

SIEMENS

SIPART

Positionneurs électropneumatiques SIPART PS2 avec PROFIBUS PA

Instructions de service

6DR55..

10/2013

A5E32851403-01

Introduction	1
Consignes de sécurité	2
Description	3
Intégration/montage	4
Raccordement	5
Commande	6
Mise en service	7
Sécurité fonctionnelle	8
Paramétrage/adressage	9
Fonctions/utilisation via PROFIBUS PA	10
Messages d'alarme, de défaut et alarmes système	11
Entretien et maintenance	12
Caractéristiques techniques	13
Schémas cotés	14
Pièces de rechange / Accessoires / Contenu de la livraison	15
Annexe	A
Abréviations	B

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

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

 DANGER
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées entraîne la mort ou des blessures graves.
 ATTENTION
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner la mort ou des blessures graves.
 PRUDENCE
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.
IMPORTANT
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

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

Personnes qualifiées

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

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

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

Marques de fabrique

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

Exclusion de responsabilité

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

Sommaire

1	Introduction	11
1.1	Objet de cette documentation	11
1.2	Historique	11
1.3	Utilisation.....	12
1.4	Vérification de la livraison	13
1.5	Transport et stockage	13
1.6	Information produit	14
1.7	Informations supplémentaires.....	14
2	Consignes de sécurité	15
2.1	Condition préalable pour une utilisation sûre.....	15
2.1.1	Icônes d'avertissement sur l'appareil.....	15
2.1.2	Lois et directives	15
2.1.3	Conformité aux directives européennes	16
2.2	Modifications inappropriées de l'appareil.....	16
2.3	Exigences d'applications spécifiques.....	17
2.4	Utilisation en atmosphère explosible	17
3	Description	19
3.1	Fonction	19
3.2	Structure.....	19
3.2.1	Vue d'ensemble de la structure	19
3.2.2	Structure des plaques signalétiques.....	23
3.2.3	Explication des données Ex.....	24
3.3	Composants de l'appareil.....	25
3.3.1	Vue d'ensemble des composants de l'appareil.....	25
3.3.2	Electronique de base	27
3.4	Fonctionnement	27
3.4.1	Servomoteurs pneumatiques.....	28
3.4.2	Algorithme de régulation	28
3.4.3	Configuration système PROFIBUS.....	29
3.4.4	SIMATIC PDM.....	30
3.5	PROFIBUS PA.....	31
3.5.1	Aperçu	31
3.5.2	Technique de transmission	31
3.5.3	Topologie de bus.....	31
3.5.4	Propriétés.....	32
3.5.5	Profil	33
3.5.6	Intégration	33

3.5.7	Nombre d'appareils raccordables	35
3.5.8	Affectation des adresses d'appareils	35
4	Intégration/montage	37
4.1	Consignes de sécurité fondamentales	37
4.1.1	Montage correct	40
4.2	Montage du servomoteur à translation	40
4.3	Montage d'un servomoteur à fraction de tour	46
4.4	Utilisation du positionneur dans un environnement humide	50
4.5	Positionneurs exposés à de fortes accélérations ou vibrations	51
4.5.1	Blocage du réglage : introduction	51
4.5.2	Blocage du réglage : marche à suivre	52
4.6	Mesure de position externe	54
4.7	Montage de modules optionnels	55
4.7.1	Généralités sur le montage des modules optionnels	55
4.7.1.1	Appareil non adapté aux zones à risque.....	55
4.7.1.2	Montage de modules optionnels dans les appareils en version standard et à sécurité intrinsèque.....	55
4.7.1.3	Montage des modules optionnels dans un modèle d'appareil à "enveloppe antidéflagrante"	58
4.7.2	Module ly.....	61
4.7.3	Module d'alarme.....	62
4.7.4	Module d'alarme pour détecteurs à fente	64
4.7.4.1	Mode de fonctionnement et caractéristiques d'équipement du module SIA.....	64
4.7.4.2	Monter un module d'alarme à détecteurs à fente	65
4.7.4.3	Définir les valeurs limites du module d'alarme à détecteurs à fente.....	66
4.7.5	Module de contacts limites.....	68
4.7.5.1	Module de contacts limites - Mode de fonctionnement et caractéristiques d'équipement.....	68
4.7.5.2	Monter un module de contacts limites	69
4.7.5.3	Paramétrer les valeurs limites du module de contacts limites	70
4.7.5.4	Jeu de plaquettes pour module de contacts limites	71
4.7.6	Module de filtrage CEM.....	71
4.7.7	Accessoires	74
5	Raccordement	75
5.1	Electrique	75
5.1.1	Consignes de sécurité fondamentales	75
5.1.1.1	Presse-étoupe/couple de serrage standard.....	78
5.1.1.2	Immunité aux perturbations.....	78
5.1.1.3	Coupure de sécurité	79
5.1.2	Raccordements électriques.....	79
5.1.3	Câble bus	80
5.1.3.1	Préparer le câble bus	80
5.1.3.2	Câble bus, version d'appareil sans enveloppe antidéflagrante	80
5.1.3.3	Câble bus, version d'appareil avec enveloppe antidéflagrante	82
5.1.4	Appareil sans protection contre l'explosion/Appareil dans une enveloppe antidéflagrante.....	83
5.1.4.1	Appareil de base sans protection Ex/dans une enveloppe antidéflagrante "Ex d"	83
5.1.4.2	Modules optionnels sans protection Ex/dans une enveloppe antidéflagrante "Ex d"	84
5.1.5	Appareil avec mode de protection Ex i/Ex n/Ex t.....	88

5.1.5.1	Appareil de base Ex i/Ex n/Ex t.....	89
5.1.5.2	Modules optionnels Ex i/Ex n/Ex t.....	90
5.2	Pneumatique	94
5.2.1	Raccords pneumatiques	94
5.2.1.1	Raccordement pneumatique au niveau de l'appareil de base.....	94
5.2.1.2	Raccord pneumatique intégré.....	95
5.2.1.3	Raccordement pneumatique dans un boîtier antidéflagrant.....	96
5.2.1.4	Versions de raccords pneumatiques.....	97
5.2.2	Raccordement du système pneumatique	99
5.3	Etranglements	100
6	Commande	101
6.1	Éléments de commande	101
6.1.1	Écran.....	101
6.1.2	Touches	103
6.1.3	Version de firmware	104
6.2	Modes de fonctionnement.....	104
6.2.1	Vue d'ensemble des modes de fonctionnement.....	104
6.2.2	Changement du mode de fonctionnement.....	105
6.2.3	Vue d'ensemble du mode de configuration.....	106
6.2.4	Description des modes de fonctionnement.....	106
6.3	Optimisation des données du régulateur	109
7	Mise en service.....	111
7.1	Consignes de sécurité fondamentales.....	111
7.1.1	Consignes de sécurité pour une utilisation avec gaz naturel	113
7.2	Aperçu.....	113
7.3	Déroulement de l'initialisation automatique	115
7.4	Commutation de l'air de balayage	120
7.5	Mise en service de servomoteurs à translation	121
7.5.1	Préparer les servomoteurs à translation pour la mise en service.....	121
7.5.2	Initialisation automatique de servomoteurs à translation.....	122
7.5.3	Initialisation manuelle des servomoteurs à translation	125
7.6	Mise en service de servomoteurs à fraction de tour	130
7.6.1	Préparer les servomoteurs à fraction de tour à la mise en service	130
7.6.2	Initialisation automatique de servomoteurs à fraction de tour	131
7.6.3	Initialisation manuelle des servomoteurs à fraction de tour.....	133
7.7	Remplacement de l'appareil	137
8	Sécurité fonctionnelle.....	139
8.1	Domaine d'application de la sécurité fonctionnelle	139
8.2	Fonction de sécurité.....	139
8.3	Safety Integrity Level (SIL).....	141
8.4	Paramètres.....	142
8.5	Caractéristiques de sécurité	144

9	Paramétrage/adressage.....	145
9.1	Vue d'ensemble des paramètres	145
9.1.1	Aperçu des paramètres 1 à 5.....	145
9.1.2	Vue d'ensemble des paramètres 6 à 53	146
9.1.3	Vue d'ensemble des paramètres A à P.....	150
9.2	Description des paramètres	154
9.2.1	Description des paramètres 1 à 5	154
9.2.1.1	Description des paramètres 3 à 5.....	155
9.2.2	Description des paramètres 6 à 53	156
9.2.2.1	Description du paramètre 6.....	156
9.2.2.2	Description des paramètres 7 et 8	157
9.2.2.3	Description du paramètre 9.....	157
9.2.2.4	Description des paramètres 10 à 30	158
9.2.2.5	Description du paramètre 31.....	159
9.2.2.6	Description des paramètres 32 et 33	159
9.2.2.7	Description du paramètre 34.....	159
9.2.2.8	Description du paramètre 35.....	161
9.2.2.9	Description des paramètres 36 et 37	161
9.2.2.10	Description des paramètres 38 et 39	162
9.2.2.11	Description du paramètre 40.....	163
9.2.2.12	Description des paramètres 41 et 42	164
9.2.2.13	Description du paramètre 43.....	164
9.2.2.14	Description du paramètre 44.....	165
9.2.2.15	Description du paramètre 45.....	166
9.2.2.16	Description du paramètre 46.....	166
9.2.2.17	Description du paramètre 47.....	167
9.2.2.18	Description du paramètre 48.....	168
9.2.2.19	Description du paramètre 49.....	169
9.2.2.20	Description du paramètre 50.....	170
9.2.2.21	Description du paramètre 51.....	170
9.2.2.22	Description du paramètre 52.....	170
9.2.2.23	Description du paramètre 53.....	171
9.2.3	Description des paramètres A à P	172
9.2.3.1	Description du paramètre A	172
9.2.3.2	Description du paramètre b.....	175
9.2.3.3	Description du paramètre C	177
9.2.3.4	Description du paramètre d.....	178
9.2.3.5	Description du paramètre E	180
9.2.3.6	Description du paramètre F.....	181
9.2.3.7	Description du paramètre G	182
9.2.3.8	Description du paramètre H	184
9.2.3.9	Description du paramètre J	185
9.2.3.10	Description du paramètre L.....	186
9.2.3.11	Description du paramètre O	187
9.2.3.12	Description du paramètre P	189
10	Fonctions/utilisation via PROFIBUS PA.....	191
10.1	Intégration système	191
10.2	Transmission acyclique des données	191
10.2.1	Transmission de données acyclique avec SIMATIC PDM	191
10.2.2	Menu "Appareil"	192

10.2.2.1	Moyen de communication	192
10.2.2.2	Charger dans l'appareil	192
10.2.2.3	Charger dans PG/PC	192
10.2.2.4	Actualiser l'état du diagnostic	192
10.2.2.5	Définir l'adresse	193
10.2.2.6	Fonctionnement	193
10.2.2.7	Simulation	195
10.2.2.8	Partial Stroke Test (PST)	197
10.2.2.9	Graphique de suivi PST	197
10.2.2.10	Surveillance de l'état	198
10.2.2.11	Paramètres d'initialisation	198
10.2.2.12	Initialisation	198
10.2.2.13	Réinitialisation des paramètres PDM	199
10.2.2.14	Réinitialisation de l'appareil de terrain	200
10.2.2.15	Protection en écriture	200
10.2.3	Menu "Affichage"	201
10.2.3.1	Affichage de la mesure	201
10.2.3.2	Diagramme	201
10.2.3.3	Etat de l'appareil	202
10.2.3.4	Informations de maintenance	203
10.2.3.5	Graphiques de tendance	204
10.2.3.6	Histogramme	204
10.2.3.7	Ajuster l'affichage de SIMATIC PDM	205
10.3	Transmission cyclique des données	206
10.3.1	Transmission cyclique des données	206
10.3.2	Configurer	206
10.3.3	Données utiles via PROFIBUS	209
10.3.3.1	Combinaisons possibles des données utiles	211
10.3.3.2	Diagnostic	215
10.3.4	État réglable (Condensed Status)	216
10.3.4.1	Messages de diagnostic lorsque l'état condensé est désactivé	219
10.3.4.2	Messages de diagnostic lorsque l'état condensé est activé	220
10.3.4.3	Définition de l'état	223
10.3.4.4	Sous-état pour l'état condensé désactivé	224
10.3.4.5	Sous-état pour état condensé activé	225
10.3.4.6	Liste des événements de diagnostic avec messages d'état et de diagnostic pour l'état condensé désactivé	226
10.3.4.7	Liste des événements de diagnostic avec messages d'état et de diagnostic pour l'état condensé activé	229
11	Messages d'alarme, de défaut et alarmes système	235
11.1	Affichage des alarmes système à l'écran	235
11.1.1	Alarmes système avant l'initialisation	235
11.1.2	Alarmes système pendant l'initialisation	236
11.1.3	Alarmes système lorsque vous quittez le mode de fonctionnement Configuration	240
11.1.4	Alarmes système pendant le fonctionnement	240
11.2	Diagnostic	243
11.2.1	Affichage des valeurs de diagnostic	243
11.2.2	Vue d'ensemble des valeurs de diagnostic	244
11.2.3	Signification des valeurs de diagnostic	246
11.3	Diagnostic en ligne	252

11.3.1	Vue d'ensemble du diagnostic en ligne.....	252
11.3.2	Vue d'ensemble des codes d'erreur.....	253
11.3.3	Paramètre XDIAG	255
11.3.4	Signification des codes d'erreur	255
11.4	Elimination des défauts	258
11.4.1	Identification des erreurs.....	258
11.4.2	Actions correctives, tableau 1	259
11.4.3	Actions correctives, tableau 2	259
11.4.4	Actions correctives, tableau 3	260
11.4.5	Actions correctives, tableau 4	261
11.4.6	Actions correctives, tableau 5	262
12	Entretien et maintenance	263
12.1	Consignes de sécurité fondamentales.....	263
12.2	Nettoyage des tamis	265
12.2.1	Positionneur sous boîtier Makrolon.....	265
12.2.2	Positionneur en boîtier acier inoxydable, aluminium et à enveloppe aluminium antidéflagrante	266
12.3	Réparation/mise à jour	266
12.4	Procédure de renvoi.....	267
13	Caractéristiques techniques	269
13.1	Conditions d'utilisation	269
13.2	Caractéristiques pneumatiques.....	270
13.3	Caractéristiques de construction.....	271
13.4	Régulateur.....	273
13.5	Certificats, homologations, protection contre l'explosion pour tous les modèles d'appareils ...	273
13.6	Caractéristiques électriques.....	275
13.7	Caractéristiques techniques lorsque le gaz naturel est utilisé comme fluide moteur	277
13.8	Modules optionnels	278
13.8.1	Module d'alarme.....	278
13.8.2	Module Iy.....	280
13.8.3	Module SIA.....	281
13.8.4	Module de contacts limites.....	283
13.8.5	Module de filtrage CEM.....	284
13.8.6	Capteur NCS	285
13.8.7	Système externe de détection de déplacement.....	287
13.8.7.1	Conditions de service pour tous les modèles d'appareils	287
13.8.7.2	Construction pour tous les modèles d'appareils	287
13.8.7.3	Certificats, homologations, protection contre l'explosion pour tous les modèles d'appareils ...	288
14	Schémas cotés	289
14.1	Positionneur avec boîtier en Makrolon 6DR5..0 et boîtier en acier inoxydable 6DR5..2.....	289
14.2	Barrette de raccordement pour positionneur avec boîtier Makrolon.....	290
14.3	Positionneur avec boîtier aluminium 6DR5..1.....	291

14.4	Positionneur avec boîtier antidéflagrant 6DR5..5	292
15	Pièces de rechange / Accessoires / Contenu de la livraison	293
15.1	Vue d'ensemble	293
15.2	Pièces de rechange	295
15.3	Etendue de livraison des kits de petits composants	297
15.4	Livraison du système externe de détection de déplacement.....	299
15.5	Contenu de la livraison : module de contacts limites	299
15.6	Fourniture module de filtrage CEM	300
15.7	Accessoires.....	301
A	Annexe	303
A.1	Fonctionnement avec booster.....	303
A.2	Certificats	304
A.3	Littérature et catalogues	304
A.4	Assistance technique	305
B	Abréviations.....	307
B.1	Abréviations pour le positionneur PS2.....	307
	Glossaire	311
	Index.....	321

Introduction

1.1 Objet de cette documentation

Ces instructions contiennent toutes les informations nécessaires à la mise en service et à l'utilisation de l'appareil. Il vous incombe de lire attentivement ces instructions avant toute installation ou mise en service. Pour une utilisation correcte de l'appareil, réexaminez tout d'abord son principe de fonctionnement.

Ces instructions s'adressent aux personnes chargées de l'installation mécanique, du raccordement électrique, de la configuration des paramètres et de la mise en service de l'appareil ainsi qu'aux ingénieurs de service et maintenance.

1.2 Historique

Cet historique établit la relation entre la documentation actuelle et le firmware valide de l'appareil.

La documentation de la présente édition s'applique au firmware suivant :

Édition	Identification du firmware
10/2013	FW à partir de 5.00.05

Le tableau suivant présente les **principales** modifications apportées à la documentation par rapport à l'édition antérieure respective.

Edition	Remarques
10/2013	<ul style="list-style-type: none">• Consignes de sécurité mises à jour dans l'ensemble des instructions.• Chapitre 3 "Description" > 3.2 "Structure (Page 19)" : Plaques signalétiques remaniées.• Chapitre 4 "Intégration/montage" :<ul style="list-style-type: none">– Chapitres 4.2 "Montage du servomoteur à translation (Page 40)" et 4.3 "Montage d'un servomoteur à fraction de tour (Page 46)" restructurés.– Chapitres 4.5 "Positionneurs exposés à de fortes accélérations ou vibrations (Page 51)" graphique et textes complétés.– Chapitre 4.7.5 "Module de contacts limites (Page 68)" étendu.• Chapitre 5 "Raccordement (Page 75)"• Chapitre 8 "Sécurité fonctionnelle (Page 139)"• Chapitre 13 "Caractéristiques techniques (Page 269)" : restructuration et modifications du contenu• Chapitre 14 "Schémas cotés (Page 289)" : Dimensions en partie modifiées. Nouveau graphique dans le chapitre 14.4 "Positionneur avec boîtier antidéflagrant 6DR5..5 (Page 292)" nouveau graphique• Les chapitres 15.4 "Livraison du système externe de détection de déplacement (Page 299)", 15.5 "Contenu de la livraison : module de contacts limites (Page 299)" et 15.6 "Fourniture module de filtrage CEM (Page 300)" sont nouveaux.

Voir aussi

Certificats, homologations, protection contre l'explosion pour tous les modèles d'appareils (Page 273)

Caractéristiques de construction (Page 271)

Modules optionnels (Page 278)

1.3 Utilisation

Le positionneur électropneumatique est utilisé pour la régulation continue de vannes de process avec des servomoteurs pneumatiques dans les branches suivantes.

- Chimie
- Pétrole et gaz
- Production d'énergie
- Industrie agroalimentaire
- Pâte et papier
- Eau/Eaux usées
- Industrie pharmaceutique
- Installations offshore

Utilisez l'appareil conformément aux indications figurant dans le chapitre "Caractéristiques techniques (Page 269)".

Pour plus d'informations, référez-vous aux instructions de service de l'appareil.

1.4 Vérification de la livraison

1. Vérifiez si l'emballage et l'appareil n'ont pas été endommagés par un maniement non conforme pendant le transport.
2. Signalez sans tarder tout droit en dommages et intérêts au transporteur.
3. Conservez les pièces endommagées jusqu'à ce que la situation soit clarifiée.
4. Vérifiez la régularité et la complétude de la fourniture en comparant les documents de livraison à votre commande.

 ATTENTION
Utilisation d'un appareil endommagé ou incomplet Danger d'explosion dans des zones à risque d'explosion. <ul style="list-style-type: none">• N'utilisez pas d'appareils endommagés ou incomplets.

1.5 Transport et stockage

Afin de garantir une protection suffisante pendant le transport et le stockage, respectez les mesures suivantes :

- Gardez l'emballage d'origine pour un transport ultérieur.
- Les appareils/pièces de rechange doivent être retournés dans leur emballage d'origine.
- Si l'emballage d'origine n'est plus disponible, veillez à ce que toutes les expéditions soient emballées de manière adéquate, assurant une protection suffisante durant le transport. Siemens n'assume aucune responsabilité pour les frais associés aux dommages de transport.

 PRUDENCE
Protection insuffisante pendant le stockage L'emballage n'assure qu'une protection limitée contre l'humidité et les infiltrations. <ul style="list-style-type: none">• Assurez un emballage supplémentaire si nécessaire.

Les conditions spéciales de stockage et de transport de l'appareil sont indiquées au chapitre "Caractéristiques techniques" (Page 269).

1.6 Information produit

Les instructions de service font partie du CD livré commandable. Elles sont également disponibles sur Internet sur le site Internet Siemens.

Vous trouverez également sur le CD un extrait du catalogue avec les références de commande, le Software Device Install pour SIMATIC PDM pour une installation ultérieure et le logiciel nécessaire.

Voir aussi

Information produit SIPART PS2 (<http://www.siemens.com/sipartps2>)

Catalogue instrumentation des procédés
(<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

1.7 Informations supplémentaires

Le contenu de ce manuel ne fait pas partie d'une convention, d'un accord ou d'un statut juridique antérieur ou actuel, et ne doit en rien les modifier. Toutes les obligations de Siemens AG sont stipulées dans le contrat de vente qui contient également les seules conditions de garantie complètes et valables. Ces clauses contractuelles de garantie ne sont ni étendues, ni limitées par les indications figurant dans les instructions de service.

Le contenu correspond à l'état technique au moment de la publication. Sous réserve de modifications techniques dans le cadre de l'évolution du produit.

Consignes de sécurité

2.1 Condition préalable pour une utilisation sûre

Cet appareil a quitté l'usine en parfait état technique. Pour le garder dans cet état et pour en assurer un fonctionnement dénué de danger, observez ces instructions de service ainsi que toutes les informations relatives à la sécurité.

Observez les remarques et icônes situées sur l'appareil. N'en retirez aucune de l'appareil. Veillez à ce que les remarques et les icônes soient lisibles en permanence.

2.1.1 Icônes d'avertissement sur l'appareil

Icône	Signification
	Respecter les instructions de service
	Surface chaude
	Mettre l'appareil hors tension via un dispositif sectionneur
	Protéger l'appareil des chocs (faute de quoi le degré de protection n'est plus garanti)
	Isolation de protection ; appareil de classe de protection II

2.1.2 Lois et directives

Respectez la certification d'essai, les dispositions et les lois en vigueur dans votre pays lors du raccordement, du montage et de l'utilisation. Cela inclut par exemple :

- Le Code national de l'électricité (NEC - NFPA 70) (États-Unis)
- Le Code canadien de l'électricité (CCE) (Canada)

2.2 Modifications inappropriées de l'appareil

D'autres dispositions pour les applications en zones à risque d'explosion comprennent par exemple :

- CEI 60079-14 (internationale)
- EN 60079-14 (CE)

2.1.3 Conformité aux directives européennes

Le marquage CE situé sur l'appareil indique la conformité avec les directives européennes suivantes :

Compatibilité électromagnétique CEM 2004/108/CE	Directive du Parlement européen et du Conseil relative au rapprochement des législations des États membres concernant la compatibilité électromagnétique et abrogeant la directive 89/336/CEE.
Atmosphère explosible ATEX 94/9/EG	Directive du Parlement européen et du Conseil concernant le rapprochement des législations des États membres pour les appareils et les systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles.

Vous trouverez les normes appliquées dans la déclaration de conformité CE de l'appareil.

Voir aussi

Certificats (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

2.2 Modifications inappropriées de l'appareil

 ATTENTION
Modifications de l'appareil Les modifications et réparations de l'appareil, en particulier en atmosphère explosible, peuvent mettre le personnel, l'installation et l'environnement en danger. <ul style="list-style-type: none">• Ne modifiez ou réparez l'appareil que comme cela est décrit dans la notice de l'appareil. En cas de non-respect, la garantie du fabricant et les homologations de produit perdent leur validité.

2.3 Exigences d'applications spécifiques

En raison des nombreuses applications possibles, les détails relatifs aux versions d'appareil décrites et à l'ensemble des scénarios possibles durant la mise en service, l'exploitation, la maintenance ou l'exploitation au sein de systèmes ne peuvent pas tous être considérés dans ces instructions. Si vous avez besoin d'une information supplémentaire ne figurant pas dans ces instructions, contactez l'agence Siemens de votre région ou le représentant de votre société.

Remarque

Exploitation dans des conditions ambiantes spéciales

Avant d'utiliser l'appareil dans des conditions ambiantes spéciales (dans une centrale nucléaire, par exemple) ou à des fins de recherche et de développement, nous vous recommandons vivement de contacter votre représentant Siemens ou notre division application.

2.4 Utilisation en atmosphère explosible

Personnel qualifié pour applications en atmosphère explosible

Les personnes effectuant l'installation, le raccordement, la mise en service, la commande et la maintenance de l'appareil en atmosphère explosible doivent posséder les qualifications suivantes :

- Elles jouissent d'une autorisation, d'une formation et reçoivent des instructions quant à l'utilisation et à la maintenance des appareils et des systèmes conformément aux règles de sécurité afférentes aux circuits électriques, aux hautes pressions, ainsi qu'aux milieux agressifs et à risque d'explosion.
- Etre autorisées et formées pour intervenir sur les circuits électriques de systèmes présentant des risques d'explosions.
- Etre formées selon les standards de sécurité en matière d'entretien et d'utilisation d'un équipement de sécurité adapté.

 ATTENTION
Appareil non adapté aux zones à risque
Risque d'explosion.
<ul style="list-style-type: none">• Pour une exploitation en zone à risque d'explosion, utilisez uniquement des équipements homologués et étiquetés en conséquence.

 **ATTENTION**

Perte de la fonction de sécurité avec le type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i"

Si l'appareil a déjà été exploité dans des circuits à sécurité non intrinsèque ou si les caractéristiques électriques n'ont pas été observées, la sécurité de l'appareil n'est plus garantie pour une utilisation en zone à risque d'explosion. Il y a un risque d'explosion.

- Ne raccordez l'appareil présentant le type de protection "sécurité intrinsèque" qu'à un circuit à sécurité intrinsèque.
- Tenez compte des spécifications des caractéristiques électriques figurant sur le certificat et au chapitre "Caractéristiques techniques".

Description

3.1 Fonction

- Le positionneur électropneumatique constitue un système de régulation en association avec un servomoteur. La position actuelle du servomoteur est déterminée au moyen d'un servo-potentiomètre et transmise en retour en tant que valeur réelle x . La valeur de consigne et la valeur réelle sont également affichées simultanément à l'écran.
- La grandeur de référence w est indiquée en mode numérique dans le PROFIBUS.
- Le positionneur intervient en tant que régulateur cinq points à prédiction (prévisionnel) dont la grandeur de sortie $\pm\Delta y$ pilote les vannes de régulation intégrées avec modulation de la durée des impulsions.
- Ces signaux de commande génèrent des modifications de pression dans la/les chambre(s) d'entraînement et ainsi un réglage du servomoteur, jusqu'à ce que l'écart de régulation atteigne zéro.
- La commande (manuelle) et la configuration (structure, initialisation et paramétrage) sont effectuées, après avoir retiré le couvercle du boîtier, à l'aide des trois touches et de l'écran.
- Par défaut, l'appareil de base dispose d'une entrée TOR (BE1). Il est possible de configurer cette entrée binaire individuellement et de l'utiliser par exemple pour le blocage des niveaux de commande.
- Afin qu'il soit possible d'utiliser le positionneur avec de nombreux servomoteurs à fraction de tour et à translation différents d'un point de vue mécanique, il possède un système d'accouplement à friction et un engrenage commutable.

3.2 Structure

3.2.1 Vue d'ensemble de la structure

Les chapitres suivants décrivent la structure mécanique et électrique du positionneur ainsi que ses composants et ses principaux modes de fonctionnement.

Le positionneur doté de l'interface de communication PROFIBUS PA est utilisé comme composant dans un système d'automatisation de processus numérique. Il communique en tant qu'esclave avec le maître via le bus de terrain PROFIBUS PA. En plus de la fonction de communication, le bus de terrain sert à l'alimentation du positionneur en énergie auxiliaire électrique.

Le positionneur est disponible dans les configurations suivantes :

- Pour les servomoteurs à simple effet : sous boîtiers en makrolon, en acier inoxydable ou en aluminium antidéflagrants
- Pour les servomoteurs à double effet : sous boîtiers en makrolon, en acier inoxydable ou en aluminium antidéflagrants
- Pour les applications en atmosphère non explosive
- Pour les applications en atmosphère explosive dans les versions
 - Mode de protection A sécurité intrinsèque
 - Mode de protection Enveloppe antidéflagrante
 - Mode de protection Sans étincelles
 - Mode de protection Protection contre la poussière par boîtier

Le positionneur est utilisé pour le réglage et la régulation de servomoteurs pneumatiques. Il est à fonctionnement électropneumatique, l'air comprimé servant d'énergie auxiliaire. Le positionneur permet par exemple de régler les vannes avec :

- Servomoteur à translation
- Servomoteur à fraction de tour VDI/VDE 3845

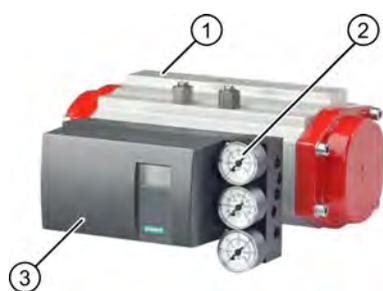
Plusieurs modules d'extension de montage sont disponibles pour les servomoteurs à translation :

- NAMUR / CEI 534
- Montage intégré sur équipement ARCA
- Montage intégré sur équipement SAMSON dans un boîtier non antidéflagrant



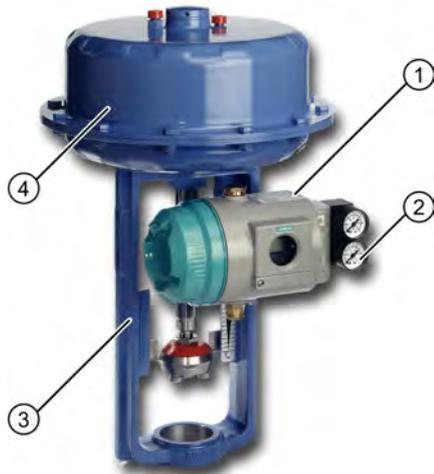
- ① Bloc manométrique simple effet
- ② Vanne
- ③ Lanterne/culasse du servomoteur
- ④ Positionneur simple effet dans un boîtier aluminium non antidéflagrant
- ⑤ Servomoteur

Figure 3-1 Positionneur monté sur servomoteur à translation simple effet



- ① Servomoteur à fraction de tour
- ② Bloc manométrique double effet
- ③ Positionneur double effet dans boîtier Makrolon

Figure 3-2 Positionneur monté sur servomoteur à fraction de tour double effet



- ① Positionneur simple effet dans boîtier aluminium antidéflagrant
- ② Bloc manométrique simple effet
- ③ Lanterne/culasse du servomoteur
- ④ Servomoteur

Figure 3-3 Positionneur dans boîtier aluminium antidéflagrant monté sur servomoteur à translation



- ① Servomoteur à fraction de tour
- ② Positionneur double effet dans boîtier aluminium antidéflagrant
- ③ Bloc manométrique double effet

Figure 3-4 Positionneur dans boîtier aluminium antidéflagrant monté sur servomoteur à fraction de tour

3.2.2 Structure des plaques signalétiques

Structure plaque signalétique

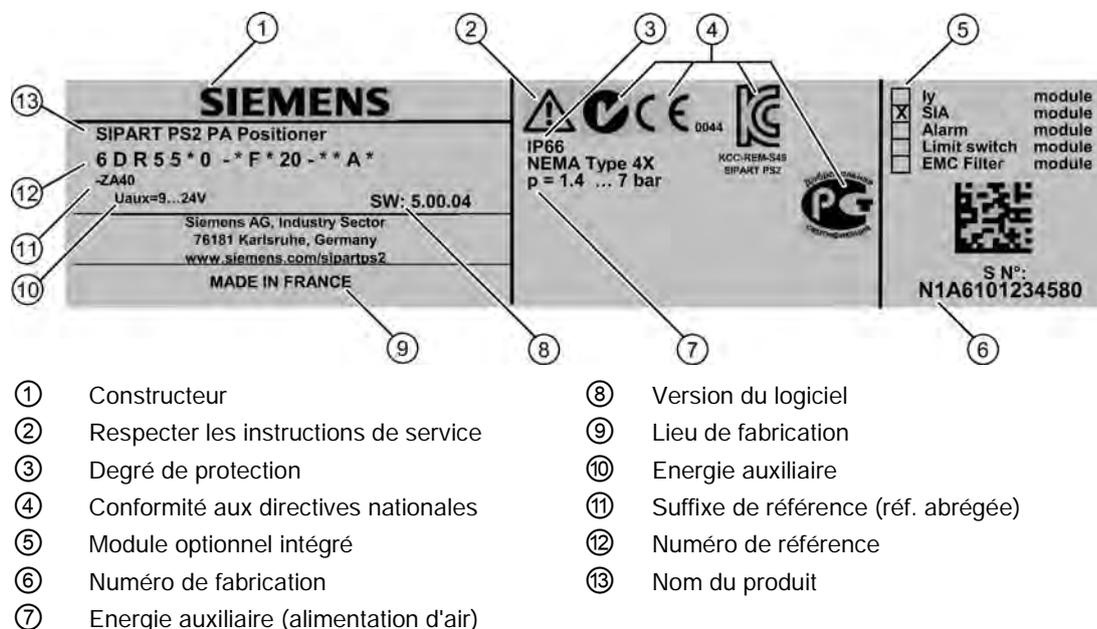
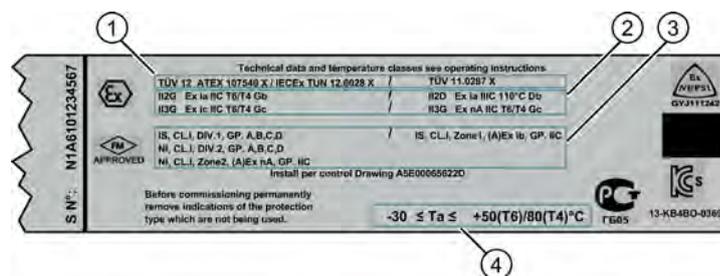


Figure 3-5 Aufbau_Typschild, exemple

Structure de la plaque signalétique Ex

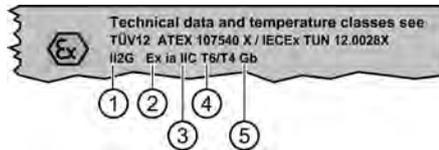


- ① Homologations
- ② Marquage ATEX/IECEX pour la zone à risque d'explosion
- ③ Marquage FM/CSA pour la zone à risque d'explosion
- ④ Température ambiante admissible pour la zone à risque d'explosion de la classe de température correspondante

Figure 3-6 Structure de la plaque signalétique Ex

3.2.3 Explication des données Ex

Explication des données Ex



① Catégorie du domaine d'application

② Mode de protection

③ Groupe (gaz, poussière)

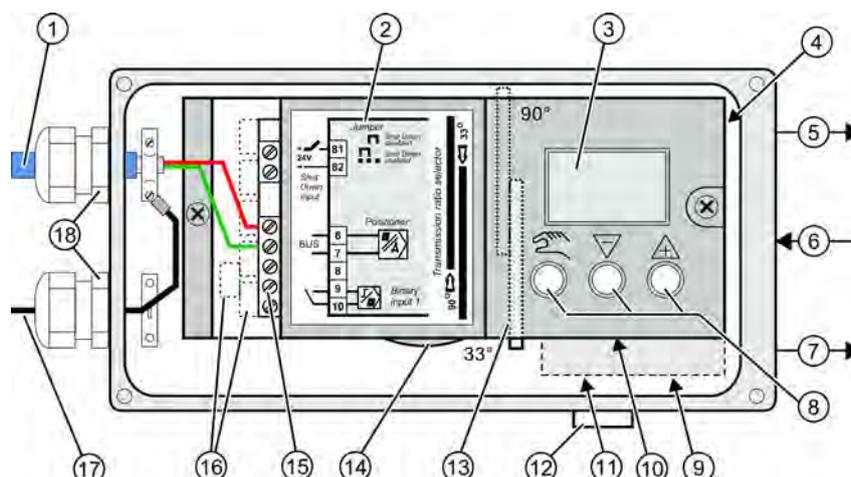
④ Température de surface maximale (classe de température)

⑤ Niveau de protection de l'appareil

Figure 3-7 Explication des données Ex

3.3 Composants de l'appareil

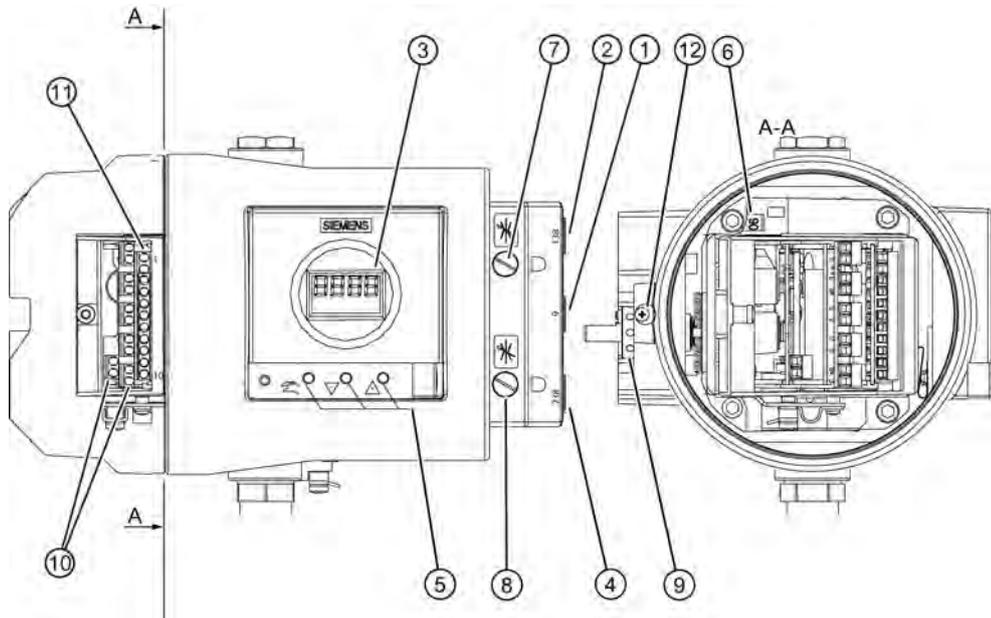
3.3.1 Vue d'ensemble des composants de l'appareil



- | | |
|--|---|
| ① Câble bus | ⑩ Etranglement Y1 pour servomoteurs à simple effet |
| ② Schéma de branchement sur le cache du module | ⑪ Etranglement Y1 pour servomoteurs à double effet |
| ③ Ecran | ⑫ Évacuation d'air avec amortisseur de bruit |
| ④ Commutateur d'air de balayage | ⑬ Commutateur de transmission par engrenages |
| ⑤ Sortie : pression de réglage Y1 | ⑭ Molette de réglage de l'accouplement à friction |
| ⑥ Entrée : Arrivée d'air | ⑮ Electronique de base |
| ⑦ Sortie : Pression de réglage Y2 | ⑯ Bornes des modules optionnels |
| ⑧ Touches | ⑰ Élément de raccordement des blindages (uniquement pour les boîtiers Makrolon) |
| ⑨ Etranglement Y2 pour servomoteurs à double effet | ⑱ Presse-étoupe |

Figure 3-8 Vue du positionneur (couvercle ouvert ; boîtier Makrolon)

3.3 Composants de l'appareil



- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Entrée : Arrivée d'air | ⑦ | Étranglement Y1 |
| ② | Sortie : pression de réglage Y1 | ⑧ | Étranglement Y2 ¹⁾ |
| ③ | Ecran | ⑨ | Molette de réglage de l'accouplement à friction |
| ④ | Sortie : pression de réglage Y2 ¹⁾ | ⑩ | Bornes des modules optionnels |
| ⑤ | Touches | ⑪ | Bornes de l'appareil de base |
| ⑥ | Commutateur de transmission par engrenages ²⁾ | ⑫ | Sécurité de couvercle |

¹⁾ pour les servomoteurs à double effet

²⁾ possible uniquement avec positionneur ouvert

Figure 3-9 Vue du positionneur dans un boîtier antidéflagrant

3.3.2 Electronique de base

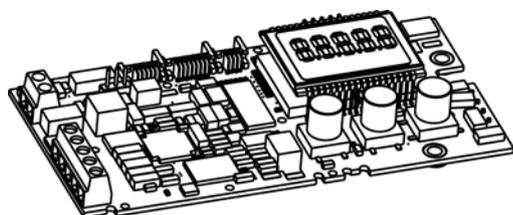


Figure 3-10 Electronique de base

L'électronique de base comprend :

- CPU
- Mémoire
- Convertisseur analogique-numérique
- Écran
- Touches
- Blocs de jonction pour le raccordement des modules optionnels à l'électronique de base

3.4 Fonctionnement

Le positionneur électropneumatique constitue un système de régulation en association avec un servomoteur. La position actuelle du servomoteur est déterminée au moyen d'un servo-potentiomètre et transmise en retour en tant que valeur réelle x . La valeur de consigne et la valeur réelle sont affichées simultanément à l'écran.

La valeur de consigne est indiquée au positionneur en mode numérique depuis le système maître via le bus de terrain. La variante de bus de terrain du positionneur se distingue des anciennes dans l'interface de bus. Les fonctions de base du positionneur ainsi que l'utilisation et l'affichage restent ainsi pratiquement inchangés.

Le mouvement de course ou de rotation du servomoteur est transmis à un potentiomètre par les éléments de montage correspondants, par l'axe du positionneur et par un engrenage à roue dentée commutable sans jeu, et est communiqué à l'entrée analogique du microcontrôleur. Un capteur externe peut en outre indiquer la position actuelle au positionneur. La détermination de la course et de l'angle de rotation s'effectue ici directement sur le servomoteur via un capteur de position sans contact (NCS = **N**on **C**ontacting **P**osition **S**ensor).

Le microcontrôleur :

- Corrige le cas échéant l'erreur angulaire du capteur de course.
- Compare la tension du potentiomètre en tant que valeur de mesure x avec la valeur de consigne w . La valeur de consigne w est entrée aux bornes 6 et 7 via la communication PROFIBUS.
- Calcule les incréments $\pm\Delta y$ des valeurs de réglage.

Selon la valeur et le sens de l'écart de régulation ($x-w$), la vanne d'admission ou d'échappement d'air à commande piézoélectrique s'ouvre. Le régime du servomoteur intègre les incréments de réglage à la pression de réglage y , qui déplace la tige ou l'arbre d'entraînement à peu près proportionnellement. Ces incréments de réglage permettent de modifier la pression de réglage jusqu'à ce que l'écart de régulation soit égal à zéro.

3.4.1 Servomoteurs pneumatiques

Les servomoteurs pneumatiques existent en version à simple et à double effet. Dans le cas des servomoteurs à simple effet, une chambre sous pression unique est ventilée et purgée. La pression générée agit contre un ressort. Dans le cas des servomoteurs à double effet, deux chambres sous pression fonctionnent l'une contre l'autre. Ici, lors de la ventilation d'un volume, il y a une purge simultanée du volume opposé.

3.4.2 Algorithme de régulation

L'algorithme de régulation est un régulateur à cinq points adaptatif à prédiction.

Les vannes sont pilotées avec contact permanent pour les écarts de régulation importants. Ceci a lieu dans la zone dite de marche rapide.

Dans la zone d'écarts de régulation moyens, le pilotage de la vanne est effectué avec modulation de la durée des impulsions. Ceci a lieu dans la zone dite de déplacement lent.

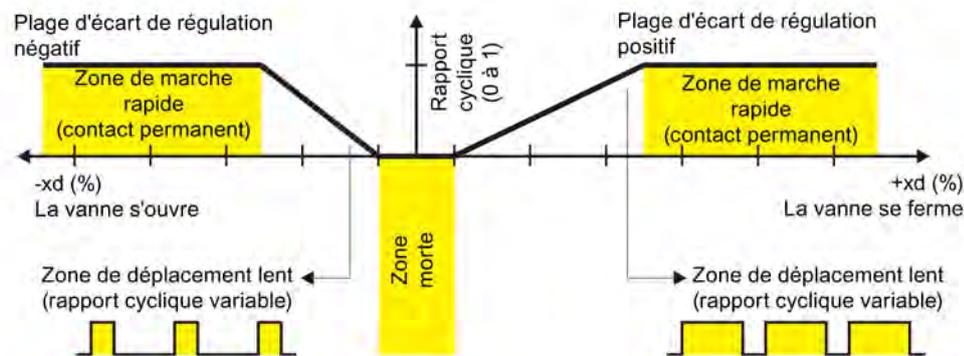


Figure 3-11 Principe de fonctionnement du régulateur à cinq points

Dans la zone d'écart de régulation faible, aucune impulsion de réglage n'est émise. Ceci intervient dans la zone appelée zone morte adaptative. L'adaptation à la zone morte et l'adaptation continue de la longueur minimale des impulsions en mode automatique permettent d'obtenir la meilleure précision de régulation possible pour une fréquence de commutation minimale. Les paramètres de démarrage sont déterminés pendant la phase d'initialisation et enregistrés dans une mémoire non volatile. Les paramètres de démarrage essentiels sont :

- La course de réglage réelle avec les butées de fin de course mécaniques
- Les temps de réglage
- La taille de la zone morte

En cours de fonctionnement, le nombre de messages d'alarme, les modifications de sens ainsi que le nombre de courses sont communiqués en continu et enregistrés toutes les 15 minutes. Vous pouvez lire et documenter ces paramètres à l'aide de programmes de communication comme PDM et AMS. La comparaison des valeurs anciennes avec les valeurs déterminées actuellement vous permet notamment de tirer des conclusions quant à l'usure de la robinetterie. Ceci est effectué avec la fonction de diagnostic.

3.4.3 Configuration système PROFIBUS

Aperçu

Le positionneur peut être utilisé dans de nombreuses configurations de systèmes. Ci-dessous, l'utilisation avec SIMATIC PCS 7 Automation System est décrite.

Communication système

L'Operator Station du système de contrôle de procédés SIMATIC PCS 7 permet une conduite sûre et conviviale du processus par le personnel d'exploitation avec OS Multi-Clients.

La Maintenance Station aide le responsable de l'entretien à assurer une grande disponibilité de l'installation, à maintenir cette disponibilité à long terme par des mesures d'optimisation et à réaliser les mesures d'entretien avec des ressources minimales sur le plan du personnel, du matériel, de l'énergie, des coûts, etc.

L'intégration des appareils de terrain est réalisée par PROFIBUS PA avec :

- PA Link pour la transition de réseau entre PROFIBUS PA et PROFIBUS DP
- Système maître, p. ex. SIMATIC PCS 7 Automation System, communicant via PROFIBUS
- Engineering Station, SIMATIC PDM (Process Device Manager), communicant via Industrial Ethernet

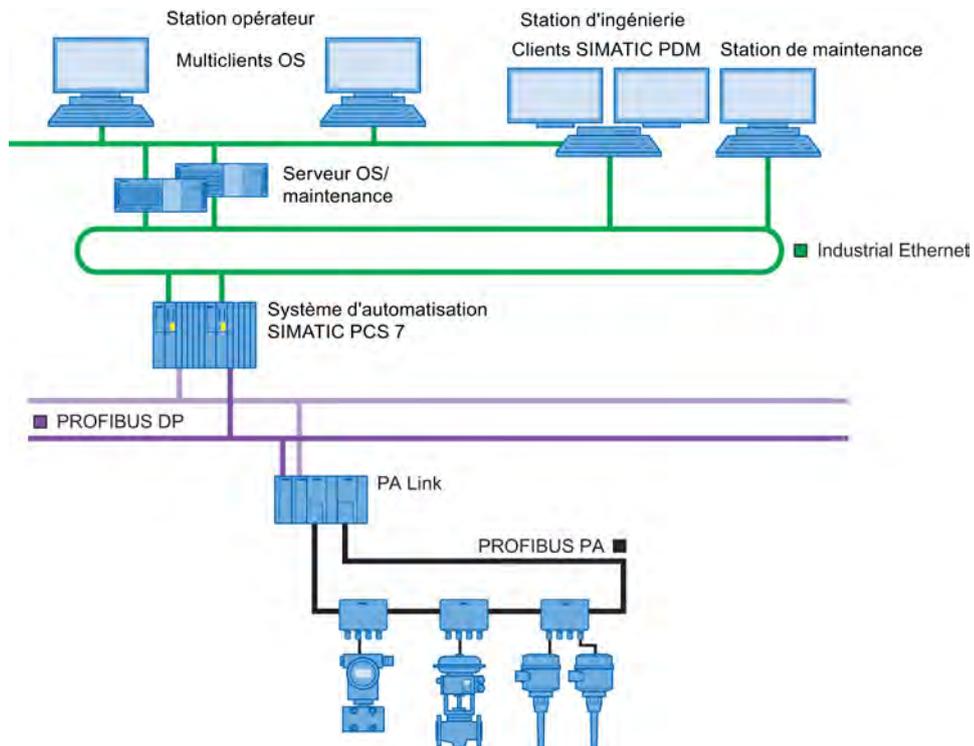


Figure 3-12 Configuration de système typique

3.4.4 SIMATIC PDM

SIMATIC PDM est un pack logiciel pour l'ingénierie, le paramétrage, la mise en service, le diagnostic et l'entretien de cet appareil et d'autres appareils de procédés.

SIMATIC PDM offre une fonctionnalité simple de visualisation des valeurs du processus, des alarmes et des informations d'état.

Grâce au SIMATIC PDM, les données des appareils de procédés peuvent être

- Affichage
- Paramétrage
- Modification
- Sauvegarde
- Diagnostic
- Vérification de la plausibilité
- Gestion
- Simulation

3.5 PROFIBUS PA

3.5.1 Aperçu

Le Process Field Bus (PROFIBUS) est un système de communication ouvert utilisé en technique d'automatisation, spécifié dans la norme internationale CEI 61158.

Le PROFIBUS Process Automation (PROFIBUS PA) est une variante de la périphérie décentralisée PROFIBUS (PROFIBUS DP) largement répandue dans les techniques d'usinage.

3.5.2 Technique de transmission

Le PROFIBUS-PA est doté d'une technique de transmission spéciale et est ainsi adapté aux besoins de l'automatisation des processus et de la technique des procédés. Cette technique de transmission est définie dans la norme internationale IEC 61158-2. La basse vitesse de transmission réduit les pertes en puissance par rapport au PROFIBUS-DP et permet ainsi de mettre en oeuvre une technique à sécurité intrinsèque adaptée aux zones explosibles. Les protocoles PROFIBUS PA et PROFIBUS DP sont identiques.

3.5.3 Topologie de bus

Vous pouvez sélectionner librement la topologie de bus. Des structures linéaires, en étoile et arborescentes ainsi que des formes mélangées sont ainsi possibles. Tous les types d'appareils de terrain, tels que les transmetteurs, les actionneurs, les analyseurs, etc. peuvent être raccordés au PROFIBUS-PA.

Avantages :

- économie de frais d'installation
- diagnostics étendus, avec accroissement de la disponibilité de parties de l'installation
- suivi automatique de la documentation de l'installation
- optimisation de l'installation en cours de service

Dans un système d'automatisation, plusieurs faisceaux PROFIBUS-PA sont reliés avec le PROFIBUS-DP rapide par le biais d'unités d'accouplement. Le système numérique contrôle-commande est aussi raccordé à celui-ci.

Les deux systèmes de bus utilisent une base de procès-verbal uniforme. Le PROFIBUS-PA est donc une rallonge "compatible en communication" du PROFIBUS-DP dans le champ.

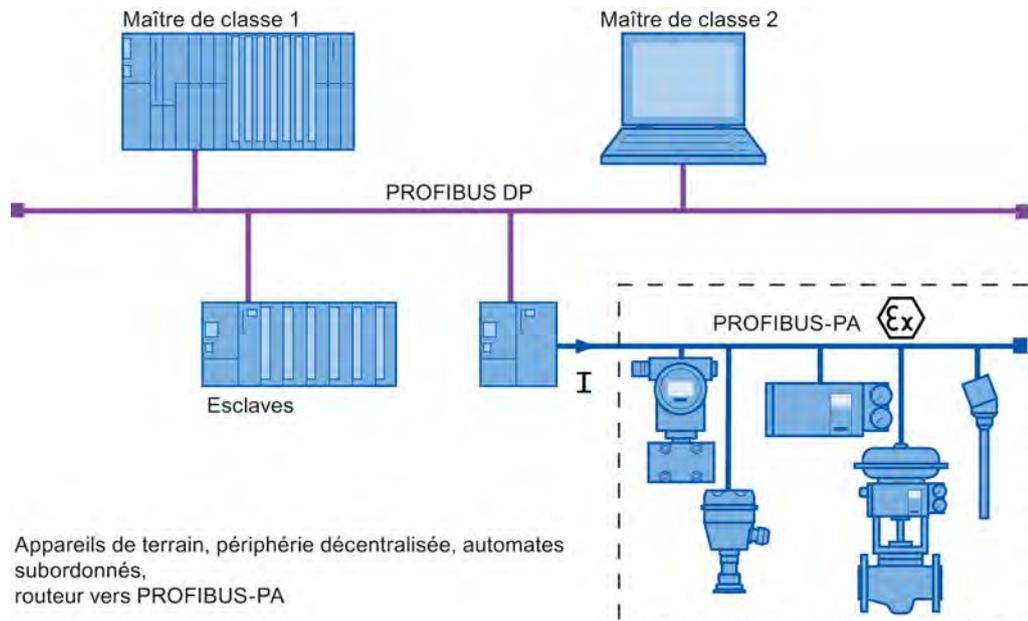


Figure 3-13 Principe de fonctionnement du système d'automatisation PROFIBUS

La figure présente un aperçu d'un système d'automatisation PROFIBUS typique. Le système maître se compose de deux maîtres possédant différentes tâches.

Le maître de classe 1 se charge des opérations de commande et de régulation. Le maître de classe 2 autorise des opérations de conduite et de supervision. Un échange cyclique des données de mesure et de réglage a lieu entre le maître de classe 1 et les appareils de terrain. Parallèlement à ces données, les informations d'état des appareils de terrain sont transmises et analysées dans le maître de classe 1. Un paramétrage des appareils de terrain ou la lecture d'informations supplémentaires sur les appareils n'ont pas lieu dans le mode cyclique.

Outre le mode cyclique, un ou plusieurs maîtres de classe 2 peuvent accéder aux appareils de terrain de manière acyclique. Ce type de communication permet d'obtenir d'autres informations sur les appareils ou d'effectuer des réglages sur ceux-ci.

3.5.4 Propriétés

Le PROFIBUS-PA permet à un busmaster de communiquer de manière bidirectionnelle avec les appareils de terrain. Simultanément, la ligne à deux fils blindée alimente les appareils de terrain à deux conducteurs en énergie.

3.5.5 Profil

Outre la norme EN 50170, l'organisation des utilisateurs PROFIBUS (PNO) a défini la fonctionnalité de chacun des types d'appareils de terrain dans une "description de profil". Ce profil détermine les exigences fonctionnelles minimales et les extensions optionnelles. Le "Device Management" interne à l'appareil fournit à l'outil de configuration du système maître toutes les informations de base nécessaires pour trouver les paramètres du profil. Un outil de paramétrage sert ainsi pour tous les appareils conformes au profil, indépendamment du type et du fabricant.

Vous réalisez le système avec une ou plusieurs lignes PROFIBUS-PA en fonction de la taille de l'installation, et donc du nombre d'appareils de terrain, et de la fonction de transfert nécessaire. Une ligne PROFIBUS PA est composée des composants présentés dans la figure suivante.

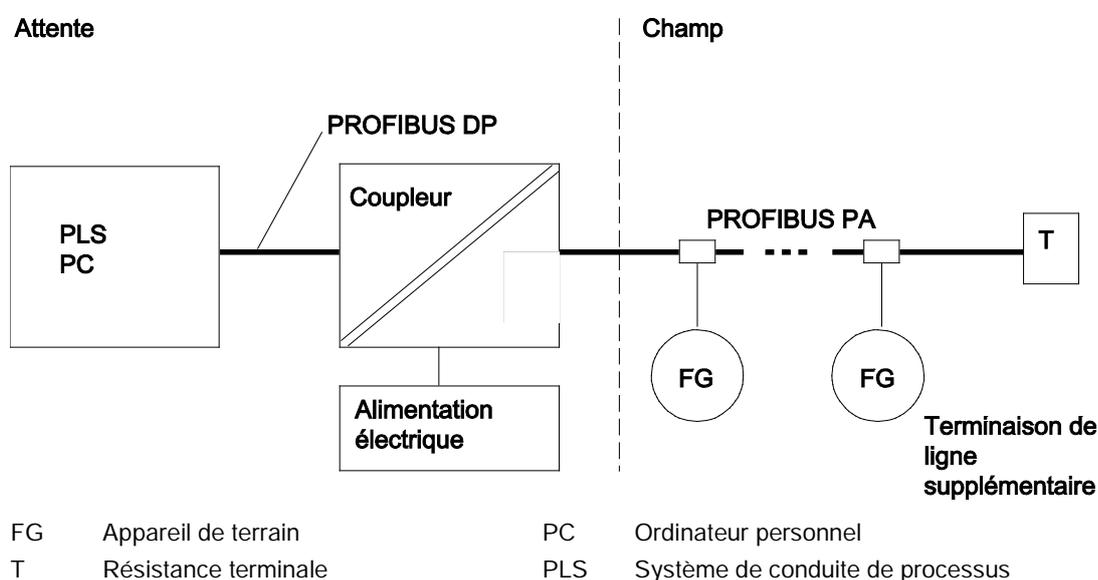


Figure 3-14 Ligne PROFIBUS PA

Référence

Guide PNO PROFIBUS PA

3.5.6 Intégration

La commande se fait via le système de conduite de processus (PLS) central ou, en cas d'exigences minimales, via un PC.

Les fonctions suivantes sont généralement réunies dans un groupe de couplage.

- Conversion du signal DP/PA
- Alimentation du bus
- Terminaison de bus

En fonction du nombre d'appareils de terrain PROFIBUS PA à exploiter dans le système d'automatisation et des réponses temporelles nécessaires, on utilise un coupleur DP/PA ou un link DP/PA. Vous utilisez un coupleur DP/PA pour les exigences standard et un link DP/PA plus puissant en cas d'exigences supérieures.

Pour des raisons liées à la transmission, vous dotez en outre le bus d'une résistance terminale T à l'extrémité distale. La longueur maximale de câble théoriquement possible est de 1 900 mètres si vous utilisez le câble bus recommandé. Cette longueur théoriquement possible correspond à la somme de l'ensemble des segments de ligne. Lors de la planification, tenez également compte de la chute de tension sur les lignes d'alimentation des appareils de terrain.

Lors de la configuration, il convient également de tenir compte de la consommation d'énergie de chaque élément et de la chute de tension sur le câble. Les différents appareils de terrain (FG) peuvent être raccordés à pratiquement tous les endroits du système de bus.

Le coupleur DP/PA ou le link DP/PA sont alimentés par une alimentation à très basse tension de sécurité (TBTS). Cette alimentation doit disposer de réserves suffisantes pour compenser les coupures de courant temporaires.

Le nombre maximal d'appareils pouvant être connectés à une ligne de bus dépend de leur consommation de courant et des conditions d'utilisation. Lorsqu'ils sont utilisés de manière sûre, les coupleurs ou liens fournissent jusqu'à 400 mA au bus.

Lorsqu'ils sont utilisés dans des zones explosibles, la sécurité intrinsèque est garantie uniquement si tous les appareils, composants et autres (terminalisation de bus par ex.) connectés sur le bus présentent les propriétés suivantes :

- Ils sont certifiés comme matériel à sécurité intrinsèque.
- Ils répondent aux exigences formant la base du modèle FISCO (Fieldbus Intrinsic Safety Concept).

Les appareils d'alimentation (coupleur de bus), en particulier, doivent être certifiés comme appareils d'alimentation FISCO. Respectez les valeurs maximales de sécurité et autres données du certificat d'examen de type CE.

Connectez les appareils d'alimentation (coupleurs de bus) qui ne sont pas antidéflagrants et certifiés à des barrières Zener certifiées Ex intermédiaires. Respectez les données du certificat d'examen de type CE.

 **ATTENTION**

Pour alimenter le PROFIBUS à sécurité intrinsèque, utilisez exclusivement des appareils d'alimentation, des coupleurs DP/PA ou des liens DP/PA certifiés selon le modèle FISCO.

Intercalez des barrières Zener en cas d'appareils d'alimentation sans protection Ex. Les exigences à remplir sont indiquées dans le certificat d'examen de type CE.

3.5.7 Nombre d'appareils raccordables

À partir de la somme des consommations de courant maximales des appareils connectés et du courant disponible, il est possible de calculer le nombre d'appareils raccordables sur une ligne de bus. Selon la norme, il convient de compter 10 mA par appareil. Prévoyez une réserve de courant pour des raisons de sécurité. Il existe sinon un risque de surcharge du bus provoquée par la consommation de courant excessive d'un appareil défectueux. Cela pourrait interrompre l'alimentation en courant et la communication avec tous les éléments non perturbés. La réserve à prévoir est fonction de l'augmentation de courant indiquée par le fabricant de l'appareil en cas de défaillance.

3.5.8 Affectation des adresses d'appareils

Chaque appareil a sa propre adresse, ainsi les appareils de processus connectés peuvent être différenciés les uns des autres.

Il convient de veiller à ce que les adresses d'appareils soient mises en place avant le fonctionnement de deux appareils de terrain ou plus sur le bus. Pour que les adresses soient univoques, chacune d'entre elles ne doit être attribuée qu'une seule fois.

Par principe, la plage d'adresses va de 1 à 125. À la livraison, l'adresse définie est 126. Habituellement, les adresses inférieures sont attribuées aux maîtres dans les installations PROFIBUS. Par conséquent, il est recommandé de commencer l'attribution d'adresses pour les positionneurs à 30. L'adresse est définie à l'aide des touches sur le positionneur ou à l'aide du logiciel SIMATIC PDM via le bus. Dans ce dernier cas, un nouveau positionneur est toujours relié au bus et la nouvelle adresse est définie via le logiciel. Le positionneur suivant est ensuite connecté au bus et on réitère la procédure.

Il est conseillé de noter l'adresse définie avec un stylo indélébile sur l'appareil de terrain.

Voir aussi

Catalogue instrumentation des procédés
(<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

Description

3.5 PROFIBUS PA

Intégration/montage

4.1 Consignes de sécurité fondamentales

 ATTENTION
Appareil non adapté aux zones à risque Risque d'explosion. <ul style="list-style-type: none">• Pour une exploitation en zone à risque d'explosion, utilisez uniquement des équipements homologués et étiquetés en conséquence.

 ATTENTION
Force d'actionnement élevée pour les servomoteurs pneumatiques Risque de blessure lorsque l'opérateur travaille sur les vannes de régulation en raison de la force d'actionnement élevée du servomoteur pneumatique. <ul style="list-style-type: none">• Respectez les prescriptions de sécurité correspondantes du servomoteur pneumatique utilisé.

 ATTENTION
Levier de mesure du déplacement Risque d'écrasement et de cisaillement avec les kits de montage qui utilisent un levier pour la mesure du déplacement. Lors de la mise en service ou en cours de fonctionnement, le levier peut provoquer le sectionnement ou l'écrasement de membres. Risque de blessure lorsque l'opérateur travaille sur les vannes de régulation en raison de la force d'actionnement élevée du servomoteur pneumatique. <ul style="list-style-type: none">• Une fois le montage du positionneur et du kit de montage achevé, ne restez pas dans la zone de déplacement du levier.

 ATTENTION
Accessoires et pièces de rechange non autorisés Risque d'explosion dans les zones explosives. <ul style="list-style-type: none">• Utilisez uniquement les accessoires et pièces de rechange d'origine.• Observez toutes les instructions d'installation et de sécurité pertinentes décrites dans les instructions de l'appareil ou fournies avec l'accessoire ou la pièce de rechange.

 **ATTENTION**

Le joint du couvercle peut être endommagé

S'il n'est pas correctement inséré dans la rainure du support, le joint du couvercle peut être endommagé au moment de la mise en place et du vissage du couvercle.

- Veillez pour cette raison à ce que le joint du couvercle soit correctement inséré.

 **ATTENTION**

Entrée de goulotte ouverte ou presse-étoupe incorrect

Danger d'explosion dans des zones à risque d'explosion.

- Fermez les goulottes d'entrée destinées aux raccordements électriques. Utilisez uniquement des presse-étoupes ou des connecteurs homologués pour le type de protection pertinent.

Voir aussi

Caractéristiques de construction (Page 271)

 **ATTENTION**

Dépassement de la température ambiante maximale ou de celle des milieux du procédé

Danger d'explosion dans des zones à risque d'explosion.

Dommages causés à l'appareil.

- Veillez à ce que les températures maximales de l'appareil (température ambiante et température des milieux du procédé) ne soient pas dépassées. Reportez-vous aux informations figurant au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 269)".

 **PRUDENCE**

Air comprimé inapproprié

Endommagement de l'appareil. En règle générale, le positionneur ne doit fonctionner qu'avec de l'air comprimé sec et propre.

- Utilisez les purgeurs et les filtres habituels. Dans des cas extrêmes, un appareil de séchage est en plus nécessaire.
- Utilisez les appareils de séchage surtout si vous utilisez le positionneur à des températures ambiantes basses.

 PRUDENCE
<p>A respecter avant de travailler sur la vanne de régulation et lors du montage du positionneur</p> <p>Risque de blessure.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Avant d'entreprendre des travaux sur la vanne de régulation, vous devez mettre la vanne de régulation dans un état totalement exempt de pression. Procédez comme suit : <ul style="list-style-type: none"> - Purgez les chambres du servomoteur. - Coupez l'arrivée d'air Pz. - Fixez la vanne en position. • Assurez-vous que la vanne de régulation a atteint l'état exempt de pression. • Si vous coupez seulement l'énergie auxiliaire pneumatique du positionneur, l'état exempt de pression ne sera atteint qu'après un certain temps d'attente. • Pour éviter les blessures ou d'endommager mécaniquement le positionneur/le kit de montage, respectez impérativement l'ordre de montage suivant : <ul style="list-style-type: none"> - Effectuer le montage mécanique du positionneur. - Raccorder l'énergie électrique auxiliaire. - Raccorder l'énergie pneumatique auxiliaire. - Mettre le positionneur en service.

 ATTENTION
<p>Energie de percussion mécanique</p> <p>Protégez le modèle de positionneur 6DR5...0-.G...-..... contre les énergies de percussion mécanique supérieures à 1 joule afin que le degré de protection IP66 reste garanti.</p>

PRUDENCE
<p>Energie de percussion mécanique et couple</p> <p>Pour les variantes 6DR5a.b-.Gc...-....., avec a = 0, 2, 5, 6 ; avec b = 0, 1 ; avec c = G, N, M, P, Q, il faut :</p> <p>protéger l'appareil contre une énergie de percussion de plus d'1 joule.</p> <p>Pour les variantes 6DR5a.b-.Gc...-....., avec a = 0, 2, 5, 6 ; avec b = 0 ; avec c = G, N, M, P, Q, il faut :</p> <p>dépasser un couple maximal de 67 Nm au niveau du filetage du presse-étoupe.</p>

Voir aussi

Caractéristiques de construction (Page 271)

4.1.1 Montage correct

IMPORTANT
Montage incorrect Un montage incorrect peut endommager l'appareil, le détruire ou réduire ses fonctionnalités. <ul style="list-style-type: none">• Avant de l'installer, assurez-vous que l'appareil ne présente aucun défaut visible.• Veillez à ce que les connecteurs du procédé soient propres, et que des joints et presse-étoupes appropriés sont utilisés.• Montez l'appareil à l'aide d'outils adaptés. Reportez-vous aux informations du chapitre "Caractéristiques techniques (Page 269)", telles que les couples d'installation exigés.

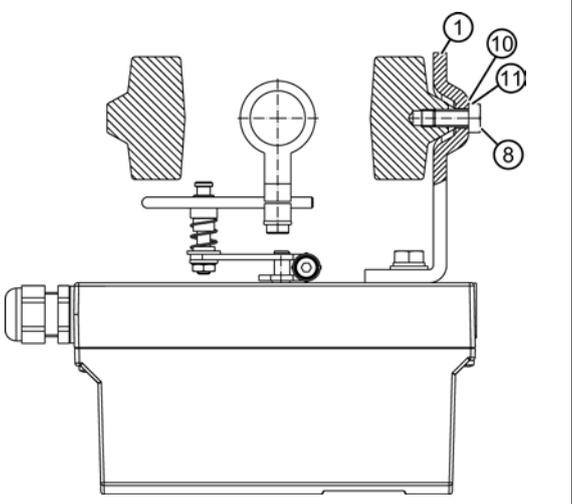
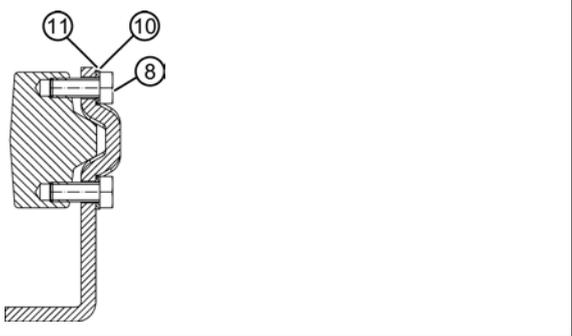
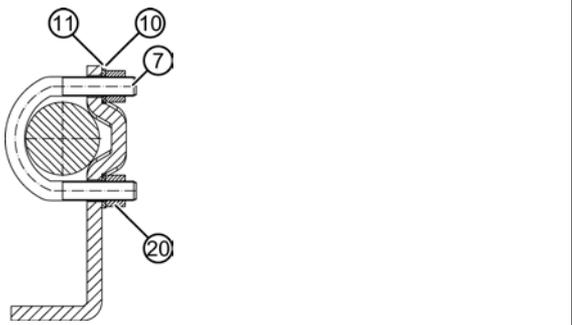
 PRUDENCE
Réduction du degré de protection Si le boîtier est ouvert ou n'est pas correctement fermé, l'appareil est susceptible d'être endommagé. Le degré de protection spécifié sur la plaque signalétique ou au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 269)" n'est plus garanti. <ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que l'appareil est bien fermé.

4.2 Montage du servomoteur à translation

Conditions requises

Présence de servomoteurs à translation pour le montage standard et le montage pneumatique intégré. Utilisez le kit de montage réduit 6DR4004-8VK pour les servomoteurs avec montage intégré.

Ce chapitre décrit comment monter le positionneur sur le servomoteur avec le kit de montage 6DR4004-8V. Vous aurez besoin de différentes pièces de ce kit de montage selon le type de servomoteur sélectionné. Toutes les pièces de montage répertoriées dans le tableau suivant sont comprises dans l'étendue de la livraison du kit de montage 6DR4004-8V. Le kit de montage peut être utilisé pour une course de 3 à 35 mm. Pour une plage de course plus grande, vous avez besoin du levier 6DR4004-8L que vous devez commander séparément. Préparez les pièces de montage correspondantes :

Type de servomoteur	Pièces de montage requises	
Lanterne avec nervure	<ul style="list-style-type: none"> • Vis six pans ⑧ • Rondelle ⑪ • Rondelle élastique ⑩ 	
Lanterne avec surface plane	<ul style="list-style-type: none"> • Quatre vis six pans ⑧ • Rondelle ⑪ • Rondelle élastique ⑩ 	
Lanterne à colonnes	<ul style="list-style-type: none"> • Deux boulons en U ⑦ • Quatre écrous six pans ⑳ • Rondelle ⑪ • Rondelle élastique ⑩ 	

Procédure

Kit de montage "Servomoteur à translation CEI 60534 (3 mm à 35 mm)" 6DR4004-8V et 6DR4004-8L			
N° d'ordre *)	Nombre	Désignation	Indication
①	1	Cornière de fixation NAMUR CEI 60534	Pièce de fixation normalisée pour console de montage avec nervure, colonne ou surface plane
②	1	Étrier de liaison	Guide le galet avec la tige d'entraînement et fait tourner le bras de levier.
③	2	Pièce de serrage	Montage de l'étrier de liaison sur la broche du servomoteur.
④	1	Tige d'entraînement	Montage avec le galet ⑤ sur le levier ⑥
⑤	1	Galet	Montage avec la tige d'entraînement ④ sur le levier ⑥
⑥	1	Levier	Pour une plage de course de 3 mm à 35 mm. Pour les plages de course > 35 mm à 130 mm, un levier 6DR4004-8L est également nécessaire (non compris dans la livraison).
⑦	2	Boulons en U	Uniquement pour les servomoteurs à colonnes
⑧	4	Vis six pans	M8x20 DIN 933-A2
⑨	2	Vis six pans	M8x16 DIN 933-A2 ; pour le couple, voir le chapitre "Caractéristiques techniques > Caractéristiques de construction (Page 271)"
⑩	6	Rondelle élastique	A8 - DIN 127-A2
⑪	6	Rondelle	B8,4 - DIN 125-A2
⑫	2	Rondelle	B6,4 - DIN 125-A2
⑬	1	Ressort	VD-115E 0,70 x 11,3 x 32,7 x 3,5
⑭	1	Rondelle élastique	A6 - DIN 137A-A2
⑮	1	Rondelle d'arrêt	3,2 - DIN 6799-A2
⑯	3	Rondelle élastique	A6 - DIN 127-A2
⑰	3	Vis à tête cylindrique	M6x25 DIN 7984-A2
⑱	1	Écrou six pans	M6 - DIN 934-A4
⑲	1	Écrou carré	M6 - DIN 557-A4
⑳	4	Écrou six pans	M8 - DIN 934-A4

*) ces numéros d'ordre correspondent aux schémas des étapes de montage suivantes.

1. Montez les pièces de serrage ③ sur la broche d'entraînement. Utilisez à cet effet les rondelles élastiques ⑬ et les vis à tête cylindrique ⑭.
2. Poussez l'étrier de liaison ② dans les fraises des pièces de serrage ③.

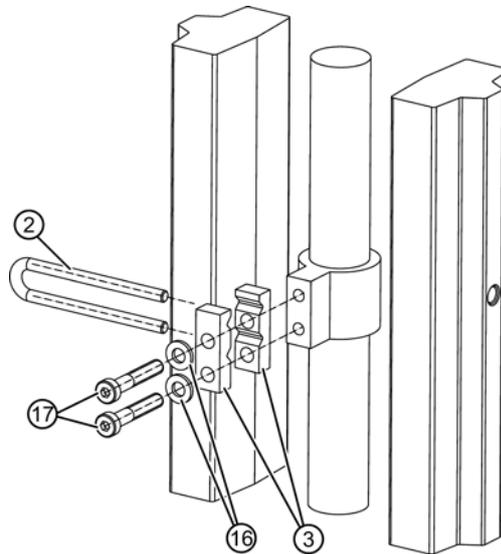


Figure 4-1 Étrier de liaison

3. Réglez la longueur requise.
4. Serrez les vis ⑭ de façon à ce que l'étrier de liaison ② puisse encore coulisser.
5. Fixez la tige d'entraînement préassemblée ④ sur le levier ⑥. Utilisez à cet effet une rondelle ⑫, une rondelle élastique ⑬ et un écrou six pans ⑮.

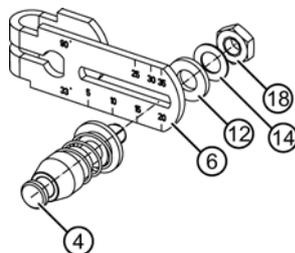


Figure 4-2 Levier avec tige d'entraînement

6. Réglez la valeur de course. Utilisez pour cela la valeur indiquée sur la plaque signalétique du servomoteur. Si cette valeur ne correspond pas à une valeur de l'échelle, sélectionnez alors la valeur supérieure la plus proche. Placez le milieu de la tige ④ sur la valeur d'échelle appropriée. À la fin de la phase d'initialisation, si vous souhaitez obtenir la valeur de la course de régulation en mm, veillez à ce que la valeur de course réglée corresponde à celle du paramètre "3.YWAY".

4.2 Montage du servomoteur à translation

7. Montez les éléments suivants sur le levier ⑥ : vis à tête cylindrique ⑰, rondelle élastique ⑱, rondelle ⑫, écrou quatre pans ⑲.

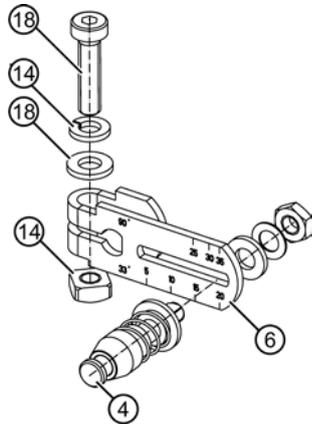


Figure 4-3 Eléments sur le levier

8. Poussez le levier préassemblé ⑥ sur l'axe du positionneur jusqu'à la butée. Fixez le levier ⑥ avec une vis à tête cylindrique ⑰.
9. Montez la cornière de fixation ① sur la face arrière de positionneur. Utilisez à cet effet 2 vis six pans ⑨, 2 rondelles élastiques ⑩ et 2 rondelles ⑪.

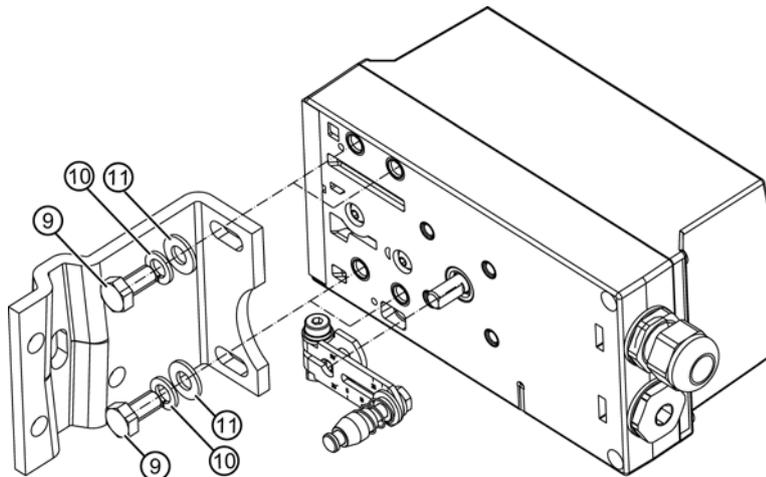


Figure 4-4 Servomoteur à translation dans un boîtier **non antidéflagrant**

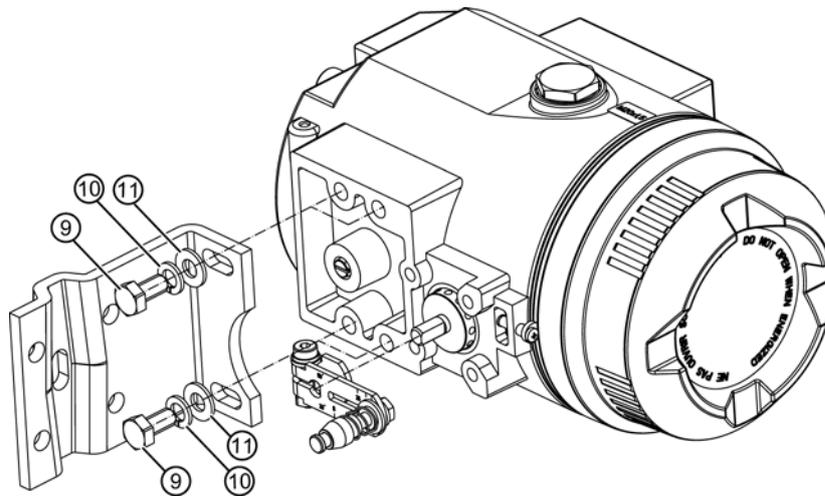


Figure 4-5 Servomoteur à translation dans un boîtier **antidéflagrant**

10. Sélectionnez la ligne de trous. Le choix de la ligne de trous dépend de la largeur de la lanterne du servomoteur. Choisissez la ligne de trous de manière à ce que la tige d'entraînement ④ se place dans l'étrier de liaison ② près de la broche. Assurez-vous que l'étrier de liaison ② ne touche pas les pièces de serrage ③.
11. Tenez le positionneur avec la cornière de fixation sur le servomoteur en veillant à ce que la tige d'entraînement ④ soit amenée dans l'étrier de liaison ②.
12. Vissez l'étrier de liaison ②.
13. Fixez le positionneur sur la lanterne à l'aide des pièces de montage correspondant au servomoteur en question.

Remarque

Réglage de la hauteur du positionneur

Lorsque vous fixez le positionneur sur la lanterne, les consignes suivantes s'appliquent pour le réglage de la hauteur du positionneur :

1. Réglez la hauteur du positionneur de manière à ce que la position horizontale du levier soit proche du milieu de la course.
 2. Pour ce faire, repérez-vous sur l'échelle du levier du servomoteur.
 3. Si aucun montage symétrique n'est possible, vous devez en tous les cas vous assurer que le levier passe par la position horizontale dans la plage de course.
-

4.3 Montage d'un servomoteur à fraction de tour

Conditions requises

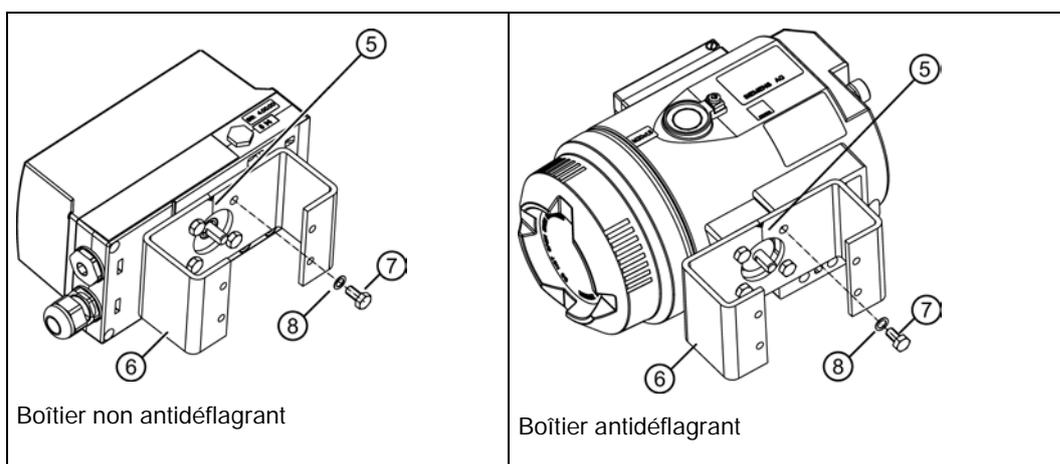
Pour monter le positionneur sur un servomoteur à fraction de tour, vous avez besoin d'une console de montage VDI/VDE 3845 spécifique au servomoteur. La console de montage et les vis sont livrées avec chaque servomoteur. Veillez à ce que la console de montage présente une épaisseur de tôle supérieure à 4 mm et des renforcements.

Procédure

Kit de montage "Servomoteur à fraction de tour" 6DR4004-8D			
N° d'ordre *)	Nombre	Désignation	Indication
①	1	Roue d'accouplement	Montage sur l'axe du positionneur
②	1	Entraînement	Montage sur le bout de l'axe du positionneur
③	1	Étiquette multiple	Indication de la position du servomoteur, comprend l'échelle ⑤ et l'aiguille de repère ⑥
④	8	Echelle	Différentes graduations
⑤	1	Aiguille de repère	Point de référence pour l'échelle
⑥		Console de montage	Spécifique au servomoteur, VDI/VDE 3845
⑦	4	Vis six pans	DIN 933 - M6x12 ; pour le couple, voir le chapitre "Caractéristiques techniques > Caractéristiques de construction (Page 271)"
⑧	4	Rondelle d'arrêt	S6
⑨	1	Vis à tête cylindrique	DIN 84 - M6x16
⑩	1	Rondelle	DIN 125 - 6,4
⑪	1	Vis à six pans creux	Préassemblée avec la roue d'accouplement
	1	Clé six pans	Pour la vis à six pans creux ⑪

*) Les numéros d'ordre correspondent aux schémas des étapes de montage pour un servomoteur à fraction de tour sans et avec boîtier antidéflagrant.

1. Placez la console de montage VDI/VDE 3845 ⑥ spécifique au servomoteur sur la face arrière du positionneur. Vissez la console de montage à l'aide des vis six pans ⑦ et des rondelles d'arrêt ⑧.
2. Collez l'aiguille de repère ⑤ sur la console de montage. Positionnez l'aiguille de repère au milieu du trou de centrage.

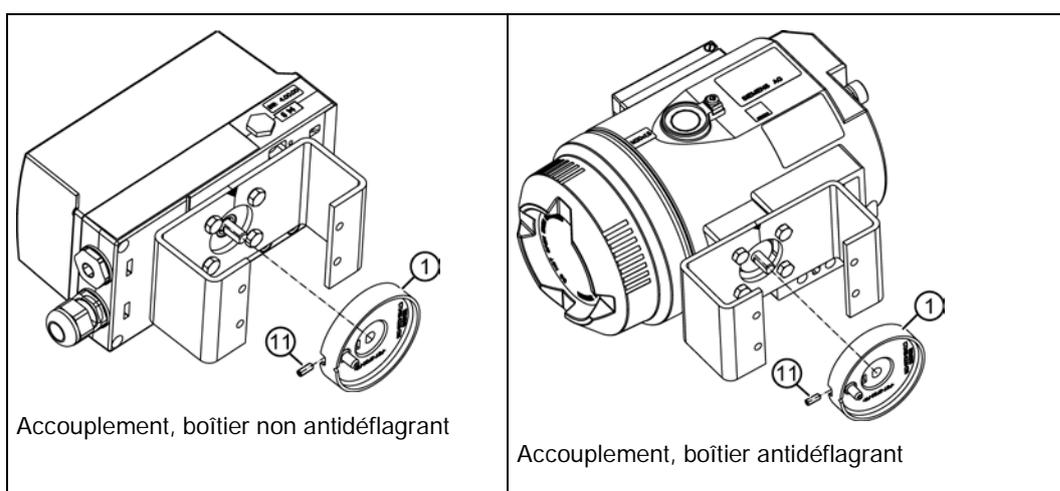


Poussez la roue d'accouplement ou l'accouplement en acier inoxydable ① sur l'axe du positionneur jusqu'à la butée, puis retirez la roue d'accouplement ou l'accouplement en acier inoxydable d'environ 1 mm. Serrez la vis à six pans creux ⑪ à l'aide de la clé six pans fournie à cet effet. Si vous utilisez l'accouplement en acier inoxydable, ignorez l'étape de montage suivante.

Remarque

Roue d'accouplement

Au lieu d'utiliser la roue d'accouplement en plastique ①, il est aussi possible d'avoir recours à un système d'accouplement en acier inoxydable (numéro de référence TGX : 16300-1556).



4.3 Montage d'un servomoteur à fraction de tour

3. Placez l'entraînement ② sur le bout de l'axe du positionneur du servomoteur et vissez-le ② en position à l'aide de la vis à tête cylindrique ⑨ et de la rondelle ⑩.

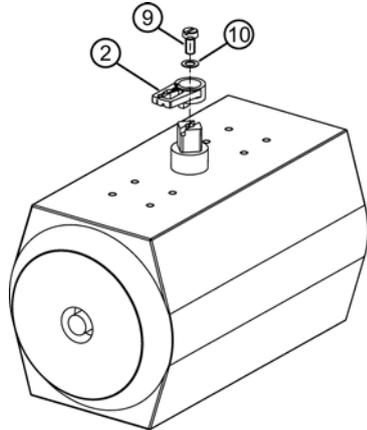
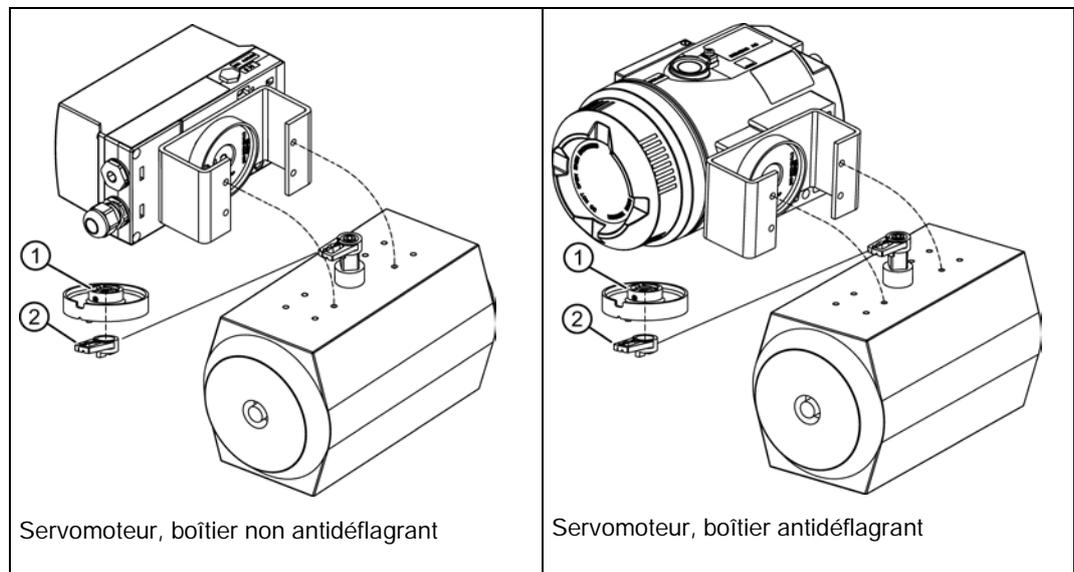


Figure 4-6 Entraînement

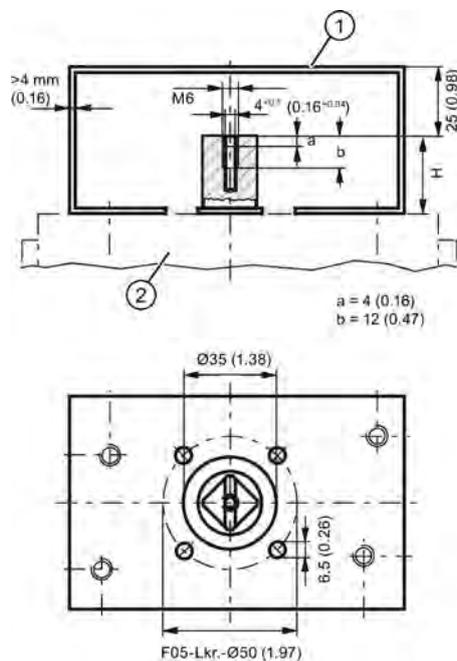
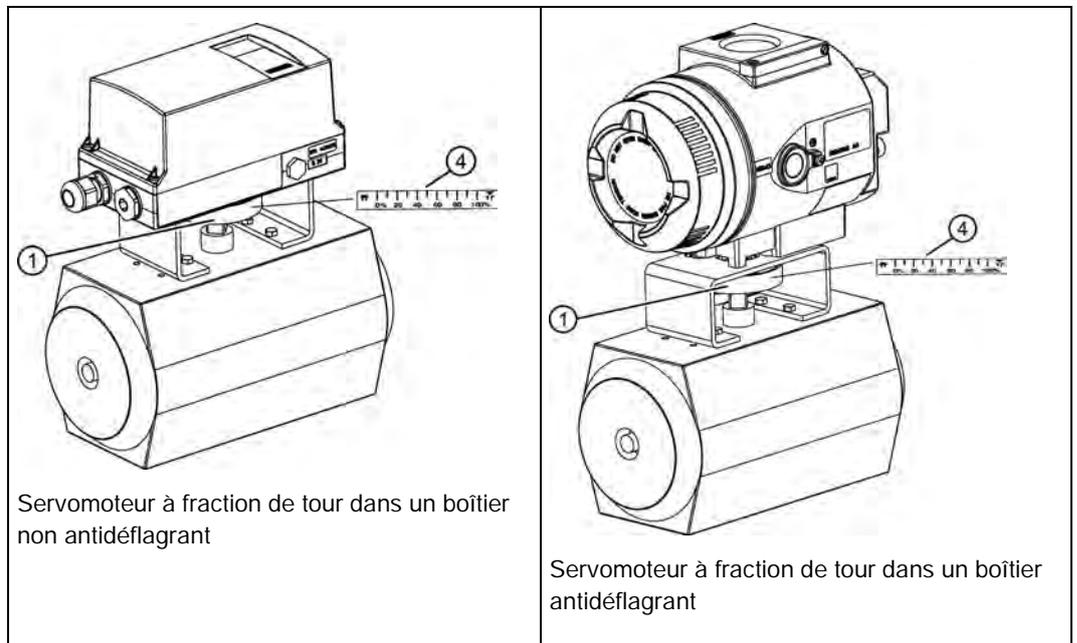
4. Avec une roue d'accouplement : Placez avec précaution le positionneur avec la console de montage sur le servomoteur. Veillez à ce que l'ergot de la roue d'accouplement ① soit bien inséré dans l'entraînement ②.

Avec un accouplement en acier inoxydable : Placez avec précaution le positionneur avec la console de montage sur le servomoteur. Placez l'accouplement en acier inoxydable sur le bout de l'axe du positionneur du servomoteur.



5. Disposez l'ensemble positionneur/console de montage de façon à ce qu'il soit centré par rapport au servomoteur.
6. Vissez solidement l'ensemble positionneur/console de montage en position.
7. Initialisez le positionneur.

8. Amenez le positionneur en fin de course après la mise en service.
9. Collez l'échelle ④ avec le sens de rotation ou la plage d'orientation sur la roue d'accouplement ①. Les étiquettes avec l'échelle sont autocollantes.



H = Hauteur du bout d'arbre

- ① Niveau de fixation du positionneur sur la console de montage
- ② Servomoteur à fraction de tour

Figure 4-7 Dimensions de la console de montage selon la norme VDI/VDE 3845 (en fonction du servomoteur).

Voir aussi

Préparer les servomoteurs à fraction de tour à la mise en service (Page 130)

4.4 Utilisation du positionneur dans un environnement humide

Introduction

Ces informations vous fournissent d'importantes indications sur le montage et l'utilisation du positionneur dans un environnement humide et caractérisé par des pluies fortes et fréquentes et/ou par une condensation tropicale persistante. Le degré de protection IP66 n'est plus suffisant dans un tel environnement, en particulier lorsque l'eau risque de geler.

Positions de montage favorables et défavorables

Évitez les montages dans des positions défavorables :

- Pour empêcher l'infiltration de liquides dans l'appareil lorsqu'il est en mode de fonctionnement normal, par les ouvertures d'échappement d'air p. ex.,
- sous peine de réduire la lisibilité de l'écran d'affichage.

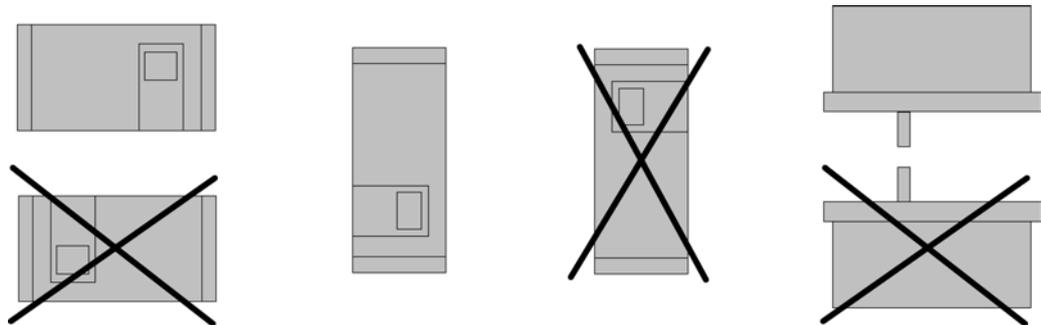


Figure 4-8 Positions de montage favorables et défavorables

Mesures supplémentaires contre l'infiltration de liquides

Évitez, avec des mesures supplémentaires, que des liquides ne s'infiltrent si les circonstances vous obligent à utiliser le positionneur dans une position de montage défavorable.

Les mesures supplémentaires nécessaires pour empêcher l'infiltration de liquides dépendent de la position de montage choisie. Vous pouvez, si besoin est, avoir aussi besoin de :

- Raccord avec bague d'étanchéité, p. ex. FESTO CK - 1 / 4-PK-6
- Tuyau flexible en plastique d'env. 20 à 30 cm, p. ex. FESTO PUN - 8 x 1,25 SW
- Serre-câbles, le nombre et la longueur dépendent des conditions locales.

Marche à suivre

1. Montez la tuyauterie de telle sorte que l'eau de pluie ou le condensat qui coulent le long du tuyau puissent s'égoutter avant la barrette de raccordement du positionneur.
2. Vérifier que le placement des joints d'étanchéité des raccords électriques est impeccable.
3. Vérifier que le joint placé dans le couvercle du boîtier n'est ni endommagé ni sali. Remplacer ou nettoyer si nécessaire.
4. Monter le positionneur de telle sorte que l'amortisseur de bruit en bronze fritté situé au niveau de la face inférieure du boîtier dans la position de montage verticale pointe vers le bas. Si cela est impossible, remplacez l'amortisseur de bruit par un raccord adapté, doté d'un tuyau flexible en plastique.

Procédure de montage du tuyau flexible en plastique sur le raccord

1. Dévissez l'amortisseur de bruit en bronze fritté de l'ouverture d'échappement d'air située sur la face inférieure du boîtier.
2. Vissez dans l'ouverture d'échappement d'air le raccord susmentionné.
3. Montez le tuyau flexible en plastique précité sur le raccord et vérifiez qu'il y est solidement attaché.
4. Fixez le tuyau flexible en plastique à l'armature au moyen d'un serre-câble de manière à ce que l'ouverture pointe vers le bas.
5. Assurez-vous que le tuyau flexible ne soit pas plié et que l'air puisse s'échapper sans encombre.

4.5 Positionneurs exposés à de fortes accélérations ou vibrations

4.5.1 Blocage du réglage : introduction

Le positionneur électropneumatique est doté d'un système de blocage pour l'accouplement à friction et pour la transmission par engrenages.

Sur les armatures soumises à de fortes sollicitations mécaniques telles que clapets se détachant, vannes subissant de fortes secousses ou vibrations ainsi que dans le cas de cavitations apparaissent d'importantes forces accélératrices, nettement supérieures aux caractéristiques spécifiées. Dans des cas extrêmes, cela peut provoquer un déplacement de l'accouplement à friction.

Pour ces cas extrêmes, il faut équiper le positionneur d'un système de blocage pour l'accouplement à friction. Il est également possible de bloquer le réglage de la transmission par engrenages.

La marche à suivre pour le blocage est expliquée ci-après dans un schéma d'ensemble et une description.

4.5.2 Blocage du réglage : marche à suivre

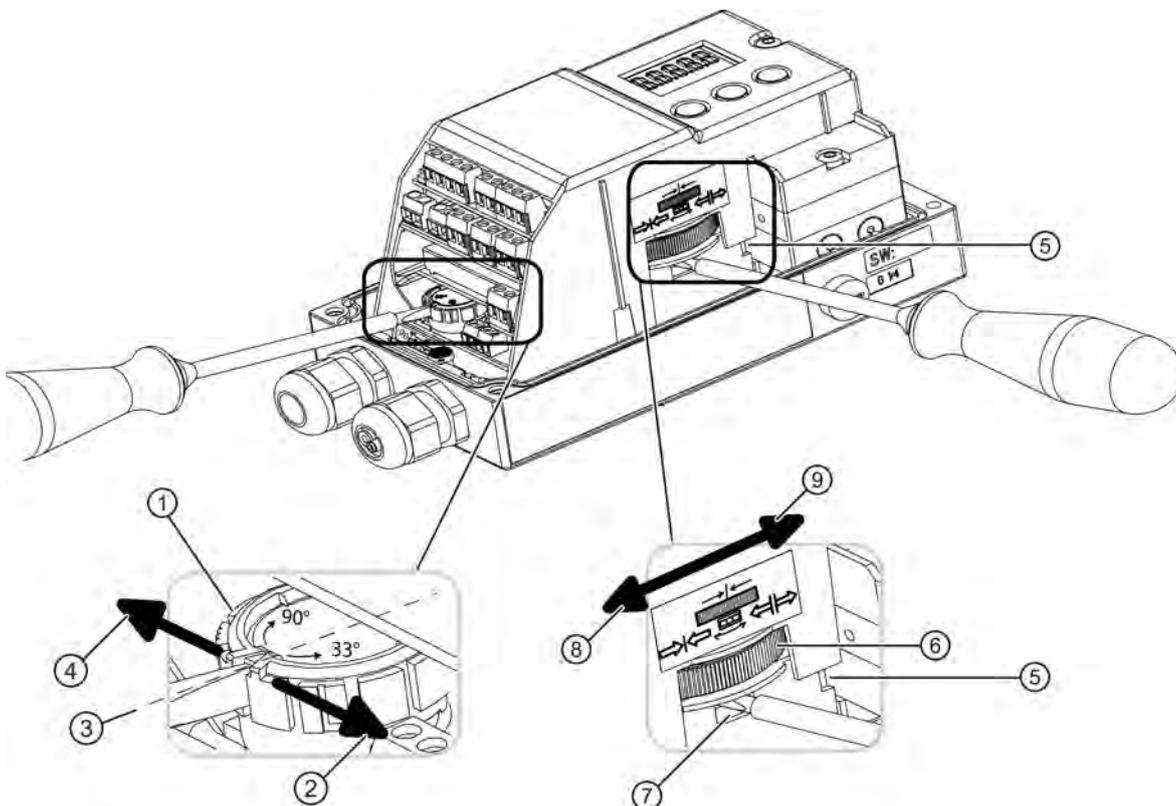
Schéma d'ensemble

IMPORTANT

Détection erronée du mouvement de course ou de rotation

Un réglage différent du commutateur de transmission par engrenages et du système de blocage de transmission provoque une hystérésis de la détection de déplacement, qui peut entraîner un comportement instable de la boucle de régulation de niveau supérieur.

- Veillez à ce que le commutateur de transmission par engrenages ⑤ et le système de blocage de transmission ① soient réglés à la même valeur, c'est-à-dire soit 33° soit 90°.



- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Système de blocage de transmission | ⑥ | Accouplement à friction |
| ② | Bloquer la transmission par engrenages sur 33° | ⑦ | Système de blocage de l'accouplement à friction |
| ③ | Position neutre | ⑧ | Bloquer l'accouplement à friction |
| ④ | Bloquer la transmission par engrenages sur 90° | ⑨ | Libérer l'accouplement à friction |
| ⑤ | Commutateur de transmission par engrenages | | |

Figure 4-9 Blocage de l'accouplement à friction et de la transmission par engrenages

Condition préalable

- Le positionneur est monté.
- Vous savez si la transmission par engrenages doit être sur 33° ou sur 90°.
- Le positionneur a été mis en service avec succès, c'est-à-dire que l'initialisation a renvoyé la valeur "FINISH".

Procédure

IMPORTANT

Ce qui suit est valable pour le modèle d'appareil à "boîtier antidéflagrant" :

- L'axe du positionneur est doté d'un accouplement à friction situé à l'extérieur. Déplacez la plage de travail par le biais de cet accouplement à friction, légende ⑨ dans "Figure 3-9 Vue du positionneur dans un boîtier antidéflagrant (Page 26)".
- S'il s'agit d'un boîtier antidéflagrant, n'ouvrez pas le boîtier du positionneur dans une atmosphère inflammable.

Procédez comme suit pour bloquer le réglage obtenu grâce à l'initialisation :

1. Assurez-vous que le système de blocage d'appareil ① est en position neutre ③. La position neutre est comprise entre 33° et 90°.
2. Vérifiez que le commutateur de transmission par engrenages ⑤ est dans la position correcte.
3. Bloquez la transmission par engrenages à l'aide du système de blocage ①. Déplacez le système de blocage ① à l'aide d'un tournevis usuel d'environ 4 mm de large jusqu'à ce qu'il s'enclenche. Un déplacement vers la droite bloque la transmission par engrenages sur 33° ②. Un déplacement vers la gauche bloque la transmission par engrenages sur 90° ④. La transmission par engrenages est bloquée.

Remarque

Déplacement du commutateur de transmission par engrenages

Un déplacement efficace du commutateur de transmission par engrenages ⑤ n'est possible que si le système de blocage est en position neutre ③.

4. Pour bloquer l'accouplement à friction ⑥, insérez un tournevis usuel d'environ 4 mm de large dans le système de blocage ⑦ de l'accouplement à friction.
5. Faites tourner le système de blocage ⑦ vers la gauche à l'aide du tournevis. L'accouplement à friction ⑥ est bloqué.

4.6 Mesure de position externe

 **ATTENTION**

Système externe de détection de déplacement

Les modèles d'appareils en enveloppe antidéflagrante ne doivent pas être utilisés avec un système de détection de déplacement externe.

Des cas d'application pour lesquels les mesures décrites ci-dessus ne sont pas suffisantes sont envisageables. C'est le cas p. ex. lorsqu'un appareil est soumis en permanence à de fortes vibrations, à des températures trop faibles ou trop élevées ou à des radiations nucléaires.

De tels cas d'application impliquent un montage séparé du dispositif de mesure de position et de l'unité de contrôle. Un composant universel adapté aussi bien aux servomoteurs à translation qu'à ceux à fraction de tour est disponible à cet effet. Vous avez besoin :

- Du système de détection de déplacement externe de référence C73451-A430-D78, qui est constitué d'un boîtier pour positionneur à accouplement à friction incorporé, d'un potentiomètre intégré ainsi que de différents tampons borgne et joints d'étanchéité.
- Ou d'un capteur NCS sans contact antidéflagrant (p.ex. 6DR4004-6N).
- D'un positionneur
- D'un câble 3 pôles pour relier les composants.
- D'un module de filtrage CEM de référence C73451-A430-D23, qui se trouve dans un jeu comprenant des serre-câbles et des presse-étoupes M20.

Le module de filtrage CEM est utilisé pour l'unité de contrôle à chaque fois qu'un système de détection de déplacement externe est utilisé à la place du capteur de position interne. Un système de détection de déplacement externe est par exemple un potentiomètre avec une résistance d'une valeur de 10 kΩ ou un NCS.

4.7 Montage de modules optionnels

4.7.1 Généralités sur le montage des modules optionnels

4.7.1.1 Appareil non adapté aux zones à risque

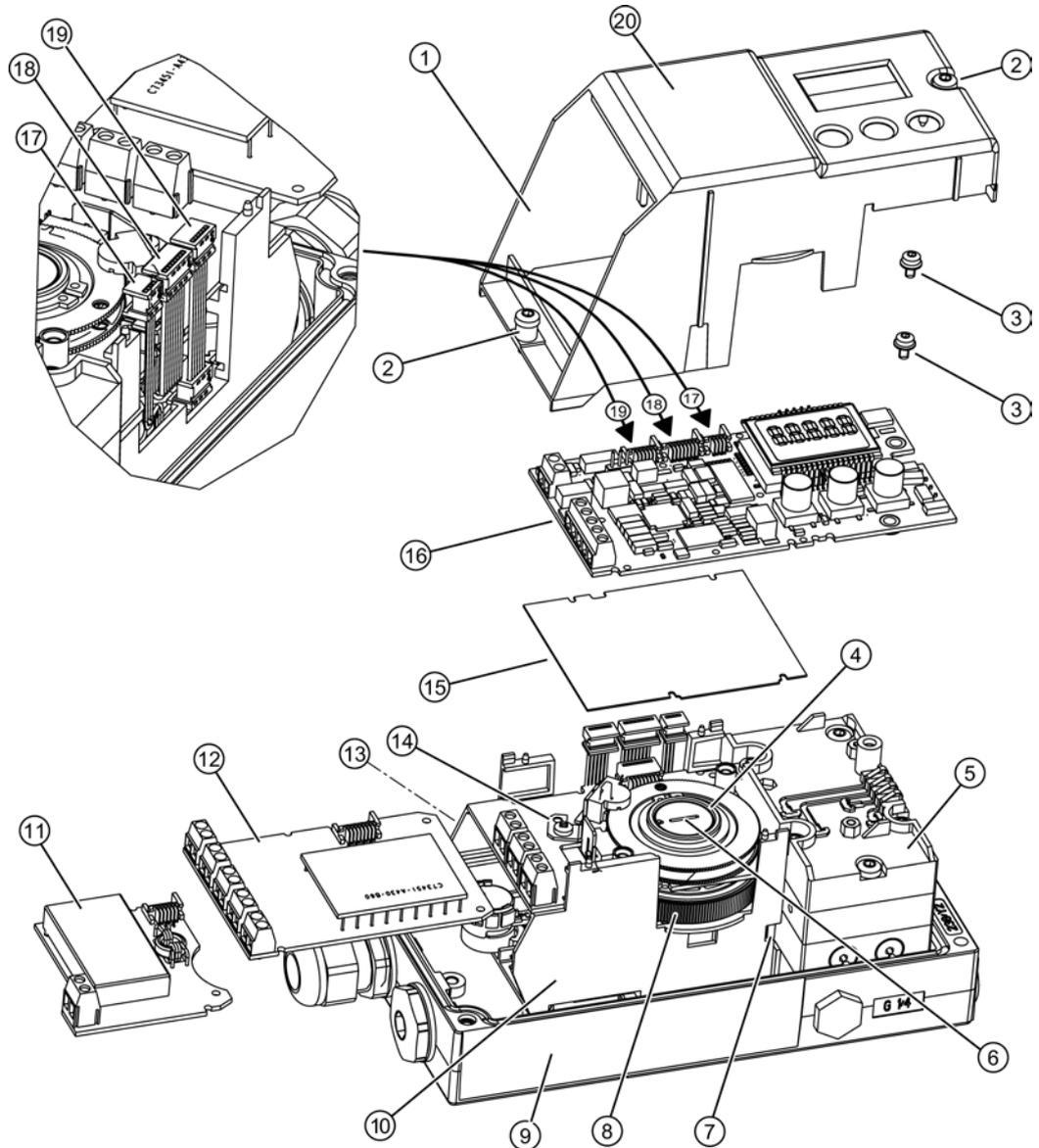
 ATTENTION
Appareil non adapté aux zones à risque Risque d'explosion. <ul style="list-style-type: none">• Pour une exploitation en zone à risque d'explosion, utilisez uniquement des équipements homologués et étiquetés en conséquence.

4.7.1.2 Montage de modules optionnels dans les appareils en version standard et à sécurité intrinsèque

Les modules optionnels ci-après sont disponibles pour le positionneur en version standard et en version à sécurité intrinsèque :

- Module Iy
- Module d'alarme
- Module SIA
- Module de contacts limites
- Module de filtrage CEM

Vue d'ensemble du montage de modules optionnels dans les appareils en version standard et à sécurité intrinsèque



- | | | | |
|---|--|---|---|
| ① | Cache du module | ⑪ | Module Iy |
| ② | Vis de fixation du cache du module | ⑫ | Module d'alarme |
| ③ | Vis de fixation de l'électronique de base | ⑬ | Plaque d'avertissement sur le côté opposé à la plaque signalétique |
| ④ | Logement des rondelles de réglage | ⑭ | Module SIA ou module de contacts limites |
| ⑤ | Bloc de vannes | ⑮ | Cache isolant |
| ⑥ | Vis spéciale | ⑯ | Electronique de base |
| ⑦ | Commutateur de transmission par engrenages | ⑰ | Câble ruban/connecteur pour potentiomètre intégré ou système de détection de position externe |

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ⑧ | Molette de réglage de l'accouplement à friction | ⑱ | Câble ruban/connecteur pour module d'alarme, module SIA ou module de contacts limites |
| ⑨ | Plaque signalétique | ⑲ | Câble ruban/connecteur pour module Iy |
| ⑩ | Support | ⑳ | Schéma de branchement |

Figure 4-10 Montage des modules optionnels dans les appareils en version standard et à sécurité intrinsèque

Procédure générale pour les modules optionnels en version standard et à sécurité intrinsèque

1. Ouvrez le positionneur. Desserrez les quatre vis de fixation ⑪ du couvercle du boîtier.
2. Débranchez les câbles d'alimentation électrique ou mettez-les hors tension.
3. Retirez le cache du module ①. Desserrez pour cela les deux vis ②.
4. Montez les modules optionnels comme décrit dans les chapitres correspondants des différents modules optionnels.
5. Commencez par l'assemblage. Montez le cache du module ①. Pour ce faire, tournez les vis ② dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent de manière perceptible dans le filet. Le cache du module protège et fixe les modules optionnels de façon mécanique.

Remarque

Usure précoce

Le cache du module est fixé avec des vis autoperçantes. Si vous respectez les consignes de montage, vous éviterez l'usure précoce du cache de module.

Serrez les deux vis ② en tournant doucement dans le sens des aiguilles d'une montre.

6. Poursuivez l'assemblage du positionneur en exécutant les étapes 3 à 1 en ordre inverse.

Voir aussi

Module Iy (Page 61)

Module d'alarme (Page 62)

Module d'alarme pour détecteurs à fente (Page 64)

Module de contacts limites (Page 68)

Module de filtrage CEM (Page 71)

Jeu de plaquettes pour module de contacts limites (Page 71)

4.7.1.3 Montage des modules optionnels dans un modèle d'appareil à "enveloppe antidéflagrante"

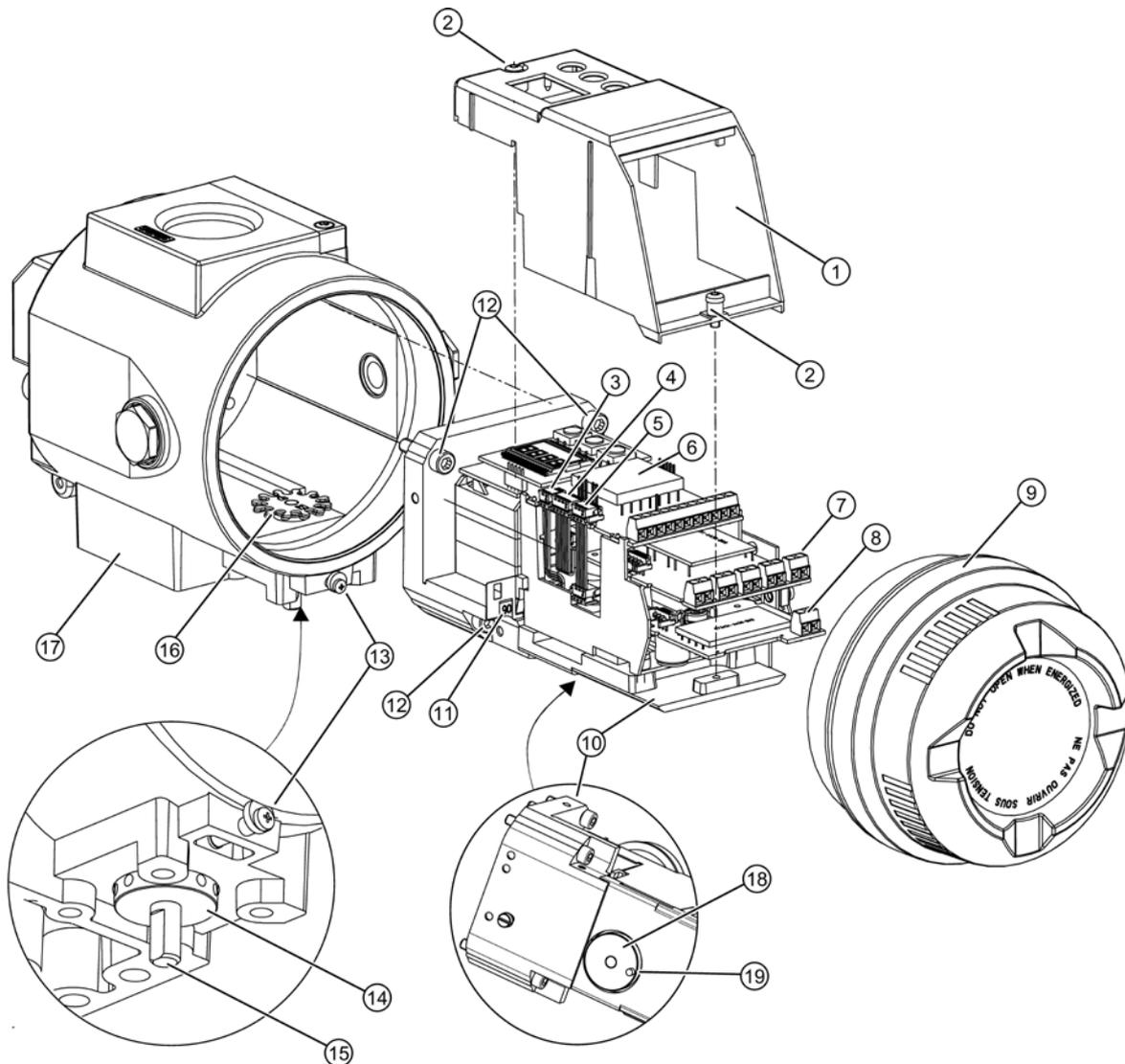
Introduction

Les modules optionnels ci-après sont disponibles pour le positionneur dans un boîtier antidéflagrant :

- Module I_y
- Module d'alarme
- Module de filtrage CEM

 DANGER
Danger d'explosion ! Avant d'alimenter le positionneur en énergie électrique auxiliaire dans des atmosphères potentiellement explosibles, vous devez vous assurer que les conditions suivantes ont bien été respectées : <ul style="list-style-type: none">• Le dispositif électronique intégré est homologué.• Le boîtier du positionneur est fermé.• Les ouvertures de passage pour les raccords électroniques doivent impérativement être fermées. Utilisez pour cela exclusivement des sorties de câble ou des bouchons de fermeture certifiés Ex d.• Si vous utilisez un "système de tuyauterie pour conduites", vous devez intégrer une barrière anti-ignition. L'écart maximal entre la barrière anti-ignition et le boîtier du positionneur est de 46 cm (18").

Vue d'ensemble du montage des modules optionnels dans un modèle d'appareil à "enveloppe antidéflagrante"



- | | | | |
|---|---|---|---|
| ① | Cache du module | ⑪ | Commutateur de transmission par engrenages |
| ② | Vis de fixation du cache du module | ⑫ | Vis de fixation du support |
| ③ | Câble ruban/connecteur pour potentiomètre intégré ou système de détection de position externe | ⑬ | Sécurité de couvercle |
| ④ | Câble ruban/connecteur pour module d'alarme | ⑭ | Molette de réglage de l'accouplement à friction |
| ⑤ | Câble ruban/connecteur pour module I _y | ⑮ | Arbre de réponse |
| ⑥ | Electronique de base | ⑯ | Couronne dentée |
| ⑦ | Module d'alarme | ⑰ | Boîtier |
| ⑧ | Module I _y | ⑱ | Prise de course avec tige |
| ⑨ | Couvercle fileté | | |
| ⑩ | Support | | |

Figure 4-11 Montage des modules optionnels en version "enveloppe antidéflagrante"

Procédure générale pour les modules optionnels en version "enveloppe antidéflagrante"

1. Débranchez les câbles d'alimentation électrique ou mettez-les hors tension.
2. Ouvrez le dispositif de sécurité du couvercle ⑬.
3. Desserrez les vis du couvercle fileté ⑨.
4. Démontez complètement le positionneur du servomoteur.
5. Le positionneur possède une couronne dentée ⑯ et une tige (prise de couse) ⑲ qui s'engrènent et assurent une signalisation en retour de la position sans jeu. Pour garantir la signalisation en retour de la position sans jeu, vous devez être très prudent lors de l'enlèvement du support ⑩. Pour ce faire, faites tourner l'arbre de réponse ⑮ sur le positionneur jusqu'à ce que la tige (prise de course) ⑲ qui se trouve sous le support ⑩ soit orientée dans le sens du retrait. Vous voyez la position de la tige lorsque vous regardez dans le boîtier en dessous du support. Il est maintenant possible de tirer légèrement la tige hors de la couronne dentée ⑯.

Remarque

Endommagement de la couronne dentée

La couronne dentée est composée de deux rondelles individuelles fixées en décalage l'une sur l'autre. C'est ce décalage qui garantit l'absence de jeu de la détection de déplacement.

- N'essayez pas de modifier ce décalage mécaniquement.

-
6. Desserrez les quatre vis de fixation ⑫.
 7. Retirez le support ⑩ entièrement du boîtier ⑰.

IMPORTANT
Joint toriques perdus
Plusieurs joints toriques sont placés entre le support ⑩ et le boîtier ⑰. Ces joints toriques peuvent se détacher lorsque vous sortez le support.
<ul style="list-style-type: none">• Retirez le support avec précaution. Ce faisant, prenez garde à ne pas perdre les joints toriques.

8. Retirez le cache du module ①. Desserrez pour cela les deux vis ② à l'aide d'un tournevis.
9. Montez les modules optionnels comme décrit dans les chapitres correspondants des différents modules optionnels.

10. Commencez par l'assemblage. Montez le cache du module ①. Pour ce faire, tournez les vis ② dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent de manière perceptible dans le filet. Le cache du module protège et fixe les modules optionnels de façon mécanique.

Remarque

Usure précoce

Le cache du module est fixé avec des vis autoperçantes. Si vous respectez les consignes de montage, vous éviterez l'usure précoce du cache de module.

Serrez les deux vis ② en tournant doucement dans le sens des aiguilles d'une montre.

11. Poursuivez l'assemblage du positionneur en exécutant les étapes 7 à 5 en ordre inverse. Vérifiez que les joints toriques sont bien positionnés. Vérifiez qu'aucun objet non fixé dans le boîtier n'empêche le montage.
12. Vérifiez maintenant avec prudence si l'arbre de réponse ⑮ peut tourner facilement et régulièrement de 360°.
- Si vous percevez une résistance, ne continuez **pas** à tourner mais ramenez l'arbre de réponse ⑮ au point d'extraction et contrôlez les étapes exécutées précédemment.
13. Si vous avez exécuté tous les points précédents avec succès, poursuivez en exécutant les étapes 4 à 1 en ordre inverse.

4.7.2 Module I_y

Fonction

- Le module I_y optionnel donne le réglage actuel du servomoteur en tant que signal à deux fils avec I_y = 4 à 20 mA. Le module I_y est séparé du potentiel de l'appareil de base. Grâce au pilotage dynamique, le module est en mesure de transmettre la survenue de dysfonctionnements de manière indépendante.
- La position actuelle du servomoteur n'est émise qu'après une initialisation satisfaisante.

Caractéristiques d'équipement

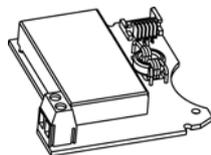


Figure 4-12 Module I_y

Le module I_y est :

4.7 Montage de modules optionnels

- Monocanal
- Séparé du potentiel de l'appareil de base.

Condition préalable

Vous connaissez la procédure générale décrite au chapitre "Généralités sur le montage des modules optionnels (Page 55)".

Procédure de montage du module I_y

1. Poussez le module I_y jusqu'à la butée dans le goulet inférieur du support.
2. Raccordez le module à l'électronique de base. Utilisez pour cela le câble à ruban plat à 6 broches inclus.

4.7.3 Module d'alarme

Fonction

Le module d'alarme transmet des messages de dysfonctionnement et d'alarme via les sorties binaires. La fonction d'alarme est basée ici sur la modification de l'état du signal :

- Si l'état du signal est "HIGH", il n'y a pas de message d'alarme et les sorties binaires sont conductrices.
- Si l'état de signal est "LOW", le module émet une alarme, dès lors que les sorties binaires en état de haute impédance sont coupées.
- L'apparition de dysfonctionnements est signalée par une sortie en état de haute impédance. Pour activer et paramétrer le déclenchement des alarmes ou messages de défaut, réglez les paramètres suivants :
 - "AFCT" - Fonction d'alarme
 - "A1" - Seuil de réponse alarme 1
 - "A2" - Seuil de réponse alarme 2
 - "FCT" - Fonction Sortie de message d'alarme
 - "TIM" - Temps de surveillance
 - "LIM" - Seuil d'activation

Le module d'alarme dispose, outre les sorties binaires, d'une entrée binaire BE2 exécutée en double. Celle-ci sert, en fonction des paramètres sélectionnés, par exemple à bloquer le servomoteur de réglage ou à amener ce dernier en position de fin de course. Vous effectuez les réglages correspondants au paramètre "BIN2".

Caractéristiques d'équipement

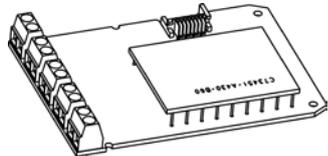


Figure 4-13 Module d'alarme

Le module d'alarme comprend les caractéristiques d'équipement suivantes :

- Disponible en deux versions.
 - Version avec protection antidéflagrante pour branchement à un amplificateur de commutation selon EN 60947-5-6.
 - Version sans protection antidéflagrante pour branchement à des sources de tension de 35 V maximum.
- Trois sorties binaires. Les sorties binaires sont séparées du potentiel du circuit de base et l'une des autres.
- L'entrée binaire est exécutée deux fois. Les deux entrées sont réalisées comme fonction logique OU.
 - Potentiel séparé pour le niveau de tension
 - Potentiel non séparé pour les contacts libres de potentiel

Condition préalable

Vous connaissez la procédure générale décrite au chapitre "Généralités sur le montage des modules optionnels (Page 55)".

Procédure de montage du module d'alarme

1. Poussez le module d'alarme dans le support sous l'électronique de base. Veillez à ce qu'il atteigne la butée.
2. Raccordez le module à l'électronique de base. Utilisez pour cela le câble à ruban plat à 8 broches inclus.

4.7.4 Module d'alarme pour détecteurs à fente

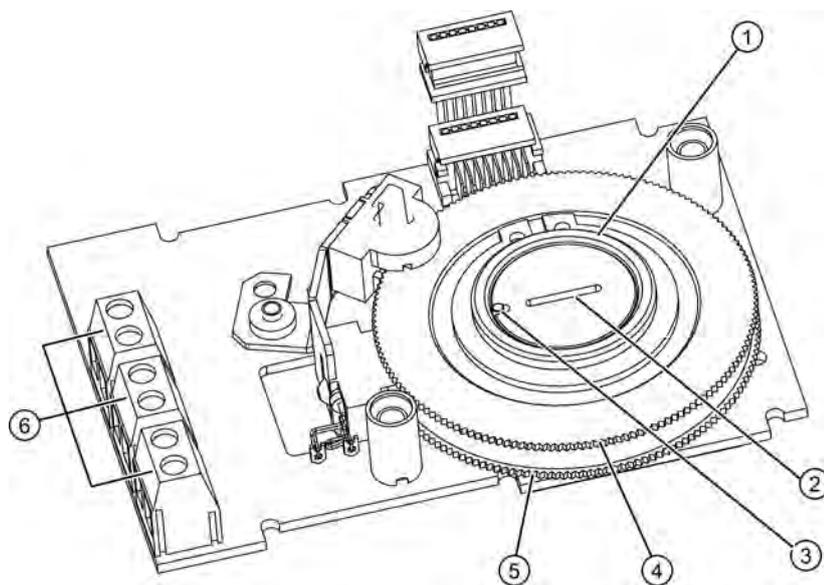
4.7.4.1 Mode de fonctionnement et caractéristiques d'équipement du module SIA

Fonction

Si des messages de valeurs limites électriquement indépendants de l'appareil de base s'avèrent nécessaires, on utilise le module d'alarme à détecteurs à fente avec les détecteurs à fente au lieu du module d'alarme standard.

- Une sortie binaire permet de transmettre un message d'alarme groupé. Veuillez vous référer à la fonction du module d'alarme. La sortie binaire sans potentiel est réalisée comme sortie à semi-conducteurs avec auto-signalisation de défaillances.
- Les deux autres sorties TOR servent à la signalisation des deux valeurs limites réglables mécaniquement L1 et L2 par des détecteurs à fente. Ces deux sorties binaires sont électriquement indépendantes du reste de l'électronique.

Caractéristiques d'équipement



- | | |
|-------------------------------------|--|
| ① Logement des rondelles de réglage | ④ Rondelle de réglage supérieure pour valeur limite L1, bornes 41/42 |
| ② Vis spéciale | ⑤ Rondelle de réglage inférieure pour valeur limite L2, bornes 51/52 |
| ③ Tige | ⑥ Entrées TOR |

Figure 4-14 Module SIA

Le module d'alarme à détecteurs à fente, ou module SIA, est doté de trois sorties TOR ⑥.

4.7.4.2 Monter un module d'alarme à détecteurs à fente

Condition préalable

Vous connaissez la procédure générale décrite au chapitre "Montage de modules optionnels dans les appareils en version standard et à sécurité intrinsèque (Page 55)".

Procédure de montage du module d'alarme à détecteurs à fente

1. Retirez tous les raccords électriques de l'électronique de base.
2. Desserrez les deux vis de fixation de l'électronique de base.
3. Dégagez l'électronique de base en exerçant avec précaution un mouvement de torsion sur les quatre supports de fixation.
4. Introduisez le module SIA du haut vers le bas jusqu'au guide supérieur de la carte de circuit imprimé du support.
5. Poussez le module SIA d'environ 3 mm vers la droite dans le guide de la carte de circuit imprimé du support.
6. Serrez la vis spéciale ② au travers du module SIA dans l'axe du positionneur. Appliquez un **couple de 2 Nm** à la vis spéciale ②.

Remarque

Tige dans le logement de rondelle de réglage

Une tige ③ est enfoncée dans le logement ① de la rondelle de réglage.

1. Orientez la tige ③ afin qu'elle n'entre pas en contact avec la vis spéciale ②.
2. Tournez le logement ① de la rondelle de réglage et la vis spéciale ② simultanément pour faciliter l'introduction de la tige ③ dans la vis spéciale ②.

-
7. Réglez les valeurs limites L1 et L2 comme décrit au chapitre "Définir les valeurs limites du module d'alarme à détecteurs à fente (Page 66)".
 8. Le couvercle isolant se trouve au-dessus du module SIA. Amenez le couvercle isolant contre le couvercle du module d'un côté sous la surface d'appui de l'électronique de base. Veillez à ce que les évidements du couvercle isolant soient engagés dans les emplacements prévus à cet effet sur le couvercle du module.
 9. Placez le couvercle isolant sur le module SIA en déformant les couvercles du module avec précaution.
 10. Encliquetez l'électronique de base dans les quatre supports de fixation.
 11. Vissez à nouveau l'électronique de base à l'aide des deux vis de fixation.
 12. Rétablissez toutes les liaisons électriques entre l'électronique de base et les modules optionnels. Connectez l'électronique de base et les modules optionnels à l'aide des câbles rubans fournis. Reliez l'électronique de base au potentiomètre à l'aide du câble de potentiomètre.

4.7 Montage de modules optionnels

13. Fixez le couvercle fourni pour le module à l'aide des deux vis. N'utilisez **pas** le couvercle de module standard.
14. Dans le jeu de plaquettes fourni, sélectionnez celles qui sont déjà présentes sur le modèle standard du couvercle de module. Collez les étiquettes sélectionnées correspondant à la version standard sur le couvercle du module monté.

4.7.4.3 Définir les valeurs limites du module d'alarme à détecteurs à fente

Procédure pour déterminer l'état de commutation des détecteurs à fente

Pour déterminer l'état de commutation, il vous faut un appareil d'affichage approprié. Utilisez par exemple l'initiateur-testeur de type 2 / Ex de la société Pepperl + Fuchs.

1. Raccordez l'appareil d'affichage aux bornes suivantes du module SIA :
 - 41 et 42
 - 51 et 52
2. Faites une lecture de l'état de commutation des détecteurs à fente.

Procédure pour régler les valeurs limites L1 et L2

Les numéros dans le texte suivant se rapportent au schéma du chapitre "Mode de fonctionnement et caractéristiques d'équipement du module SIA (Page 64)". Pour régler les valeurs limites, procédez comme suit pour un servomoteur à translation :

1. Placez le servomoteur sur la première position mécanique souhaitée.
2. Ajustez manuellement la rondelle de réglage supérieure ④ jusqu'au changement du signal de sortie aux bornes 41 et 42. Pour définir un changement High-Low ou Low-High, procédez comme suit :
 - Tournez la rondelle de réglage ④ au-delà du seuil de commutation jusqu'au seuil de commutation suivant.
3. Placez le servomoteur sur la deuxième position mécanique souhaitée.

4. Ajustez manuellement la rondelle de réglage inférieure ⑤ jusqu'au changement du signal de sortie aux bornes 51 et 52. Pour définir un changement High-Low ou Low-High, procédez comme suit :
 - Tournez la rondelle de réglage ⑤ au-delà du seuil de commutation jusqu'au seuil de commutation suivant.

Remarque

Déplacement de la rondelle de réglage

Les rondelles de réglage ④ et ⑤ sont relativement difficiles à positionner, ceci pour éviter tout déplacement involontaire en cours de fonctionnement. Un ajustement plus simple et plus précis est possible si vous réduisez le frottement de manière temporaire.

- Pour ce faire, déplacez plusieurs fois le servomoteur sur la course en tenant fermement les rondelles de réglage ④ et ⑤.
-

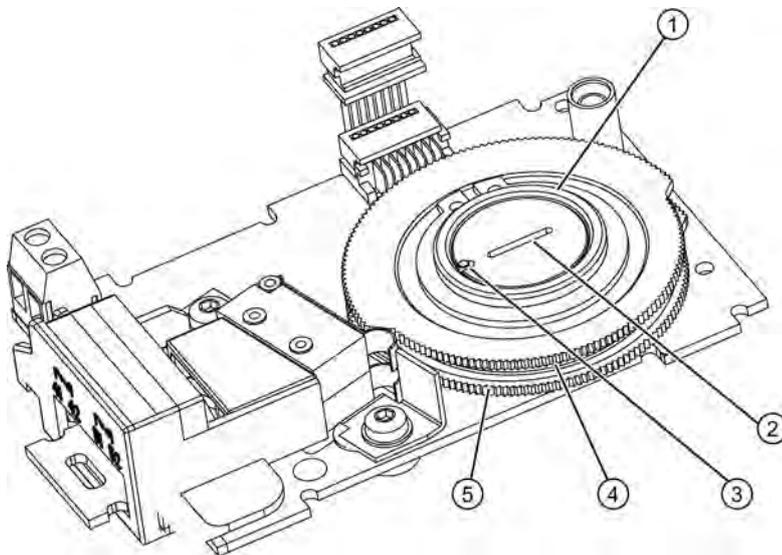
4.7.5 Module de contacts limites

4.7.5.1 Module de contacts limites - Mode de fonctionnement et caractéristiques d'équipement

Fonction

Le module sert à la signalisation de deux valeurs limites. Les valeurs limites sont signalées à l'aide de contacts de commutation galvaniques.

Caractéristiques d'équipement



- | | |
|-------------------------------------|--|
| ① Logement des rondelles de réglage | ④ Rondelle de réglage supérieure pour valeur limite L1, bornes 41/42 |
| ② Vis spéciale | ⑤ Rondelle de réglage inférieure pour valeur limite L2, bornes 51/52 |
| ③ Tige | |

Figure 4-15 Module de contacts limites

Le module de contacts de valeurs limites comprend :

- Une sortie binaire pour la transmission d'un message d'alarme groupé. Veuillez vous référer aux caractéristiques d'équipement du module d'alarme.
- Deux commutateurs pour le signalement de deux valeurs limites réglables mécaniquement. Ces deux commutateurs sont électriquement indépendants du reste de l'électronique.

4.7.5.2 Monter un module de contacts limites

Condition préalable

Vous connaissez la procédure décrite au chapitre "Montage de modules optionnels dans les appareils en version standard et à sécurité intrinsèque (Page 55)".

Procédure de montage du module de contacts limites

1. Retirez tous les raccords électriques de l'électronique de base.
2. Desserrez les deux vis de fixation de l'électronique de base.
3. Dégagez l'électronique de base en exerçant avec précaution un mouvement de torsion sur les quatre supports de fixation.
4. Introduisez le module de contacts limites du haut vers le bas jusqu'au guide supérieur de la carte de circuit imprimé du support de bloc.
5. Poussez le module de contacts limites d'environ 3 mm vers la droite dans le guide de la carte de circuit imprimé du support de bloc.
6. Vissez la vis spéciale ② au travers du module de contacts limites dans l'axe du positionneur. Appliquez un **couple de 2 Nm** à la vis spéciale ②.

Remarque

Tige dans le logement de rondelle de réglage

Une tige ③ est enfoncée dans le logement ① de la rondelle de réglage.

1. Orientez la tige ③ afin qu'elle n'entre pas en contact avec la vis spéciale ②.
2. Tournez le logement ① de la rondelle de réglage et la vis spéciale ② simultanément pour faciliter l'introduction des tiges ③ dans la vis spéciale ②.

-
7. Réglez les valeurs limites L1 et L2 comme décrit au chapitre "Paramétrer les valeurs limites du module de contacts limites (Page 70)".
 8. Le couvercle isolant se trouve au-dessus du module de contacts limites. Amenez le couvercle isolant contre les parois du support d'un côté sous la surface d'appui de l'électronique de base. Veillez à ce que les évidements du couvercle isolant soient engagés dans les emplacements prévus à cet effet sur la paroi de l'enceinte.
 9. Placez le couvercle isolant sur le module de contacts limites en déformant avec précaution les parois du support.
 10. Encliquetez l'électronique de base dans les quatre supports de fixation.
 11. Vissez à nouveau l'électronique de base à l'aide des deux vis de fixation.
 12. Rétablissez toutes les liaisons électriques entre l'électronique de base et les modules optionnels. Connectez l'électronique de base et les modules optionnels à l'aide des câbles rubans fournis. Reliez l'électronique de base au potentiomètre à l'aide du câble de potentiomètre.

4.7 Montage de modules optionnels

13. Fixez le couvercle fourni pour le module à l'aide des deux vis. N'utilisez pas le couvercle de module standard.
14. Dans le jeu de plaquettes fourni, sélectionnez celles qui sont déjà présentes sur le modèle standard du couvercle de module. Collez les étiquettes sélectionnées correspondant à la version standard sur le couvercle du module monté.
15. Établissez toutes les liaisons électriques.

Remarque

Connecteur du conducteur de protection

Un connecteur de conducteur de protection n'est pas nécessaire du point de vue de la sécurité et n'est donc pas prévu.

4.7.5.3 Paramétrer les valeurs limites du module de contacts limites

Réglage des valeurs limites L1 et L2

Pour régler les valeurs limites, procédez comme suit : Les numéros se rapportent au schéma du chapitre "Monter un module de contacts limites (Page 69)".

1. Placez le servomoteur sur la première position mécanique souhaitée.
2. Ajustez manuellement la rondelle de réglage supérieure ④ jusqu'au changement du signal de sortie aux bornes 41 et 42. Pour définir un changement High-Low ou Low-High, procédez comme suit :
 - Tournez la rondelle de réglage au-delà du seuil de commutation jusqu'au seuil de commutation suivant.
3. Placez le servomoteur sur la deuxième position mécanique souhaitée.
4. Ajustez manuellement la rondelle de réglage inférieure ⑤ jusqu'au changement du signal de sortie aux bornes 51 et 52. Pour définir un changement High-Low ou Low-High, procédez comme suit :
 - Tournez la rondelle de réglage au-delà du seuil de commutation jusqu'au seuil de commutation suivant.

Remarque

Les rondelles de réglage sont relativement difficiles à positionner, ceci pour éviter tout déplacement involontaire en cours de fonctionnement. Un ajustement plus simple et plus précis est possible si vous réduisez le frottement de manière temporaire. Pour ce faire, déplacez plusieurs fois le servomoteur sur la course en tenant fermement les rondelles de réglage.

4.7.5.4 Jeu de plaquettes pour module de contacts limites

Fixez l'étiquette d'avertissement fournie sur le côté opposé à la plaque signalétique. Il existe différentes étiquettes d'avertissement selon le matériau du boîtier. Celles-ci vous sont présentées ci-après.



Figure 4-16 Étiquette d'avertissement pour appareils avec boîtier en Makrolon



Figure 4-17 Étiquette d'avertissement pour appareils avec boîtier en aluminium



Figure 4-18 Étiquette d'avertissement pour appareils avec boîtier en acier inoxydable

4.7.6 Module de filtrage CEM

Condition préalable

- Vous possédez un module de filtrage CEM, de référence C73451-A430-D23.
- Le couvercle du module a été enlevé.
- Tout module optionnel précédemment installé a été retiré.

Le chapitre "Généralités sur le montage des modules optionnels (Page 55)" décrit comment enlever le couvercle du module et monter des modules optionnels.

Remarque

Presse-étoupe différent

Il y a un presse-étoupe bleu et un presse-étoupe gris pour distinguer les appareils Ex des appareils non Ex.

- Utilisez le presse-étoupe bleu pour les appareils avec protection antidéflagrante en mode de protection "sécurité intrinsèque". Pour tous les autres modèles, utilisez le presse-étoupe gris.
-

Fonction

Un module de filtrage CEM est indispensable si vous utilisez le positionneur avec un capteur de position externe, comme un potentiomètre ou un capteur NCS. Le module de filtrage CEM représente l'interface entre les capteurs de position externes et l'électronique de base du positionneur. Le module protège le positionneur des influences électromagnétiques.

Caractéristiques d'équipement

- Protection CEM
- Raccordement à l'électronique de base
- Bornes de raccordement pour potentiomètre externe

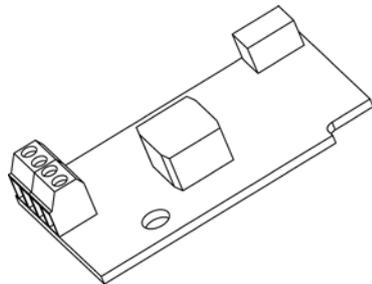
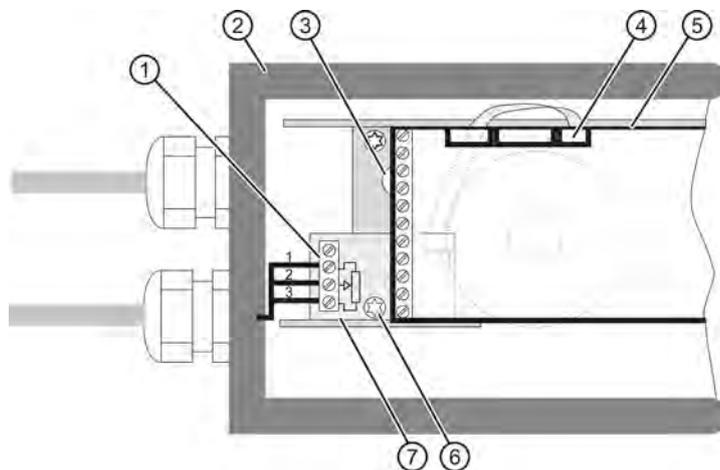


Figure 4-19 Module de filtrage CEM

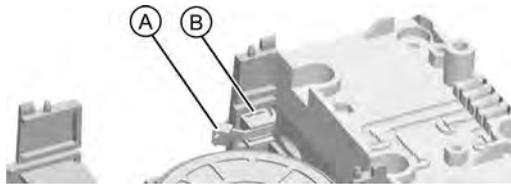
Procédure de montage du module de filtrage CEM



- | | |
|---|--|
| ① Bornes du module de filtrage CEM | ⑤ Electronique de base |
| ② Positionneur | ⑥ Vis |
| ③ Roue jaune pour bloquer la détection de déplacement | ⑦ Module de filtrage CEM C73451-A430-D23 |
| ④ Fiche du câble ruban du potentiomètre intégré ou fiche du câble ruban du module de filtrage CEM | |

Figure 4-20 Montage du module de filtrage CEM

1. Vous avez exécuté les étapes correspondantes du chapitre "Généralités sur le montage des modules optionnels (Page 55)".
2. Sur l'électronique de base ⑤, débranchez la fiche du câble ruban ④ du potentiomètre intégré.
3. Retirez l'électronique de base ⑤ du positionneur. A cet effet, desserrez les deux vis qui fixent l'électronique de base au bloc de vanes.
4. Desserrez la vis ⑥ dans la zone de raccordement du positionneur.
5. Fixez le câble ruban maintenant débranché (B) sur l'enceinte conformément au schéma ci-après. Pour ce faire, utilisez le serre-câble (A) fourni avec le module de filtrage CEM C73451-A430-D23.



(A) Serre-câble

(B) Fiche du câble ruban

6. Fixez le module de filtrage CEM en position à l'aide de la vis ⑥ dévissée à la troisième étape.
7. Remontez l'électronique de base ⑤ dans le positionneur.
8. Enfichez la fiche du câble ruban ④ du module de filtrage CEM dans l'électronique de base du positionneur.
9. Dans un milieu à atmosphère **non** explosible :
 - Recouvrez la plaque signalétique du système de détection de déplacement externe avec la plaque signalétique fournie.
 - Remplacez le presse-étoupe bleu par le modèle gris fourni.
10. Fixez à nouveau le couvercle du module. Veillez à ne pas coincer les câbles rubans.
11. Poursuivez en exécutant les étapes correspondantes du chapitre "Généralités sur le montage des modules optionnels (Page 55)".

Voir chapitre "Livraison du système externe de détection de déplacement (Page 299)", section "Plaque signalétique pour appareils **sans** protection antidéflagrante" et "Presse-étoupe gris".

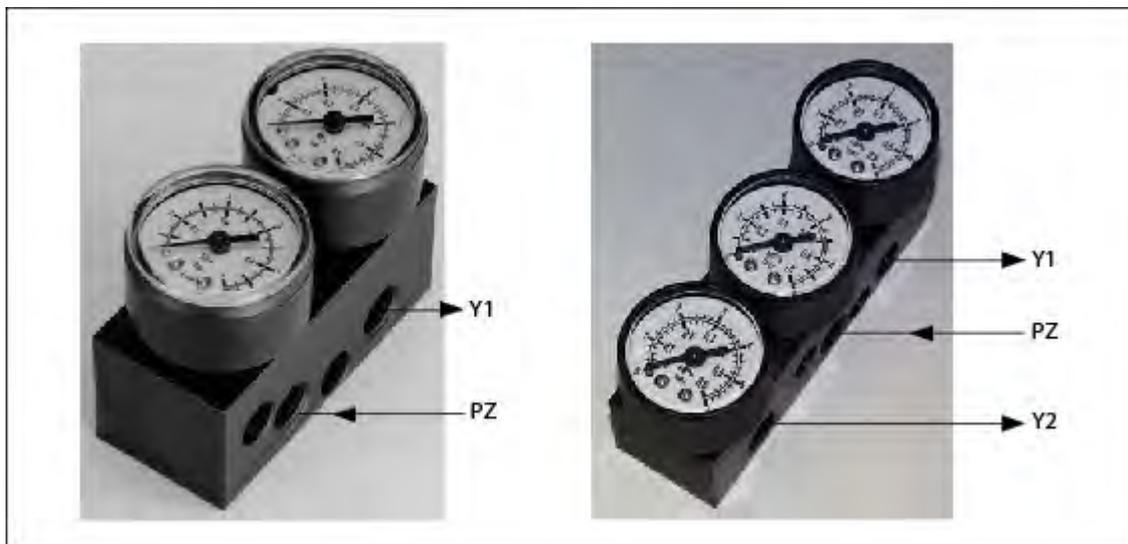
Voir aussi

Fourniture module de filtrage CEM (Page 300)

4.7.7 Accessoires

Bloc manométrique

Les blocs manométriques disponibles en tant qu'accessoires sont présentés ci-après. Les manomètres indiquent les valeurs de mesure pour la pression de réglage et pour l'arrivée d'air. Le bloc manométrique présenté sur la photo à gauche est utilisé avec un servomoteur à effet simple. Le bloc manométrique présenté sur la photo à droite est utilisé avec un servomoteur à double effet.



- Y1 Pression de réglage
- Pz Arrivée d'air
- Y2 Pression de réglage

Montage du bloc manométrique

Le bloc manométrique est vissé au raccord pneumatique sur le côté du positionneur à l'aide des vis fournies. Utilisez les joint toriques fournis comme éléments d'étanchéité.

Raccordement

5.1 Electrique

5.1.1 Consignes de sécurité fondamentales

 ATTENTION
Alimentation incorrecte Risque d'explosion dans les zones à risque résultant d'une alimentation incorrecte, utilisant p. ex. du courant continu au lieu d'utiliser du courant alternatif. <ul style="list-style-type: none">• Connectez l'appareil en respectant l'alimentation et les circuits de signaux spécifiés. Les spécifications appropriées figurent dans les certifications, au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 269)", ou sur la plaque signalétique.

 ATTENTION
Très basse tension dangereuse Risque d'explosion dans les zones à risque d'explosion provoqué par une décharge de tension. <ul style="list-style-type: none">• Raccordez l'appareil à une très basse tension au moyen d'une isolation de sécurité (Safety Extra-Low Voltage, SELV)

 ATTENTION
Raccorder l'appareil sous tension Danger d'explosion dans des zones à risque d'explosion. <ul style="list-style-type: none">• Dans les zones à risques, ne raccorder l'appareil que lorsqu'il est hors tension. Exceptions : <ul style="list-style-type: none">• Les circuits à énergie limitée peuvent être raccordés dans des zones à risques même lorsqu'ils sont sous tension.• Les exceptions pour le type de protection "Sans étincelles nA" (zone 2) sont réglementées par le certificat correspondant.

 **ATTENTION**

Liaison équipotentielle manquante

Risque d'explosion dû aux courants compensateurs ou aux courants d'allumage en raison d'une liaison équipotentielle manquante.

- Assurez-vous que l'appareil présente une équipotentialité complète.

Exception : Pour les appareils dotés du type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i", ne pas connecter la liaison équipotentielle peut être admis.

 **ATTENTION**

Terminaisons de câbles non protégées

Risque d'explosion dû à des extrémités de câble non protégées dans des zones à risque.

- Protégez les extrémités des câbles non utilisées conformément à la norme CEI/EN 60079-14.

 **ATTENTION**

Pose de câbles blindés incorrecte

Risque d'explosion dû aux courants compensateurs entre la zone à risque d'explosion et la zone de sécurité.

- Seules les conducteurs de masse (située à l'une de leurs extrémités) blindés peuvent se situer en zone à risque d'explosion.
- Si la mise à la terre est requise pour les deux extrémités, utilisez un conducteur d'égalisation de potentiel.

 **ATTENTION**

Câbles et/ou presse-étoupes non adaptés

Danger d'explosion dans des zones à risque d'explosion.

- Utilisez uniquement des câbles et des presse-étoupes appropriés qui satisfont aux conditions figurant au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 275)".
- Serrez les presse-étoupes en respectant les couples indiqués au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 271)".
- Lorsque vous remplacez les presse-étoupes, utilisez uniquement des presse-étoupes du même type.
- Après l'installation, vérifiez que les câbles sont bien serrés.

⚠ ATTENTION**Choix du type de protection incorrect**

Risque d'explosion dans les zones explosives.

Cet appareil est homologué pour différents types de protection.

1. Choisissez l'un des types de protection.
2. Raccordez l'appareil en fonction du type de protection choisi.
3. Afin d'éviter toute erreur d'utilisation par la suite, masquez les types de protection qui ne sont pas utilisés en permanence sur la plaque signalétique.

IMPORTANT**Condensation à l'intérieur de l'appareil**

La formation de condensation peut endommager l'appareil si la différence de température entre le transport ou le lieu de stockage et le site de montage est supérieure à 20 °C (68 °F).

- Avant de mettre en service l'appareil, laissez-le s'adapter à son nouvel environnement pendant quelques heures.

IMPORTANT**Température ambiante trop élevée**

Endommagement de la gaine du câble.

- Pour une température ambiante ≥ 60 °C (140 °F), n'utilisez que des câbles résistants à la chaleur adaptés à une température ambiante d'au moins 20 °C (68 °F) plus élevée.

Remarque**Amélioration de l'immunité aux perturbations**

- Lors de la pose des câbles, il convient de séparer les câbles de signalisation des câbles avec une tension > 60 V.
- Utilisez des câbles dotés de fils torsadés, sauf pour les câbles de bus.
- Évitez la proximité d'installations électriques de grande taille.

Compatibilité électromagnétique

Le boîtier en Makrolon est doté d'un revêtement intérieur métallisé pour accroître la compatibilité électromagnétique (CEM) par rapport au rayonnement haute fréquence. Ce blindage est relié de manière électriquement conductrice avec les douilles filetées illustrées ci-dessous.

Veillez noter que cette protection n'est efficace que si vous reliez au moins une de ces douilles à des armatures mises à la terre via des éléments de montage conducteurs (nus).

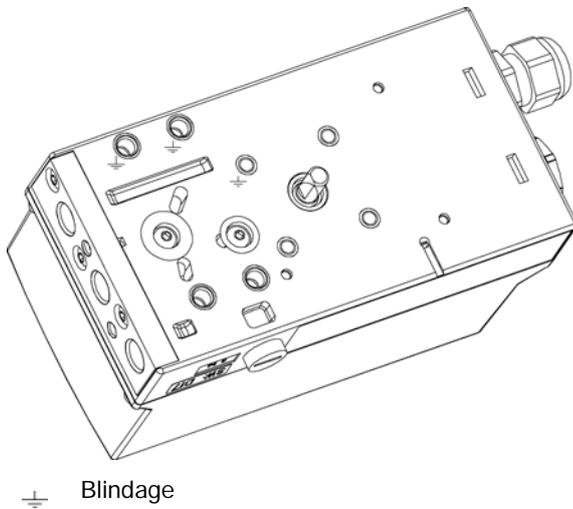


Figure 5-1 Plateau inférieur

5.1.1.1 Presse-étoupe/couple de serrage standard

Remarque

Presse-étoupe/couple de serrage standard

Endommagement de l'appareil.

- Pour des raisons d'étanchéité (degré de protection IP du boîtier) et de résistance requise à la traction, pour un presse-étoupe standard M20x1,5, utilisez uniquement des câbles avec un diamètre de câble ≥ 8 mm ou, dans le cas d'un diamètre inférieur, un joint d'étanchéité approprié.
 - Le positionneur est fourni avec un adaptateur lorsqu'il s'agit du modèle NPT. Veillez à ne pas dépasser le couple de serrage maximal admissible de 10 Nm lors de la mise en place d'une contre-pièce dans l'adaptateur.
-

5.1.1.2 Immunité aux perturbations

Lorsque l'efficacité du blindage du bus est complète, l'immunité aux perturbations et l'émission de perturbations remplissent les spécifications. Les mesures suivantes vous permettent d'assurer un blindage parfaitement efficace du bus :

- Les blindages sont reliés au positionneur à l'aide de raccords métalliques.
- Les blindages sont connectés aux boîtes à bornes, au répartiteur et au coupleur de bus.

Remarque

Déviatation d'impulsions perturbatrices/équipotentialité

Pour dévier les impulsions perturbatrices, le positionneur doit être raccordé par le biais d'une impédance de faible valeur à une ligne équipotentielle (potentiel de terre). Le positionneur sous boîtier Makrolon est à cet effet doté d'un câble supplémentaire. Reliez ce câble au blindage du câble de bus et à la ligne équipotentielle via le serre-câble.

Les appareils sous boîtier en acier inoxydable ou aluminium sont dotés d'une borne correspondante située sur la face extérieure du boîtier et devant également être reliée à la ligne équipotentielle.

Pour les applications en atmosphères explosibles, veillez à ce qu'une équipotentialité adaptée suffisante existe entre les atmosphères explosible et non explosible.

5.1.1.3 Coupure de sécurité

Le positionneur est équipé d'une entrée supplémentaire (borne 81 [+] et borne 82 [-]) pour s'approcher de la position de sécurité. Après activation de cette fonction, cette entrée doit être constamment alimentée par une tension de + 24 V pour obtenir la fonction de régulation.

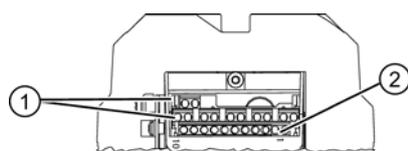
Si cette source tension auxiliaire est coupée ou tombe en panne, la vanne d'échappement d'air est inéluctablement ouverte et le servomoteur se déplace vers la position de sécurité prévue de sorte qu'il ne peut pas être déplacé à l'aide des touches de l'appareil ni par le maître.

La communication avec le maître continue d'être possible. Le "Jumper" sur l'électronique de base permet d'activer cette fonction. Après avoir enlevé le cache du module, il est possible d'accéder à la carte mère qui doit être retirée de la position droite (livraison) pour être enfichée à la position gauche.

5.1.2 Raccordements électriques

Les bornes de raccordement de l'appareil de base, du module I_y et du module d'alarme sont placées sur le bord avant gauche et disposées en escalier.

Le cache du module assure que les composants ne sont pas débranchés et évite les erreurs de montage.



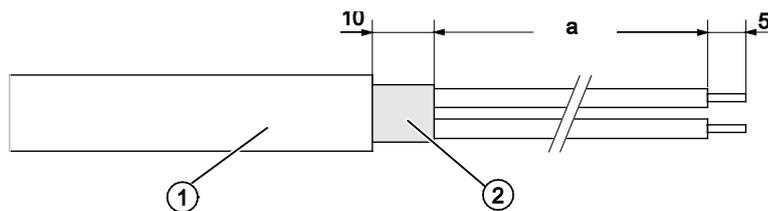
- ① Bornes des modules optionnels
- ② Bornes de l'appareil de base

Figure 5-2 Bornes de raccordement du boîtier antidéflagrant

5.1.3 Câble bus

5.1.3.1 Préparer le câble bus

La figure suivante illustre la façon dont vous devez préparer le câble bus pour la connexion :



a Longueur en [mm]

80 Appareil en version normale (sans Ex et sans Ex i)

120 Version de l'appareil avec enveloppe antidéflagrante (Ex d)

- ① Câbles bus à utiliser :
SIMATIC NET, PB FC Process Cable, câble bus pour CEI 61158-2
- ② Blindage du câble

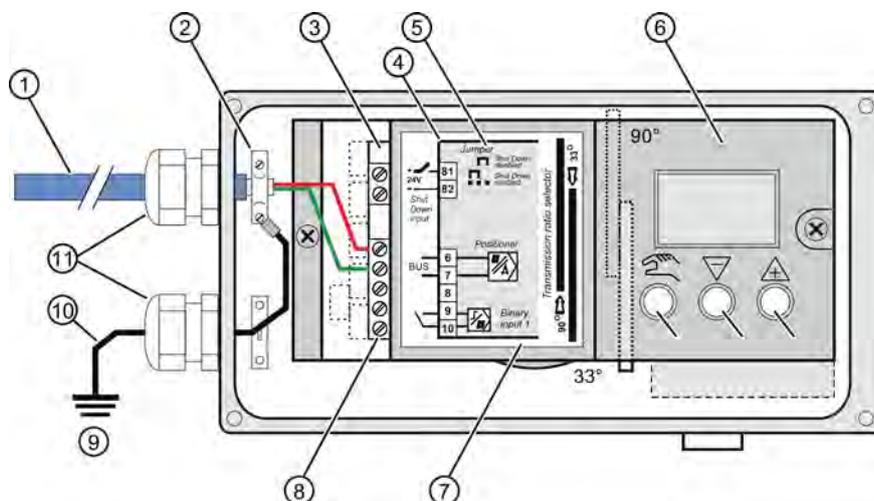
Figure 5-3 Préparation du câble bus

5.1.3.2 Câble bus, version d'appareil sans enveloppe antidéflagrante

Les appareils sans enveloppe antidéflagrante sont :

- Appareils en version normale
- Appareils à sécurité intrinsèque
- Appareils pour zones 2 et 22

Procédure avec appareils sans enveloppe antidéflagrante



- | | | | |
|---|--|---|--|
| ① | Câble bus | ⑦ | Étiquette |
| ② | Attache de câble | ⑧ | Barrette de raccordement avec bornes à vis |
| ③ | Electronique de base | ⑨ | Potentiel de terre |
| ④ | Schéma de branchement sur le cache du module | ⑩ | Ligne de terre |
| ⑤ | Jumper sur l'électronique de base | ⑪ | Presse-étoupe |
| ⑥ | Cache du module | | |

Figure 5-4 Connexion du câble de bus et du câble de mise à la terre pour les appareils avec boîtier Makrolon

- Dénudez le câble de bus ①.
- Ouvrez le boîtier du positionneur en dévissant les quatre vis du couvercle.
- Enfilez le câble bus préparé, décrit dans le chapitre "Préparer le câble bus (Page 80)" dans l'entrée de câble.
- Fixez le blindage avec le collier ② et les deux vis sur le boîtier.
- Vissez l'entrée de câble.
- Raccordez les fils rouge et vert conformément à la figure suivante aux bornes 6 et 7 de l'électronique de base. La polarité n'a pas d'importance.

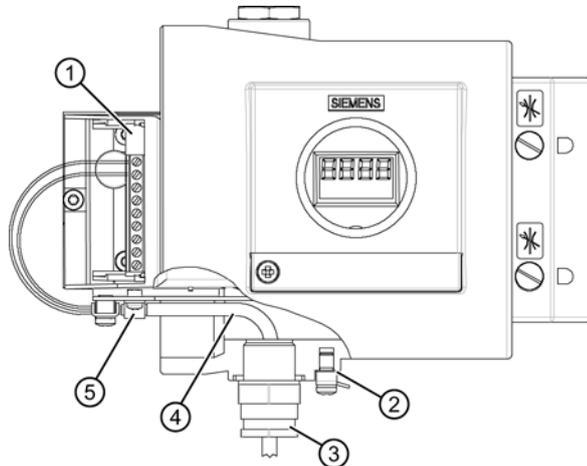
Remarque

Connexion du câble de bus et du câble de mise à la terre pour les appareils avec boîtier en acier inoxydable/en aluminium

Pour les boîtiers en aluminium et en acier inoxydable, utilisez la borne de mise à la terre prévue sur la face externe de l'appareil.

5.1.3.3 Câble bus, version d'appareil avec enveloppe antidéflagrante

Procédure pour les appareils avec enveloppe antidéflagrante "Ex d"



- ① Electronique de base câble de bus
- ② Borne de mise à la terre
- ③ Entrée de câble certifiée Ex d
- ④ Câble bus
- ⑤ Attache de câble/blindage de câble

Figure 5-5 Connexion du câble de bus pour les appareils avec enveloppe antidéflagrante

1. Dénudez le câble bus.
2. Pour ouvrir le positionneur, le dispositif de sécurité du couvercle doit être ouvert et le couvercle fileté doit être dévissé.
3. Enfichez le câble de bus préparé, décrit dans le chapitre "Préparer le câble bus (Page 80)" dans l'entrée de câble certifiée Ex d ③. Si vous utilisez un système de tuyauterie pour conduites, respectez les réglementations en vigueur.
4. Fixez le blindage avec le collier ⑤ et les deux vis sur le support.
5. Vissez l'entrée de câble certifiée Ex d ③.
6. Raccordez les fils rouge et vert conformément à la figure suivante aux bornes 6 et 7 de l'électronique de base. La polarité n'a pas d'importance.

5.1.4 Appareil sans protection contre l'explosion/Appareil dans une enveloppe antidéflagrante

5.1.4.1 Appareil de base sans protection Ex/dans une enveloppe antidéflagrante "Ex d"

Schéma de raccordement pour références 6DR55..-0N...; 6DR55.5-0E...

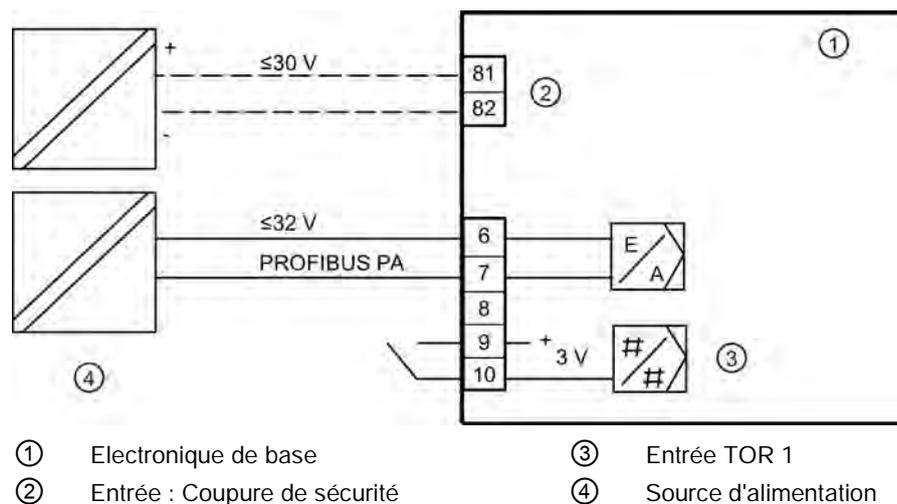


Figure 5-6 Version à deux fils avec PROFIBUS PA (sans Ex/avec Ex d)

5.1.4.2 Modules optionnels sans protection Ex/dans une enveloppe antidéflagrante "Ex d"

Module d'alarme, sans protection Ex/dans une enveloppe antidéflagrante "Ex d"

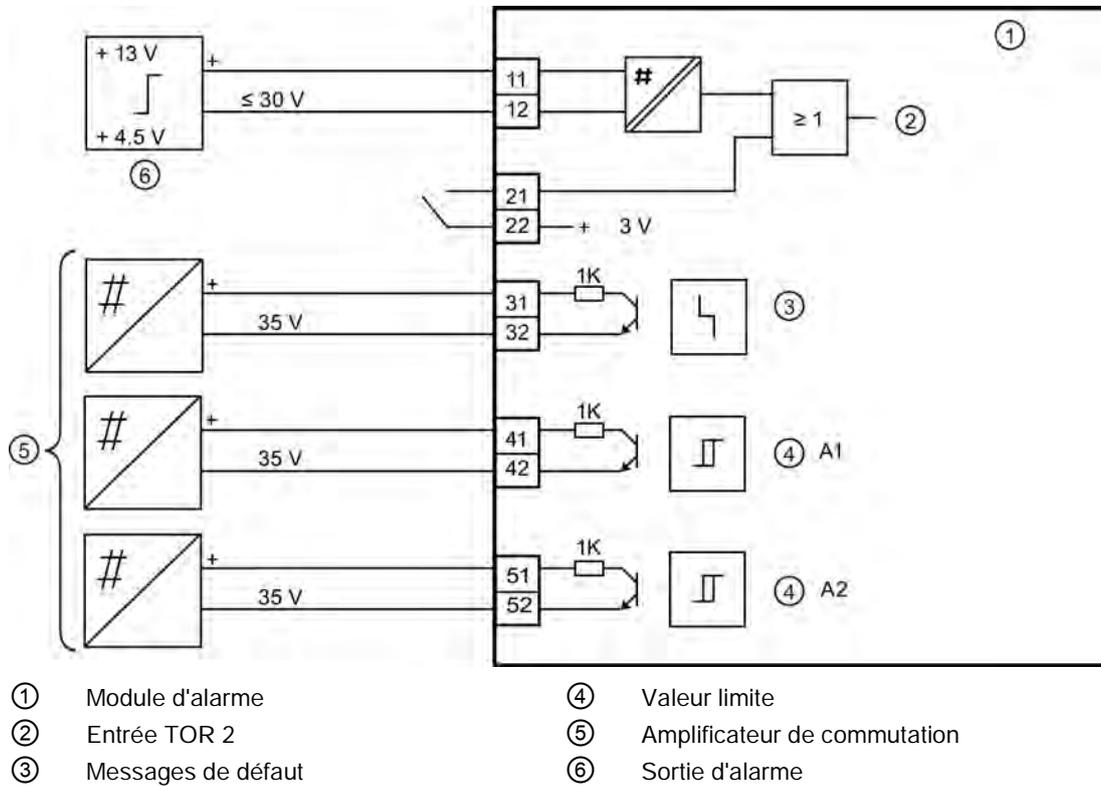


Figure 5-7 Module d'alarme 6DR4004-8A (sans Ex/avec Ex d)

Module Iy, sans protection Ex/dans une enveloppe antidéflagrante "Ex d"

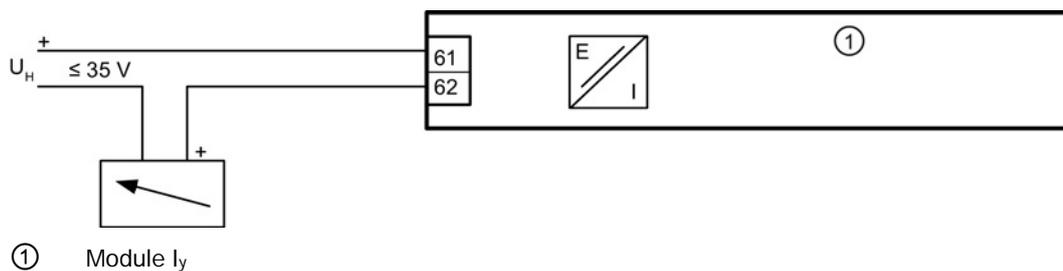


Figure 5-8 Module Iy 6DR4004-8J, (sans Ex/avec Ex d)

Module SIA, sans protection Ex

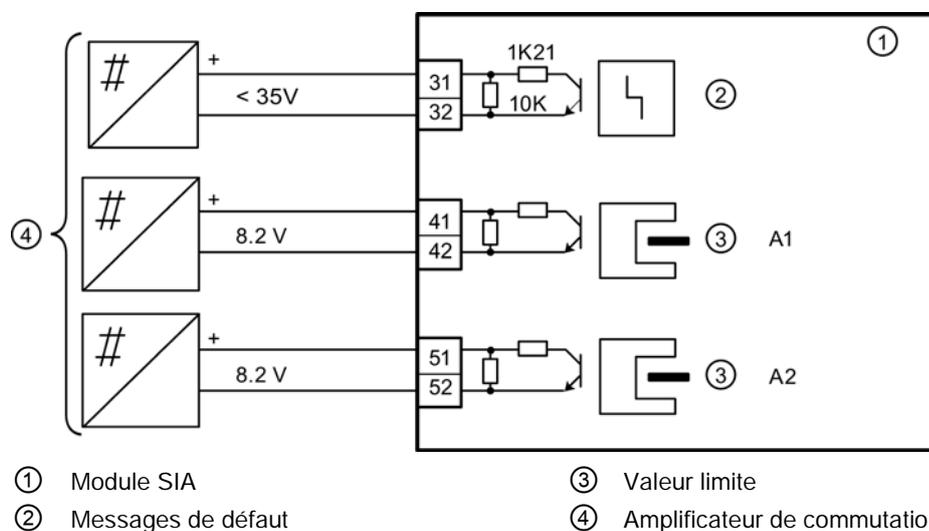


Figure 5-9 Module SIA 6DR4004-8G (sans Ex)

Module de contacts limites, sans protection Ex

 DANGER
<p>Alimentation basse tension</p> <p>Si vous alimentez le module en basse tension dans une version sans sécurité intrinsèque, vous devez impérativement respecter les règles de sécurité suivantes avant toute mise en service de l'appareil :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mettez l'appareil hors tension. Utilisez pour cela un organe de mise hors tension placé à proximité de l'appareil. 2. Assurez-vous que l'appareil est à l'abri de toute remise sous tension involontaire. 3. Vérifiez l'absence effective de tension dans l'appareil.

Remarque

Valeurs maximales aux bornes 41/42 et 51/52

Les valeurs maximales suivantes concernent exclusivement les bornes 41 et 42, ainsi que 51 et 52 :

- Tension maximale :
 - Sans Ex : 250 V CA ou 24 V CC
 - Ex : 30 V CC
- Courant maximal :
 - Sans Ex : 4 A CA/CC
 - Ex : 100 mA CC
- Puissance maximale :
 - Ex : 750 mW

La sécurité de séparation entre les bornes ne peut être garantie.

Remarque

Vérifications préalables au raccordement

Avant de raccorder le module de contacts limites, veillez à respecter les conditions suivantes :

- Mettez tous les câbles hors tension et vérifiez l'absence de tension.
 - Choisissez la section des câbles de raccordement de manière à ce qu'elle corresponde à l'intensité du courant autorisée.
-

Remarque

Préparation des câbles ou torons

1. Dénudez les câbles de manière à ce que la gaine isolante affleure la borne lors de l'enfichage des conducteurs.
 2. Équipez les extrémités des torons d'embouts.
-

Raccordement

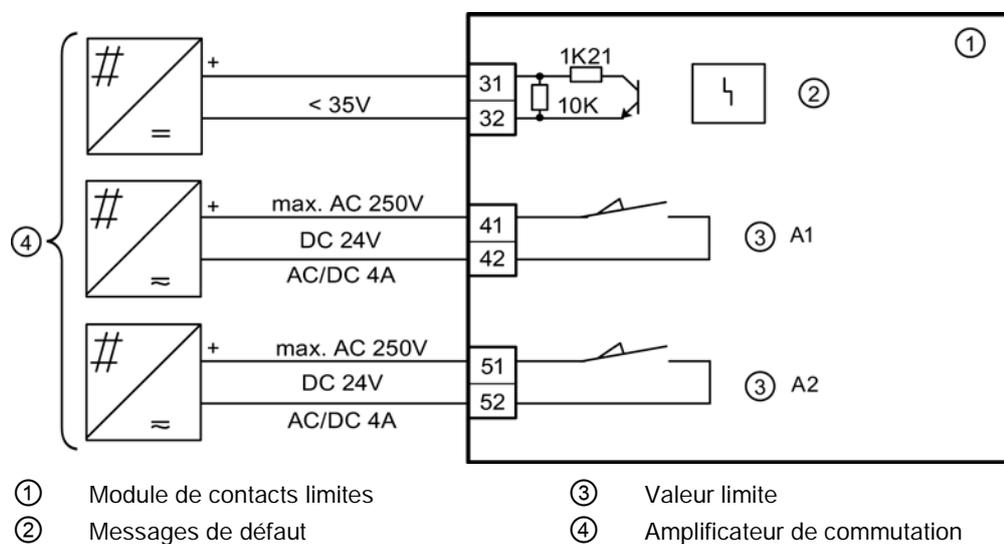
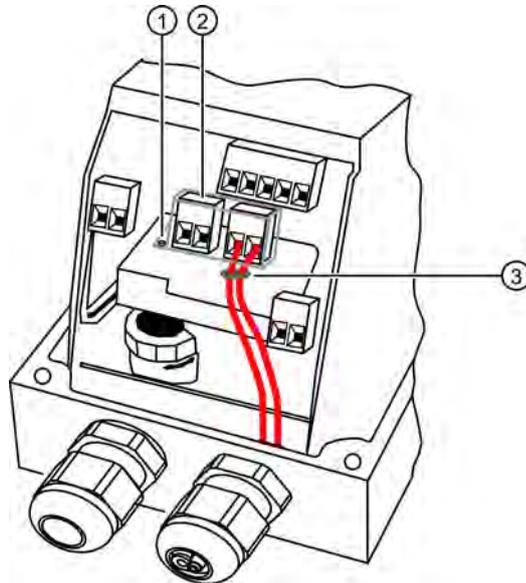


Figure 5-10 Module de contacts limites 6DR4004-8K (sans Ex)

Procédure

1. Desserrez la vis ① du couvercle transparent ②.
2. Tirez le couvercle transparent ② jusqu'à la butée avant.
3. Vissez chaque câble en position dans la borne correspondante.
4. Poussez le couvercle transparent ② jusqu'à la butée de l'électronique de base.

5. Resserrez la vis ① du couvercle transparent ②.
6. Fixez les câbles de chaque commutateur deux par deux à l'éclisse du circuit imprimé. Utilisez pour cela les serre-câbles fournis ③.



- ① Vis
- ② Couvercle
- ③ Serre-câble

Figure 5-11 Raccordement des câbles

5.1.5 Appareil avec mode de protection Ex i/Ex n/Ex t

 ATTENTION
Version à sécurité intrinsèque (Ex i)
Risque d'explosion en atmosphère explosible
Pour la version à sécurité intrinsèque, seuls des circuits électriques à sécurité intrinsèque certifiés peuvent être raccordés en tant que circuit d'énergie auxiliaire, circuit de commande et circuit de signalisation.
<ul style="list-style-type: none">• Assurez-vous que les sources d'alimentation des circuits utilisés sont à sécurité intrinsèque.

5.1.5.1 Appareil de base Ex i/Ex n/Ex t

Schéma de raccordement pour référence 6DR55..-0E/D/F/G/K...

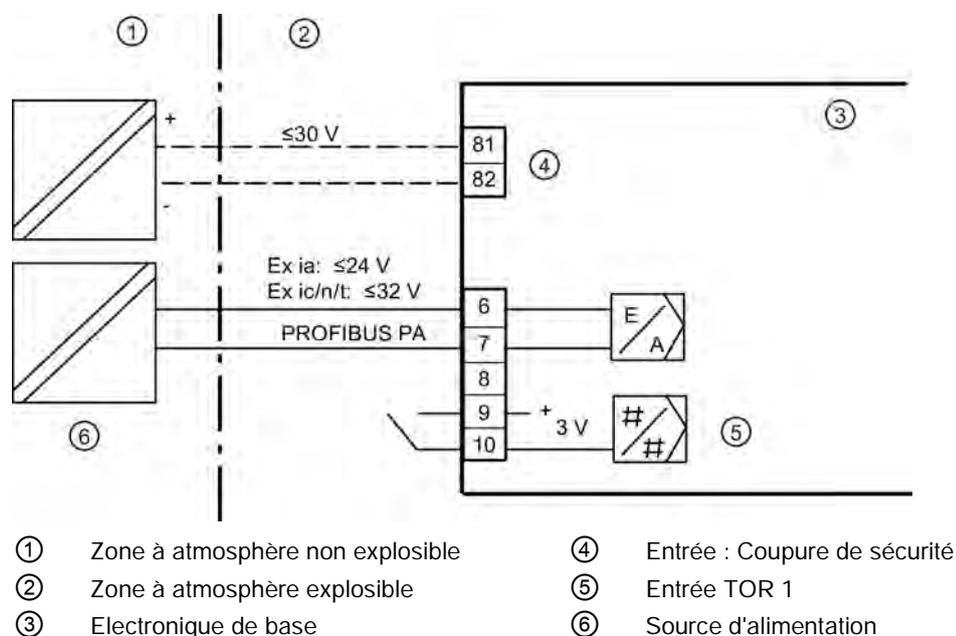
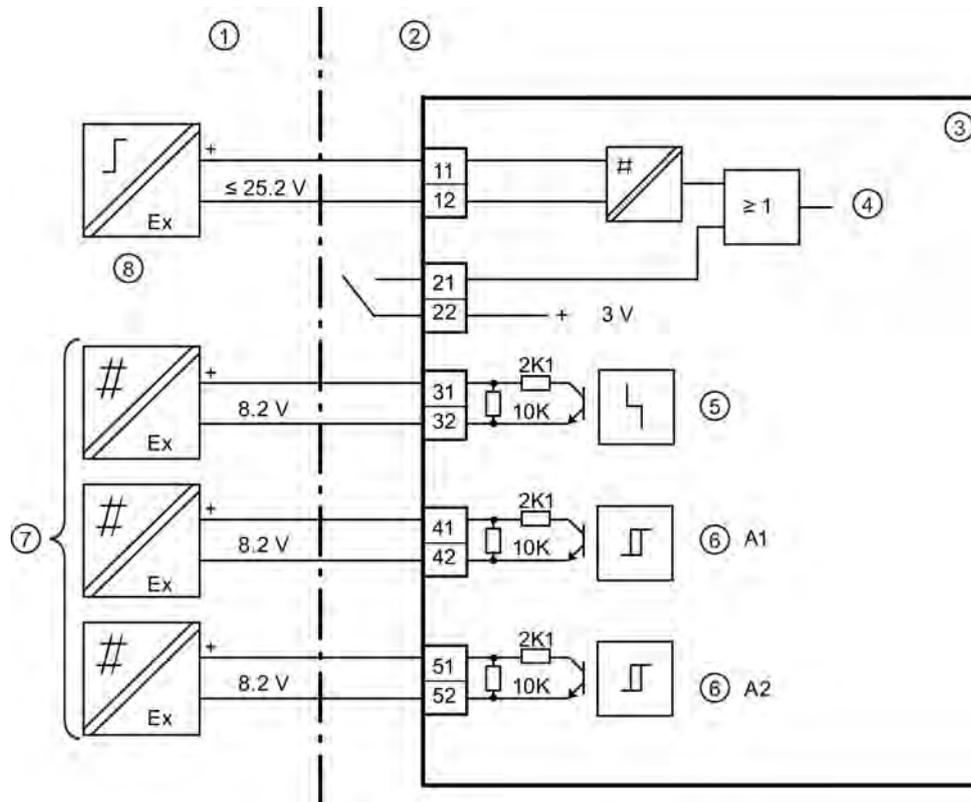


Figure 5-12 Version 2 fils avec PROFIBUS PA (Ex i/Ex n/Ex t)

5.1.5.2 Modules optionnels Ex i/Ex n/Ex t

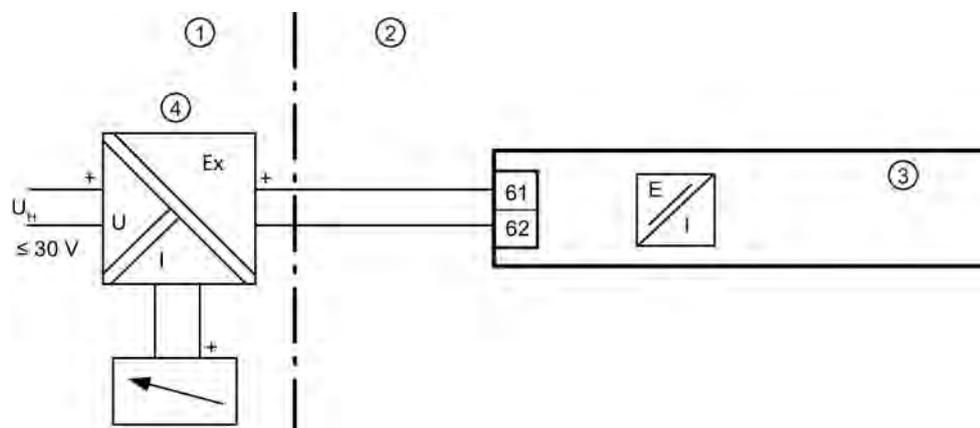
Module d'alarme Ex i/Ex n/Ex t



- | | |
|------------------------------------|--------------------------------|
| ① Zone à atmosphère non explosible | ⑤ Messages de défaut |
| ② Zone à atmosphère explosible | ⑥ Valeur limite |
| ③ Module d'alarme | ⑦ Amplificateur de commutation |
| ④ Entrée TOR 2 | ⑧ Sortie d'alarme |

Figure 5-13 Module d'alarme 6DR4004-6A et 6DR4004-7A (Ex i/Ex n/Ex t)

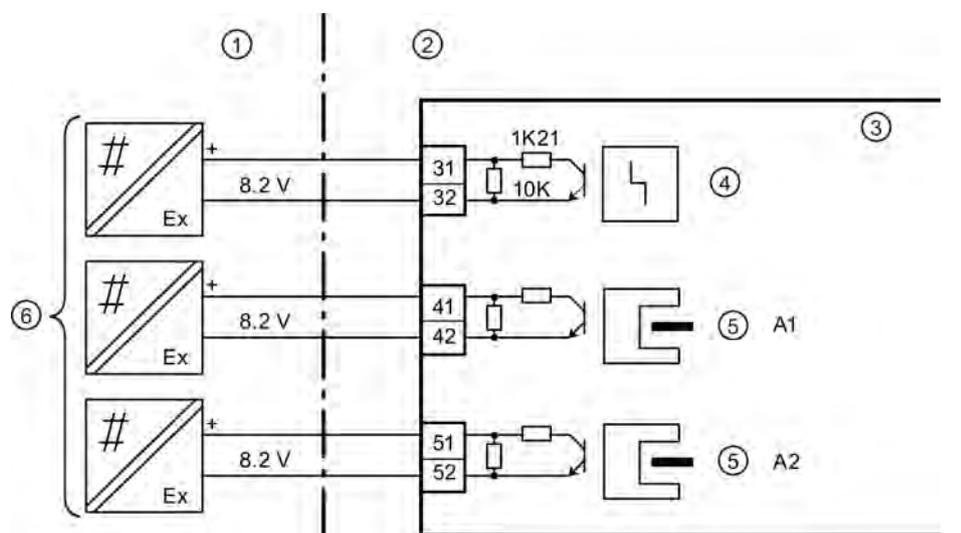
Module Iy Ex i/Ex n/Ex t



- ① Zone à atmosphère non explosible
- ② Zone à atmosphère explosible
- ③ Module Iy
- ④ Sectionneur d'alimentation

Figure 5-14 Module Iy 6DR4004-6J et 6DR4004-7J (Ex i/Ex n/Ex t)

Module SIA Ex i/Ex n/Ex t



- ① Zone à atmosphère non explosible
- ② Zone à atmosphère explosible
- ③ Module SIA
- ④ Messages de défaut
- ⑤ Valeur limite
- ⑥ Amplificateur de commutation

Figure 5-15 Module SIA 6DR4004-6G (Ex i/Ex n/Ex t)

Module de contacts limites, sécurité intrinsèque "Ex i"

Schéma de raccordement de module de contacts limites, Ex i

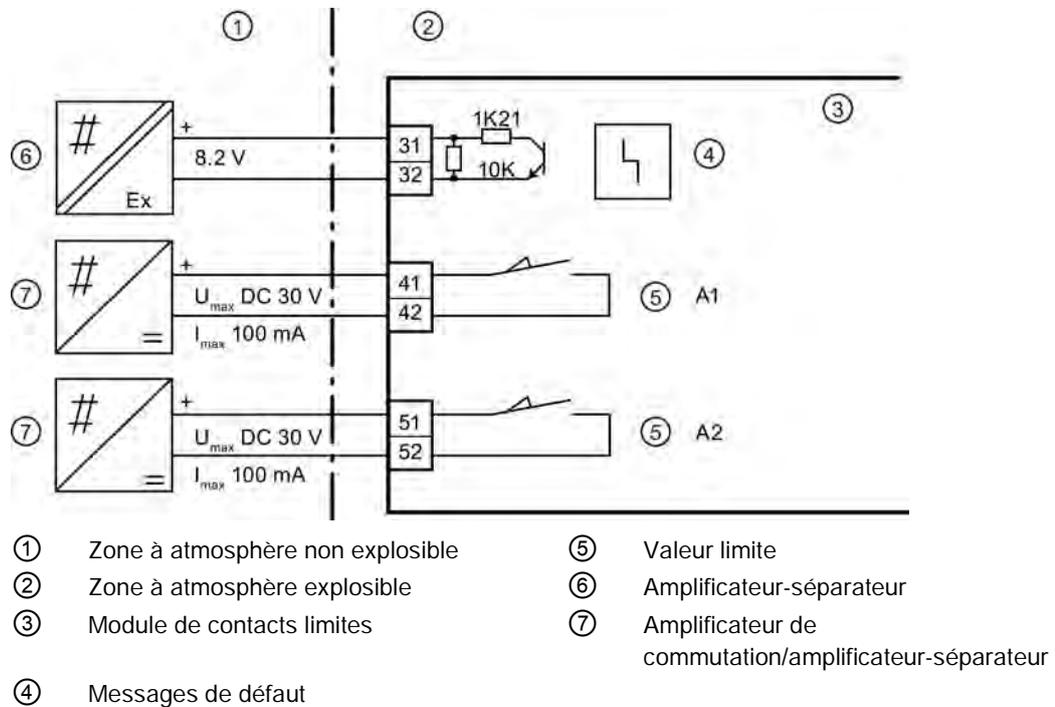


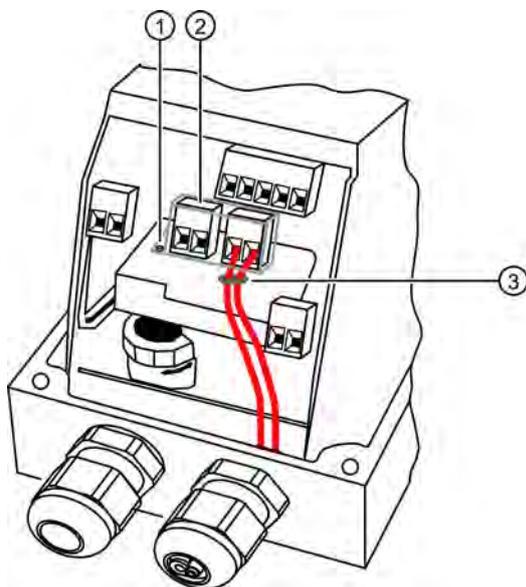
Figure 5-16 Module de contacts limites 6DR4004-6K (Ex i/Ex n/Ex t)

Raccordement du module de contacts limites

Procédure

1. Desserrez la vis ① du couvercle transparent ②.
2. Tirez le couvercle transparent ② jusqu'à la butée avant.
3. Vissez chaque câble en position dans la borne correspondante.
4. Poussez le couvercle transparent ② jusqu'à la butée de l'électronique de base.
5. Resserrez la vis ① du couvercle transparent ②.

6. Fixez les câbles de chaque commutateur deux par deux à l'éclisse du circuit imprimé. Utilisez pour cela les serre-câbles fournis ③.



- ① Vis
- ② Couvercle
- ③ Serre-câble

Figure 5-17 Raccordement des câbles

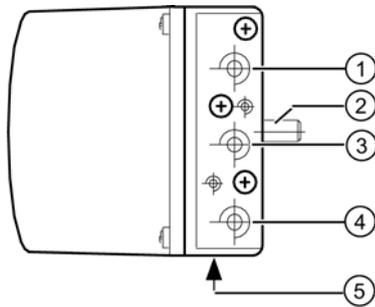
5.2 Pneumatique

5.2.1 Raccords pneumatiques

5.2.1.1 Raccordement pneumatique au niveau de l'appareil de base

Montage

Les connexions pneumatiques se situent sur le côté droit du positionneur.



- ① Pression de réglage Y1 pour servomoteurs à effet simple et à effet double
- ② Axe du positionneur
- ③ Alimentation d'air Pz
- ④ Pression de réglage Y2 pour servomoteurs à effet double
- ⑤ Evacuation d'air avec amortisseur de bruit

Figure 5-18 Raccordement pneumatique au niveau de l'appareil de base

5.2.1.2 Raccord pneumatique intégré

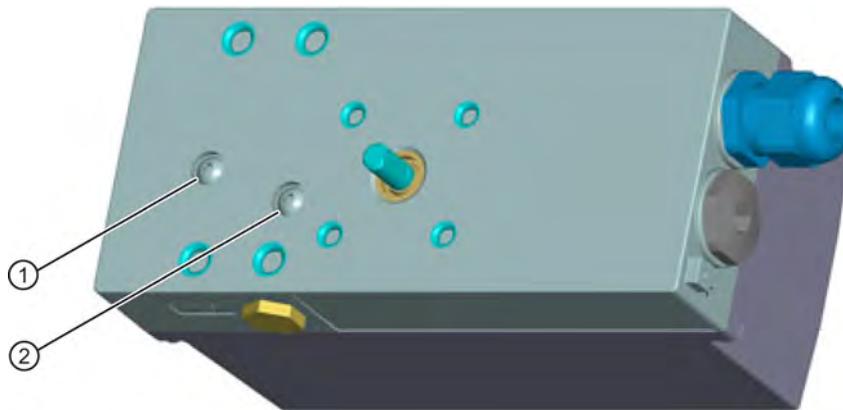
Montage

En montage intégré, dans le cas des servomoteurs à translation simple effet, les raccords pneumatiques ci-après se trouvent sur la face arrière de l'appareil de base :

- Pression de réglage Y1
- Evacuation d'air

A la livraison, ces raccords sont fermés par des vis.

L'évacuation d'air est prévue pour former un tampon d'air sec pour instruments au niveau de l'espace de captage et de la chambre du ressort afin de prévenir les risques de corrosion.



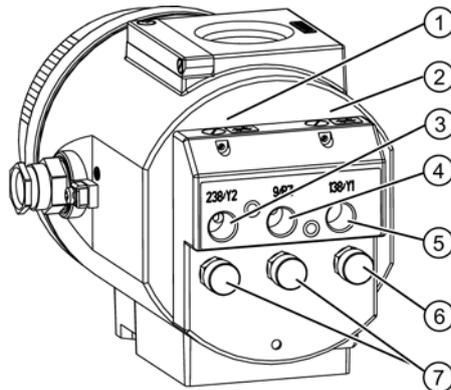
- ① Pression de réglage Y1
- ② Evacuation d'air

Figure 5-19 Raccord pneumatique intégré

5.2.1.3 Raccordement pneumatique dans un boîtier antidéflagrant

Montage

Les connexions pneumatiques se situent sur le côté droit du positionneur.



- | | | | |
|---|---------------------------|---|-----------------------------|
| ① | Etranglement Y2 *) | ⑤ | Pression de réglage Y1 |
| ② | Etranglement Y1 | ⑥ | Evacuation d'air |
| ③ | Pression de réglage Y2 *) | ⑦ | Ventilation du boîtier (2x) |
| ④ | Alimentation d'air Pz | | |

*) Pour les servomoteurs à effet double

Figure 5-20 Raccordement pneumatique dans un boîtier antidéflagrant

5.2.1.4 Versions de raccords pneumatiques

Vue d'ensemble

En montage intégré, dans le cas des servomoteurs à translation simple effet, les raccords pneumatiques ci-après se trouvent sur la face arrière de l'appareil de base :

- Pression de réglage Y1
- Evacuation d'air

A la livraison, ces raccords sont fermés par des vis.

L'évacuation d'air est prévue pour former un tampon d'air sec pour instruments au niveau de l'espace de captage et de la chambre du ressort afin de prévenir les risques de corrosion.

Le schéma d'ensemble suivant montre les versions de raccords pneumatiques pour les différents types de servomoteurs, l'effet de régulation et la position de sécurité après une défaillance de l'énergie auxiliaire.

 **PRUDENCE**

Consignes à respecter avant d'intervenir sur la vanne de régulation

Avant d'entreprendre des travaux sur la vanne de régulation, vous devez mettre la vanne de régulation en position de sécurité. Assurez-vous que la vanne de régulation a atteint la position de sécurité. Si vous coupez seulement l'énergie auxiliaire pneumatique du positionneur, la position de sécurité ne sera éventuellement atteinte qu'après un certain temps d'attente.

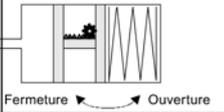
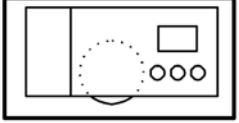
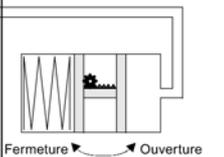
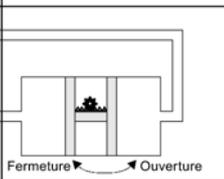
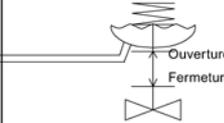
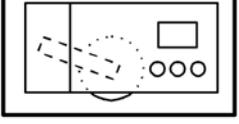
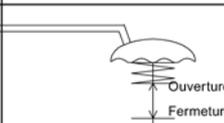
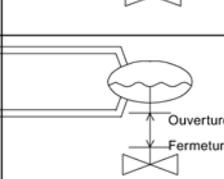
Pression de réglage Raccord	Type de servomoteur	Position de sécurité après coupure de l'énergie auxiliaire		
		Electrique	Pneumatique	
Y1		Fermeture 	Fermeture 	<p>Dans les servomoteurs à fraction de tour, le sens de rotation anti-horaire - vu sur l'arbre d'actionnement de la vanne - est normalement défini en tant que "Ouverture".</p>  <p>Fermeture → Ouverture</p>
Y1		Ouverture 	Ouverture 	
Y2		Ouverture 	Dernière position (avant la coupure d'énergie auxiliaire)	
Y1		Fermeture 		
Y1		Fermeture	Fermeture	 <p>Ouverture ← Fermeture</p>
Y1		Ouverture	Ouverture	
Y2		Ouverture	Dernière position (avant la coupure d'énergie auxiliaire)	
Y1		Fermeture		

Figure 5-21 Raccord pneumatique, effet de régulation

5.2.2 Raccordement du système pneumatique

 ATTENTION
Énergie auxiliaire pneumatique Pour des raisons de sécurité, l'alimentation pneumatique ne doit être activée après le montage que lorsque le positionneur est en mode de fonctionnement "manuel P" en présence d'un signal électrique, cf. état à la livraison.

IMPORTANT
Prescriptions relatives à la qualité de l'air Respectez les prescriptions relatives à la qualité de l'air, voir chapitre ""Caractéristiques pneumatiques (Page 270)".

- Fermez le cas échéant le bloc manométrique pour l'alimentation d'air et la pression de réglage.
- Raccordement via un filetage intérieur G $\frac{1}{4}$ ou $\frac{1}{4}$ " NPT :
 - Y1 : Pression de réglage 1 pour servomoteurs à effet simple et à effet double
 - Y2 : Pression de réglage 2 pour servomoteurs à effet double
 - Evacuation d'air avec amortisseur de bruit sur la face inférieure de l'appareil. Retirer si nécessaire l'amortisseur de bruit.
 - Pz : Alimentation 1,4 à 7 bar
- Pour les servomoteurs à effet double, raccorder une pression de réglage Y1 ou Y2 correspondant aux paramètres de sécurité souhaités. Position de sécurité en cas de panne de l'énergie électrique auxiliaire :
 - Y1 : A effet simple, purgé
 - Y1 : A effet double, pression de réglage maximale
 - Y2 : A effet double, purgé

Remarque

Fuite

Une fuite entraîne une consommation d'air continue et le fait que le positionneur essaie en permanence de régler la différence de position, ce qui a pour conséquence l'usure prématurée de l'ensemble du dispositif de régulation.

- Vérifiez l'étanchéité de l'ensemble de l'armature après le montage des raccords pneumatiques.
-

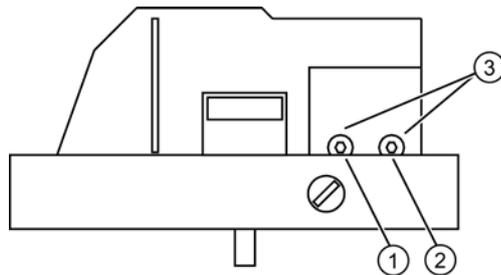
Voir aussi

Versions de raccords pneumatiques (Page 97)

Changement du mode de fonctionnement (Page 105)

5.3 Etranglements

- Pour atteindre des durées de réglage $T > 1,5$ s pour les petits servomoteurs, réduisez la puissance de l'air. Utilisez à cet effet les étranglements Y1 ① et Y2 ②.
- Ils réduisent la puissance de l'air en tournant vers la droite jusqu'à le bloquer complètement.
- Pour régler les étranglements, il est recommandé de les fermer puis de les ouvrir lentement.
- Veillez à ce que les deux étranglements soient réglés à peu près de la même façon dans le cas des vannes à effet double.



- ① Etranglement Y1
- ② Etranglement Y2, modèle d'appareil pour servomoteurs à double effet uniquement
- ③ Vis à six pans creux 2,5 mm

Figure 5-22 Etranglements

Voir aussi

Raccordement pneumatique dans un boîtier antidéflagrant (Page 96)

Déroulement de l'initialisation automatique (Page 115)

Commande

6.1 Éléments de commande

6.1.1 Écran

Introduction

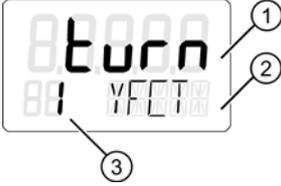
Remarque**Taux de répétition d'affichage**

Exploité dans des plages de température inférieures à -10 °C, l'affichage à cristaux liquides du positionneur devient lent et le taux de répétition d'affichage diminue considérablement.

L'affichage comporte deux lignes, lesquelles sont différemment segmentées. Les éléments de la ligne supérieure comprennent dans chaque cas 7 segments, tandis que la ligne inférieure en compte 14. Le contenu de l'affichage dépend du mode de fonctionnement sélectionné.

Options d'affichage selon le mode de fonctionnement

Une vue d'ensemble des options d'affichage selon le mode de fonctionnement vous est proposée ci-après.

Mode de fonctionnement	Présentation à l'écran	Pos.	Légende
Mode manuel P		①	Réglage du potentiomètre [%]
		②	Voyant clignotant pour un état non initialisé.
Mode d'initialisation		①	Réglage du potentiomètre [%]
		②	Affichage de l'état actuel de l'initialisation ou d'un message d'alarme.
		③	Indicateur d'initialisation en cours ou de message d'alarme.
Configuration		①	Valeur de paramètre
		②	Nom du paramètre
		③	Numéro de paramètre
Mode manuel (MAN)		①	Position [%]
		②	Valeur de consigne [%]
		③	Messages de défaut
Automatique (AUT)		①	Position [%]
		②	Valeur de consigne [%]
		③	Messages de défaut
Diagnostic		①	Valeur de diagnostic
		②	Nom de diagnostic
		③	Numéro de diagnostic

Voir aussi

Alarmes système avant l'initialisation (Page 235)

Changement du mode de fonctionnement (Page 105)

6.1.2 Touches

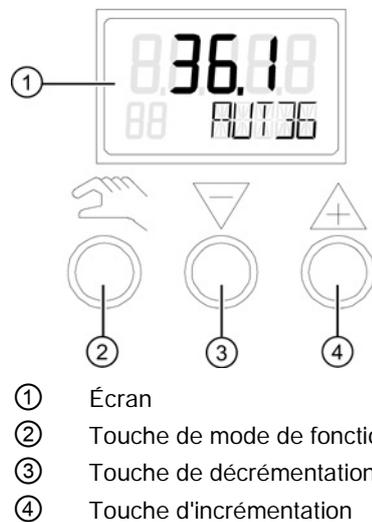


Figure 6-1 Écran et touches du positionneur

- Le positionneur dispose de trois touches de commande.
- La fonction des touches dépend du mode de fonctionnement sélectionné.
- Si le positionneur est doté d'un boîtier antidéflagrant, les touches sont protégées par un protège-touches. Pour ouvrir le protège-touches, desserrez au préalable la vis de verrouillage.

Remarque

Protège-touches

Dans le cas de positionneurs dotés d'un boîtier antidéflagrant, le protège-touches empêche la pénétration de liquides. Le degré de protection IP66/NEMA 4x n'est pas garanti lorsque le boîtier ou protège-touches est ouvert.

Retirez le couvercle du boîtier pour l'utilisation des touches d'un appareil de base ou d'un appareil doté d'une "sécurité intrinsèque".

Remarque

Degré de protection

Le degré de protection IP66/NEMA 4x n'est pas garanti tant que le positionneur est ouvert.

Fonction des touches :

- La touche  est utilisée pour la commutation entre les modes de fonctionnement et pour l'enchaînement des paramètres.
- La touche  est utilisée lors de la configuration pour la sélection des valeurs de paramètre. Cette touche est utilisée pour le fonctionnement du servomoteur en mode manuel.
- La touche  est utilisée de même lors de la configuration pour la sélection des valeurs de paramètre. Cette touche est utilisée pour le fonctionnement du servomoteur en mode manuel.

Remarque

Ordre d'exécution

La pression simultanée des touches  et  permet d'activer les paramètres dans l'ordre inverse.

6.1.3 Version de firmware

Lorsque vous quittez le menu de configuration, la version actuelle du firmware s'affiche.



Figure 6-2 Version du firmware, exemple version 5.00.00

6.2 Modes de fonctionnement

6.2.1 Vue d'ensemble des modes de fonctionnement

Vous disposez de cinq modes de fonctionnement pour l'exploitation du positionneur :

1. Mode manuel P (état à la livraison)
2. Mode de configuration et d'initialisation
3. Mode manuel (MAN)
4. Automatique (AUT)
5. Diagnostic

6.2.2 Changement du mode de fonctionnement

La figure suivante illustre les modes de fonctionnement disponibles ainsi que le passage d'un mode à un autre.

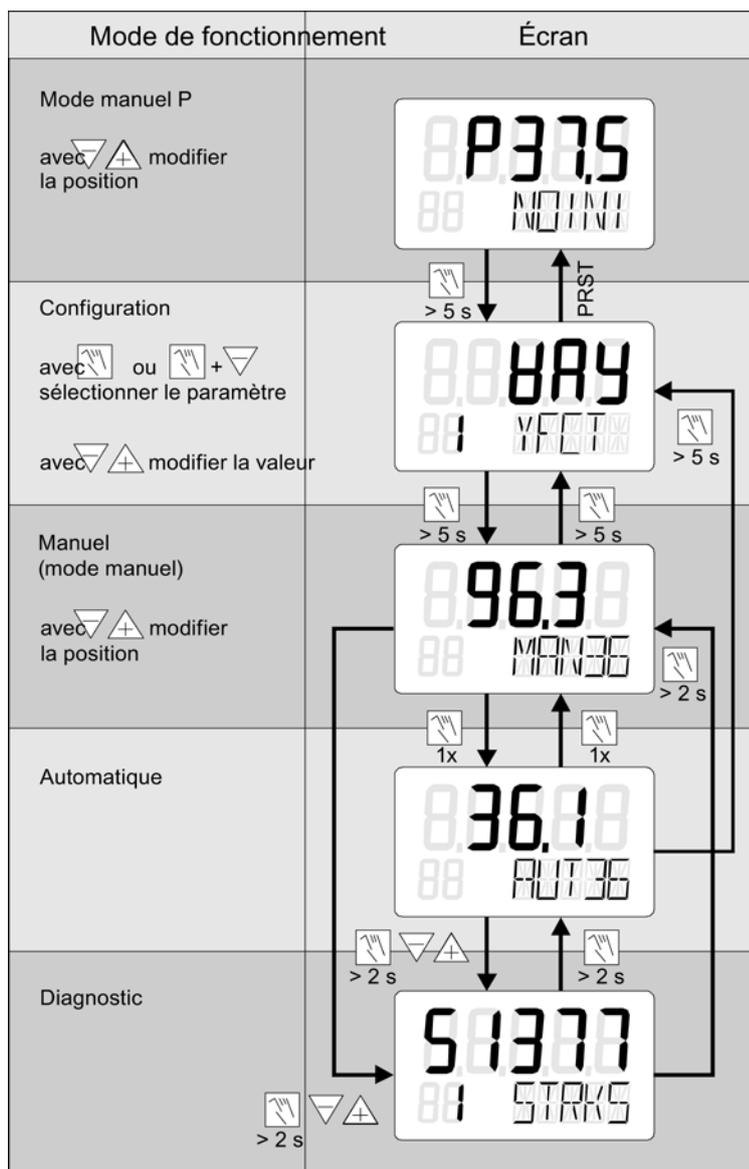


Figure 6-3 Changement de mode de fonctionnement

Voir aussi

Écran (Page 101)

6.2.3 Vue d'ensemble du mode de configuration

La figure suivante présente le maniement du mode de fonctionnement "Configuration" et "Initialisation" :

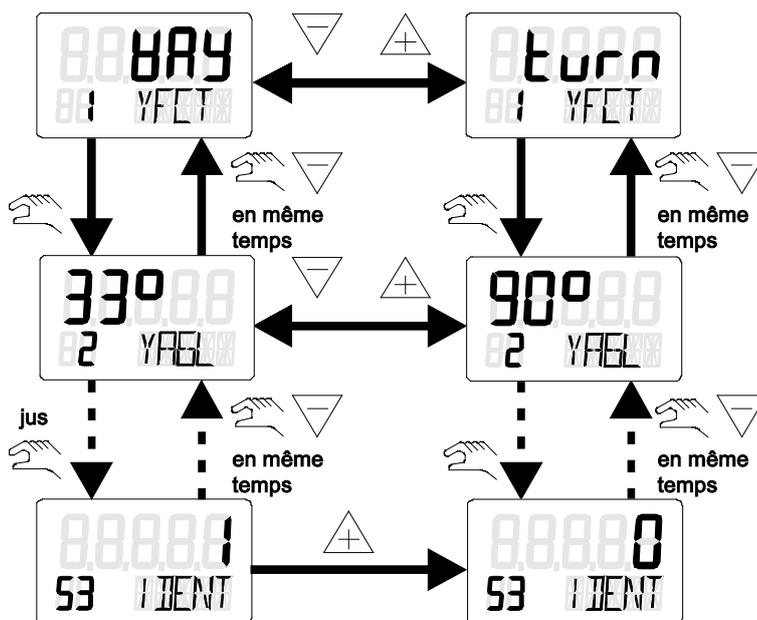


Figure 6-4 Vue d'ensemble du mode de fonctionnement "Configuration"

6.2.4 Description des modes de fonctionnement

Mode manuel P

Remarque

Etat à la livraison

Lors de la livraison, le positionneur est paramétré par défaut en "mode manuel P".

L'écran du positionneur indique sur la ligne supérieure la position actuelle du potentiomètre. Sur la deuxième ligne de l'écran, "NOINI" clignote.

Vous actionnez le servomoteur avec les touches ▽ ou ▲.

Pour adapter le servomoteur au positionneur, passez au mode "Configuration" et "Initialisation".

L'initialisation complète du positionneur rend possible le déclenchement des alarmes ou de la signalisation en retour de position.

Configuration et Initialisation

Pour accéder au mode "Configuration", appuyez pendant 5 secondes minimum sur la touche .

Le mode "Configuration" vous permet d'adapter le positionneur individuellement à votre servomoteur et de lancer la mise en service ou l'initialisation.

Le positionneur signale le mode de fonctionnement "Configuration" avec un message d'alarme paramétrable. Une signalisation en retour de position ou un déclenchement des valeurs limites A1 et A2 n'est pas possible.

Remarque

Défaillance de l'énergie électrique auxiliaire

En cas de panne d'énergie électrique auxiliaire en cours de configuration, le positionneur réagit de la manière suivante au retour de l'énergie :

- Le positionneur passe au premier paramètre.
- Les réglages des valeurs déjà paramétrées sont conservés.

Pour enregistrer les valeurs de paramètre modifiées, quittez le mode "Configuration" ou passez à un autre paramètre. Lors du redémarrage du mode "Configuration", l'affichage à l'écran passe au dernier paramètre activé.

Mode manuel (MAN)

Dans ce mode de fonctionnement, le servomoteur est actionné avec les touches  ou . La position ainsi sélectionnée est conservée indépendamment du courant de consigne ou de l'éventuelle survenue de fuites.

Remarque

Accélérer le déplacement du servomoteur

Si vous souhaitez accélérer le déplacement du servomoteur, procédez comme suit :

1. Maintenez l'une des deux touches de direction enfoncée.
 2. Appuyez simultanément sur la touche de direction non utilisée.
-

Remarque

Défaillance de l'alimentation électrique

Lorsque l'alimentation électrique est rétablie à la suite d'une panne, le positionneur passe en mode "Automatique".

Automatique (AUT)

Le mode automatique est le mode de fonctionnement habituel. Dans ce mode de fonctionnement, le positionneur compare la position de la valeur de consigne avec celle de la valeur réelle. Le positionneur actionne le servomoteur jusqu'à ce que l'écart de réglage atteigne la zone morte paramétrable. S'il s'avère impossible d'atteindre la zone morte, un message d'alarme est émis.

Écran	Mode	Signification
OS	OOS	Hors service (out of service) ; réaction : la dernière position est conservée.
IMN	IMAN	Initialisation manuelle (initialization manual mode)
LO	LO	Priorité locale (local override)
MM	MAN	Mode manuel (manual mode)
AUT	AUTO	Mode automatique (automatic mode)
CAS	CAS	Mode cascade (cascade mode)
RCS	RCAS	Cascade externe (remote cascade)

Diagnostic

Pour appeler le mode "Diagnostic" à partir des modes de fonctionnement "Automatique" ou "Manuel", procédez comme suit :

Appuyez simultanément sur les trois touches du positionneur pendant 2 secondes minimum.

Ce mode de fonctionnement vous permet d'appeler et d'afficher les données d'exploitation actuelles, par ex. :

- Nombre de courses
- Nombre de changements de sens
- Nombre de messages d'alarme

Remarque

Réglage du mode de fonctionnement

Le réglage des modes de fonctionnement "Automatique" et "Manuel" est conservé lors du passage au mode "Diagnostic". Le positionneur se comporte en fonction du mode de fonctionnement paramétré :

- En mode automatique, il est réglé sur la valeur de consigne par défaut.
 - En mode manuel, la dernière position de réglage obtenue est maintenue.
-

Voir aussi

Mise en service (Page 111)

Description des paramètres A à P (Page 172)

Vue d'ensemble des valeurs de diagnostic (Page 244)

Signification des valeurs de diagnostic (Page 246)

6.3 Optimisation des données du régulateur

Remarque

Initialisation

Initialisez le positionneur automatiquement avant d'adapter les paramétrages à vos besoins spécifiques.

Pendant le processus d'initialisation, le positionneur détermine automatiquement des données pour la qualité de régulation.

Les données définies sont optimisées pour une courte durée de réglage avec un léger dépassement.

L'optimisation des données permet d'accélérer le réglage ou de renforcer l'affaiblissement.

Les cas spéciaux suivants sont indiqués pour une optimisation ciblée des données :

- Petits servomoteurs avec des temps de réglage < 1 s.
- Exploitation avec boosters, décrite au chapitre "Fonctionnement avec booster (Page 303)"

Procédure

1. Sélectionnez les paramètres dans le menu de diagnostic. Appuyez simultanément sur les trois touches du positionneur pendant 2 secondes minimum.
2. Activez la fonction de réglage. Appuyez pendant 5 secondes minimum sur la touche  ou .
3. Lorsque vous ajustez le paramètre sélectionné, les modifications sont immédiatement prises en compte. Ceci permet par la suite de tester les effets sur le résultat de la régulation.

Pour optimiser les données du régulateur, modifiez les paramètres indiqués ci-après.

22 Durée d'impulsion ouverture / 23 Durée d'impulsion fermeture

Ces paramètres vous permettent de déterminer, pour chaque direction de réglage, les durées d'impulsion minimales selon lesquelles le servomoteur se déplace par la suite. Dans ce cas, la valeur optimale dépend notamment du volume du servomoteur. Les petites valeurs provoquent de petits incréments de réglage et un pilotage fréquent du servomoteur. Les grandes valeurs présentent un avantage pour les servomoteurs avec un volume important.

Remarque

Incréments de réglage

- Les valeurs trop petites ne produisent aucun déplacement.
 - De grands incréments de réglage provoquent chez les petits servomoteurs également des mouvements importants.
-

26 Zone de déplacement lent ouverture / 27 Zone de déplacement lent fermeture

La zone de déplacement lent est la plage de l'écart de régulation moyen. Pour plus de détails sur la zone de déplacement lent, reportez-vous au chapitre "Algorithme de régulation (Page 28)".

Choisissez des valeurs faibles afin d'atteindre des vitesses de réglage importantes même pour de petits écarts de régulation. Choisissez des valeurs élevées pour réduire le dépassement notamment pour des variations importantes de la consigne.

IMPORTANT

Dépassement ou vitesses de réglage trop lentes

Des valeurs trop petites peuvent provoquer un dépassement.

- Entrez une valeur plus élevée.

A proximité de l'état réglé, des valeurs trop grandes entraînent des vitesses de réglage lentes.

- Entrez une valeur plus faible.

43 Prédiction ouverture / 44 Prédiction fermeture

Ces paramètres agissent comme des facteurs d'affaiblissement. Ces paramètres servent à régler la dynamique de régulation. Les paramétrages ont les effets suivants :

- Les petites valeurs provoquent un réglage rapide avec dépassement.
- Les grandes valeurs provoquent un réglage lent sans dépassement.

Remarque

Grandeur de référence

Une grandeur de référence fixe est un réel avantage pour l'optimisation des données de régulation. Modifiez par conséquent le paramètre de la zone morte en passant de "Auto" à une valeur fixe.

Mise en service

7.1 Consignes de sécurité fondamentales

 ATTENTION
Mise en service incorrecte dans les zones à risque Défaillance de l'appareil ou risque d'explosion dans les zones à risque. <ul style="list-style-type: none">• Ne mettez pas en service l'appareil tant qu'il n'a pas été complètement monté et connecté conformément aux informations du chapitre "Caractéristiques techniques (Page 269)".• Avant la mise en service, tenez compte des effets sur les autres appareils du système.

 ATTENTION
Réduction de la protection contre l'explosion Risque d'explosion dans des zones à risque si l'appareil est ouvert ou n'est pas correctement fermé. <ul style="list-style-type: none">• Fermez l'appareil en suivant la description du chapitre "Intégration/montage (Page 37)".

 ATTENTION
Ouverture de l'appareil sous tension Risque d'explosion dans les zones explosives. <ul style="list-style-type: none">• N'ouvrir l'appareil que lorsqu'il est hors tension.• Avant la mise en service, vérifiez que le couvercle, les verrous de sécurité et les entrées de goulotte sont assemblés conformément aux instructions. Exception : Les appareils dotés du type de protection "Sécurité intrinsèque Ex i" peuvent aussi être ouverts lorsqu'ils sont sous tension dans des zones à risque.

 **ATTENTION**

Eau dans la conduite d'air comprimé

Endommagement de l'appareil et le cas échéant perte du mode de protection. En usine, le commutateur d'air de balayage est réglé sur la position "IN". En position "IN", de l'eau provenant de la conduite d'air comprimé peut entrer dans l'appareil via le système pneumatique lors de la première mise en service.

- Avant la mise en service, assurez-vous qu'il n'y a pas d'eau dans la conduite d'air comprimé.

Si vous ne pouvez pas vous assurer qu'il n'y a pas d'eau dans la conduite d'air comprimé :

- réglez le commutateur d'air de balayage sur la position "OUT". Vous empêchez ainsi que de l'eau provenant de la conduite d'air comprimé entre dans l'appareil.
- Ne remettez le commutateur d'air de balayage sur la position "IN" que lorsque toute l'eau a été évacuée de la conduite d'air comprimé.

 **PRUDENCE**

Réduction du degré de protection

Si le boîtier est ouvert ou n'est pas correctement fermé, l'appareil est susceptible d'être endommagé. Le degré de protection spécifié sur la plaque signalétique ou au chapitre "Caractéristiques techniques (Page 269)" n'est plus garanti.

- Assurez-vous que l'appareil est bien fermé.

 **ATTENTION**

Mise en service et exploitation en présence d'un message d'erreur

Si un message d'erreur apparaît, une opération correcte durant le procédé n'est plus garantie.

- Contrôlez la gravité de l'erreur
- Corrigez l'erreur
- Si l'erreur persiste :
 - Mettez l'appareil hors service.
 - Empêchez une nouvelle mise en service.

7.1.1 Consignes de sécurité pour une utilisation avec gaz naturel

Si le positionneur est utilisé avec du gaz naturel, vous devez observer et respecter les consignes de sécurité suivantes :

 ATTENTION
Utilisation avec gaz naturel <ol style="list-style-type: none">1. Seuls les positionneurs de la classe d'appareil "Ex ia" et les modules optionnels dotés du mode de protection "Ex ia" peuvent fonctionner au gaz naturel. Les positionneurs dotés d'un quelconque autre mode de protection, comme un boîtier antidéflagrant ou les versions d'appareil pour les zones 2 et 22, ne sont pas autorisés.2. L'utilisation d'un positionneur avec du gaz naturel dans un milieu clos est proscrite.3. Dans des conditions d'exploitation normales, en raison du type de construction, du gaz naturel est constamment émis. C'est pourquoi une grande prudence est requise notamment lors des interventions de maintenance à proximité du positionneur. Assurez-vous toujours que l'environnement immédiat du positionneur est suffisamment ventilé. Les valeurs maximales de ventilation sont spécifiées au chapitre "Caractéristiques techniques lorsque le gaz naturel est utilisé comme fluide moteur (Page 277)".4. L'utilisation du module de contacts limites n'est pas autorisée avec un positionneur fonctionnant au gaz naturel.5. Vous devez veiller, lors des opérations de maintenance, à ce que les appareils exploités au gaz naturel soient suffisamment purgés. Ouvrez le couvercle dans une atmosphère non explosible et purgez l'appareil pendant deux minutes minimum.

Remarque**Qualité du gaz naturel**

Employez exclusivement du gaz naturel propre, sec et exempt d'additifs.

7.2 Aperçu

IMPORTANT
<ul style="list-style-type: none">• Pendant l'initialisation, la pression de service doit être supérieure d'au moins 1 bar par rapport à la pression nécessaire à la fermeture ou à l'ouverture de la vanne. La pression de service ne doit cependant pas être plus élevée que la pression maximale autorisée pour le servomoteur.• Le commutateur de transmission par engrenages ne peut être déplacé que lorsque le positionneur est ouvert. Contrôlez pour cette raison ce réglage avant de fermer le boîtier.

Informations générales concernant la mise en service

Une fois le montage du positionneur sur un servomoteur pneumatique terminé, vous devez l'alimenter à l'aide des énergies pneumatique et électrique auxiliaires.

Avant l'initialisation, le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". "NOINI" clignote alors dans la ligne inférieure de l'écran.

Le processus d'initialisation et le réglage des paramètres vous permet d'adapter le positionneur à chaque servomoteur. Avec le paramètre "PRST", vous pouvez annuler si nécessaire l'ajustement du positionneur au servomoteur. Après ce processus, le positionneur se trouve à nouveau en mode de fonctionnement "manuel P".

Types d'initialisation

Vous disposez des moyens suivants pour initialiser le positionneur :

- Initialisation automatique :
lors de l'initialisation automatique, le positionneur calcule les paramètres les uns après les autres, par exemple :
 - le sens d'action
 - la course de réglage ou l'angle de rotation
 - les durées de réglage du servomoteur.

Le positionneur ajuste en outre les paramètres de réglage au comportement dynamique du servomoteur.

- Initialisation manuelle :
la course de réglage ou l'angle de rotation du servomoteur sont réglés manuellement. Les autres paramètres sont calculés automatiquement. Cette fonction est utile pour les servomoteurs à butées molles.
- Copie de données d'initialisation lors du remplacement du positionneur :
les données d'initialisation d'un positionneur peuvent être lues et copiées dans un autre positionneur. Il est donc possible de remplacer un appareil défectueux sans que l'initialisation n'interrompe un processus en cours.

Vous ne devez fixer que quelques paramètres avant l'initialisation. Grâce aux paramètres prédéfinis, vous ne devez ajuster aucune autre valeur pour l'initialisation.

Avec une entrée binaire paramétrée et activée comme il se doit, vous protégez les paramétrages effectués contre un déplacement involontaire.

Voir aussi

Vue d'ensemble des modes de fonctionnement (Page 104)

7.3 Déroulement de l'initialisation automatique

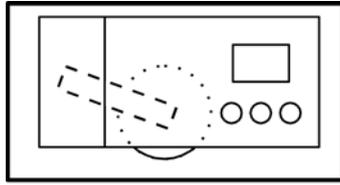
Aperçu

L'initialisation automatique est exécutée selon les phases suivantes :

Phase d'initialisation automatique	Description
Démarrage	-
RUN1	Identification du sens d'action.
RUN2	Contrôle de la course de réglage et synchronisation du point zéro et de la course.
RUN3	Identification et affichage du temps de réglage (surveillance des fuites).
RUN4	Minimisation des incréments de réglage
RUN5	Optimisation du comportement de stabilisation
Fin	-

Les structogrammes suivants décrivent le déroulement de l'initialisation. Les désignations "Ouverture/fermeture" ou "Up/Down" caractérisent le sens d'action des servomoteurs.

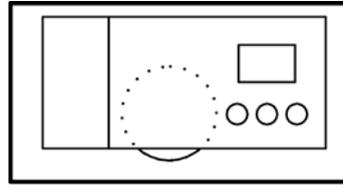
Servomoteur à translation



Ouverture

Fermeture

Servomoteur à fraction de tour

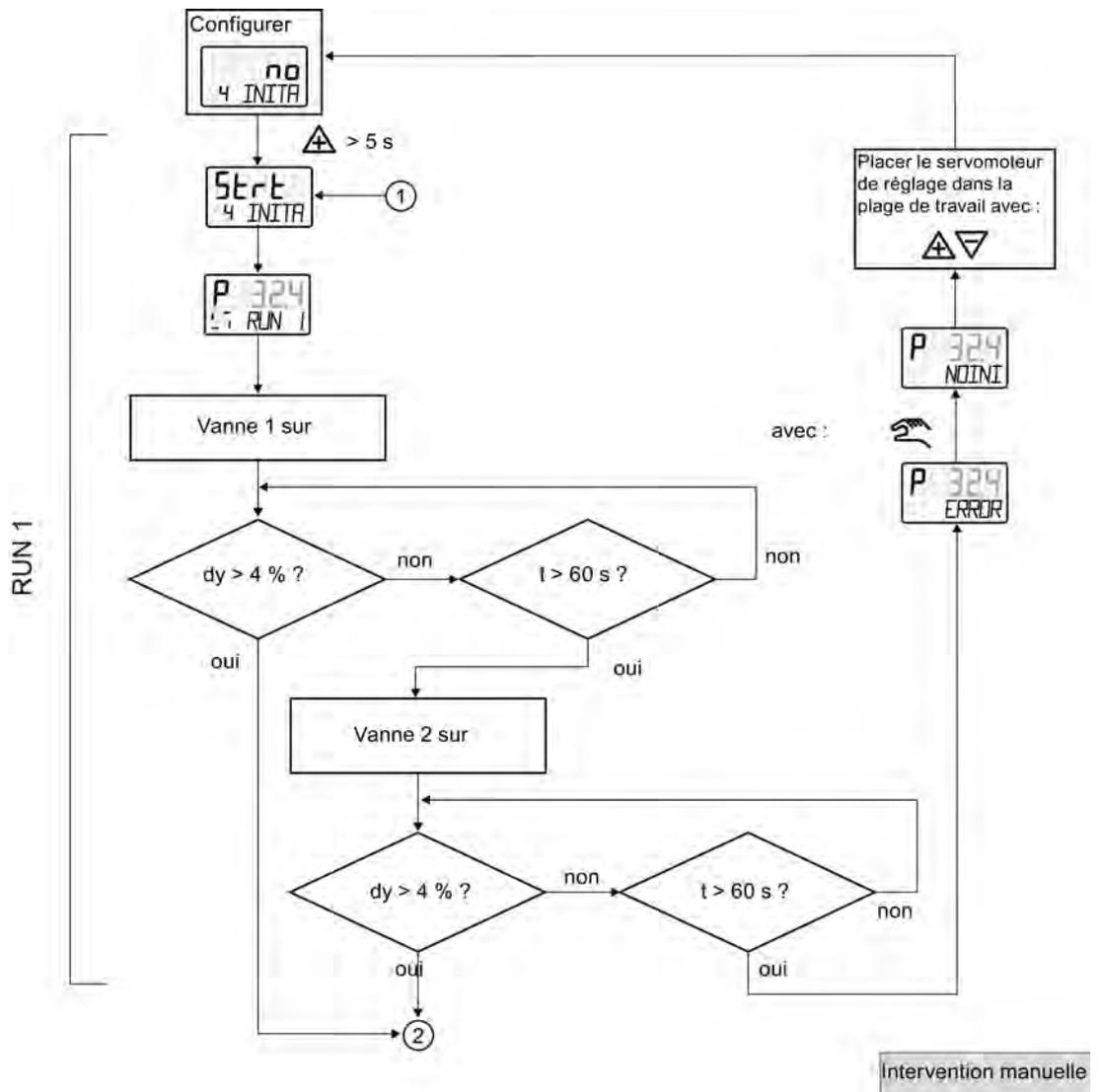


Fermeture

Ouverture

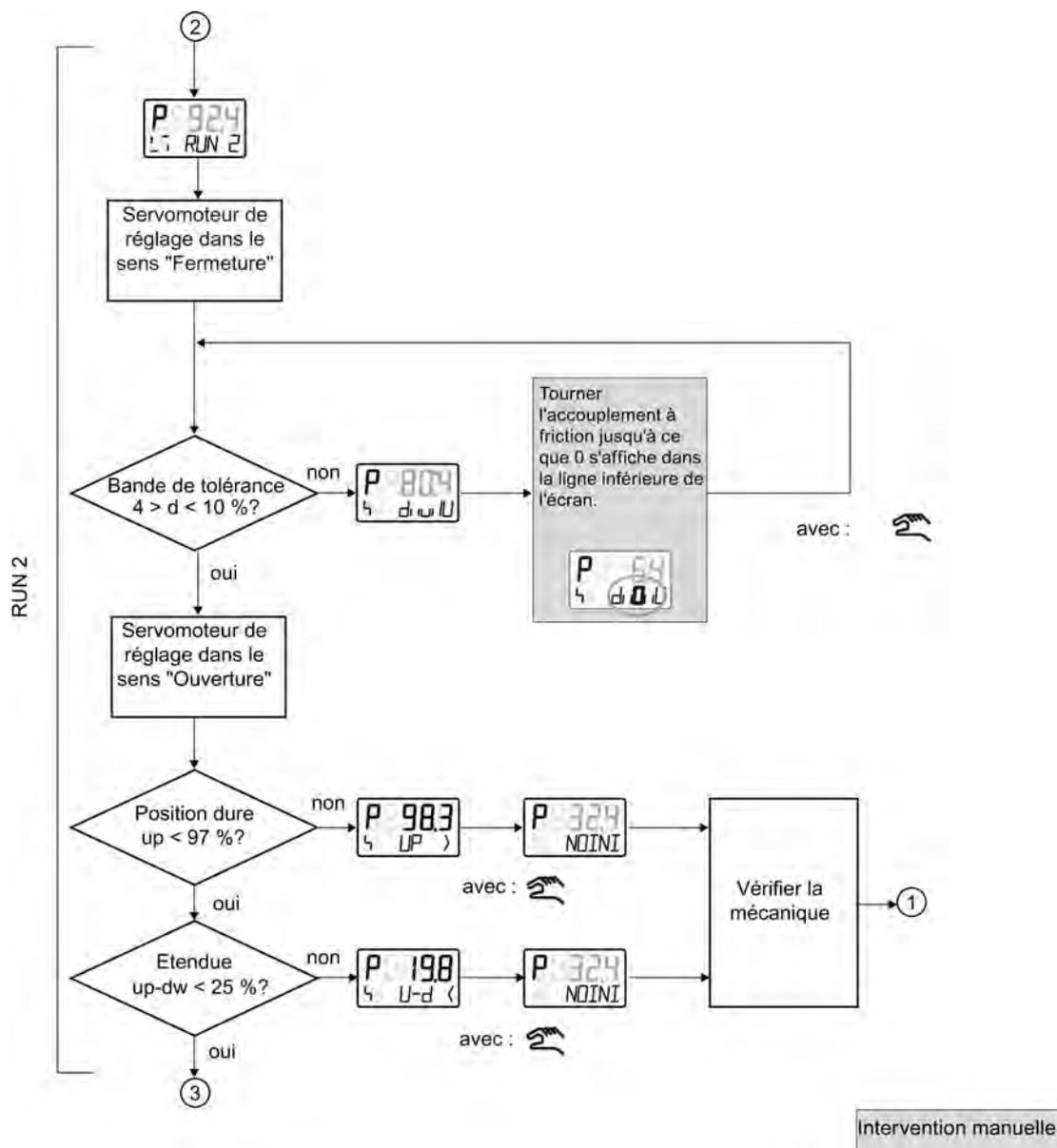
Déroulement RUN1

Ce structogramme décrit l'identification du sens d'action.



Déroulement RUN2 avec les servomoteurs à fraction de tour

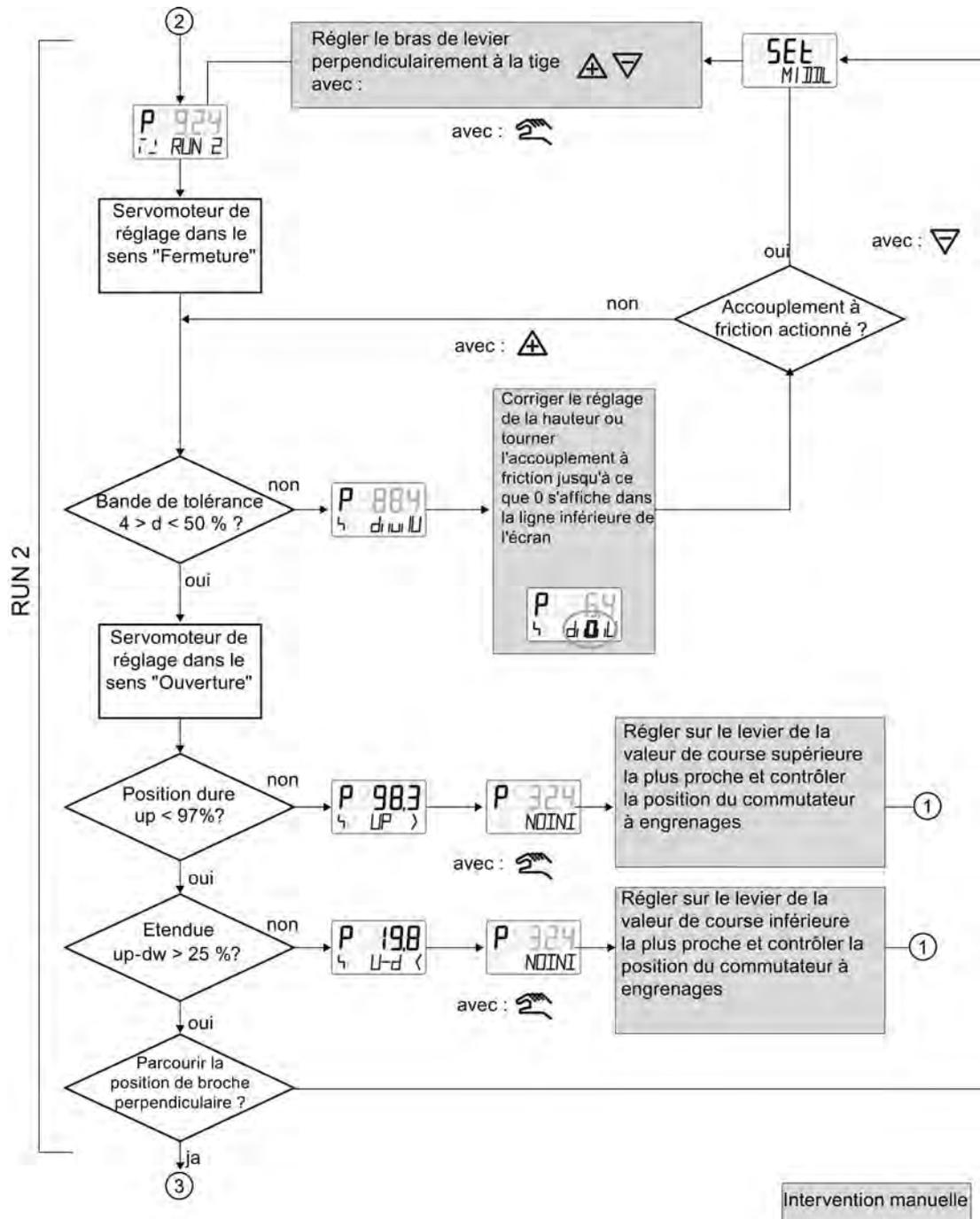
Ce structogramme décrit le déroulement du contrôle de la course de réglage. Des indications supplémentaires vous sont proposées sur le déroulement de la synchronisation du point zéro et de la course.



Intervention manuelle

Déroulement de RUN2 avec les servomoteurs à translation

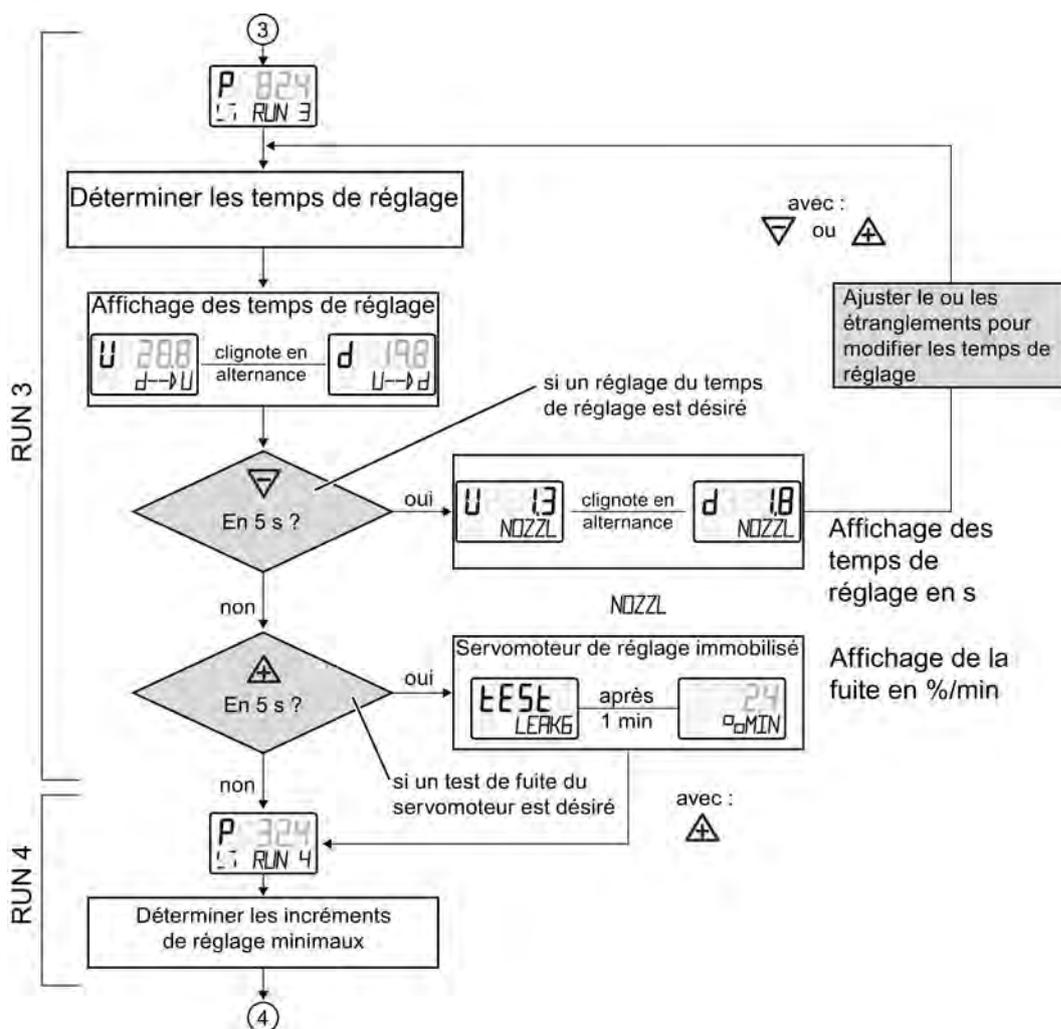
Ce structogramme décrit l'identification du contrôle de la course de réglage. Des indications supplémentaires vous sont proposées sur le déroulement de la synchronisation du point zéro et de la course.

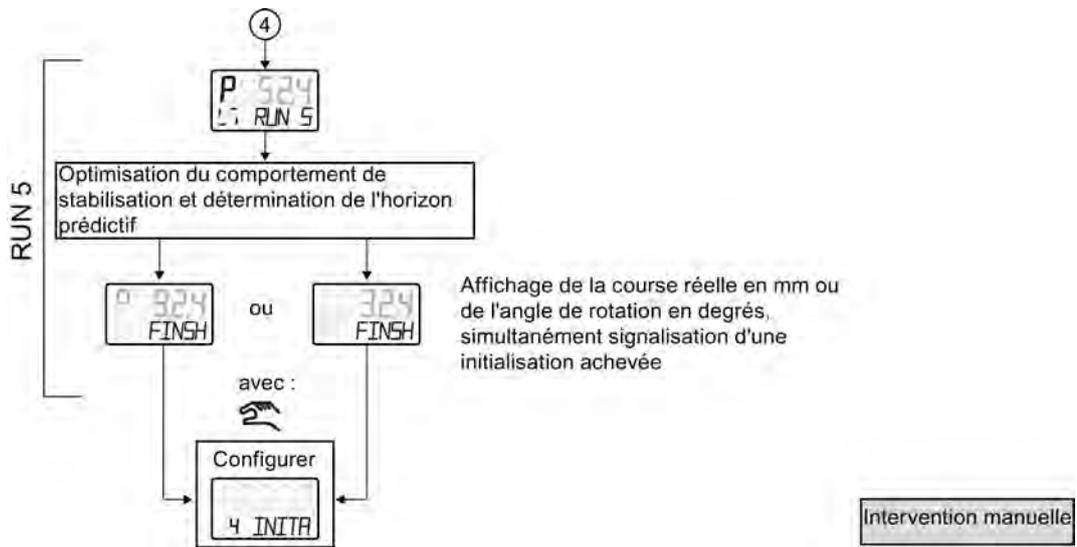


Déroulement de RUN3 à RUN5

Ce structogramme décrit :

- l'identification et l'affichage du temps de réglage/surveillance des fuites dans RUN3
- la minimisation des incréments de réglage dans RUN4
- l'optimisation du comportement de stabilisation dans RUN5

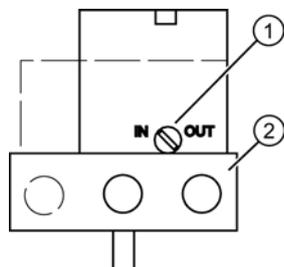




7.4 Commutation de l'air de balayage

Lorsque le boîtier est ouvert, le commutateur d'air de balayage, situé au-dessus de la barrette de raccordement pneumatique du bloc de vannes, est accessible.

- Dans la position IN, l'intérieur du boîtier est balayé au moyen de très petites quantités d'air d'instrument propre et sec.
- Dans la position OUT, l'air de balayage est dirigé vers l'extérieur.



- ① Commutateur d'air de balayage
- ② Raccords pneumatiques Y1, Pz et Y2

Figure 7-1 Commutateur d'air de balayage du bloc de vannes, vue sur la face des raccords pneumatiques du positionneur avec couvercle ouvert

Le paramétrage en usine est la position "IN".

7.5 Mise en service de servomoteurs à translation

7.5.1 Préparer les servomoteurs à translation pour la mise en service

Condition préalable

Vous avez déjà monté le positionneur avec le kit de montage adapté.

Réglage du commutateur de transmission par engrenages

Remarque

Mise en service

Pour la mise en service du positionneur, le réglage du commutateur de transmission par engrenages est particulièrement important.

Course [mm]	Levier	Position du commutateur de transmission par engrenages	
		En [°]	Position
5 ... 20	court	33	bas
15 ... 35	court	90	haut
30 ... 130	long	90	haut

1. Déplacez la tige d'entraînement sur le levier. Sélectionnez ce faisant la graduation correspondant à la course nominale correspondante ou la graduation supérieure la plus proche.
2. Vissez fermement la tige d'entraînement avec l'écrou M6.

Raccordement du positionneur

1. Raccordez une source de courant ou de tension adaptée. Le positionneur se trouve maintenant en mode de fonctionnement "manuel P". Sur la ligne supérieure de l'affichage, la tension actuelle du potentiomètre (P) est affichée en pourcentage, p. ex. : ""P12.3", et "NOINI" clignote dans la ligne inférieure :



2. Reliez le servomoteur et le positionneur aux câbles pneumatiques.
3. Alimentez le positionneur grâce à l'énergie pneumatique auxiliaire.

Réglage du servomoteur

1. Vérifiez la bonne mobilité des pièces mécaniques dans toute la plage de réglage. Déplacez à cet effet le servomoteur à l'aide des touches \triangle ou ∇ jusqu'aux positions finales.

Remarque

Position finale

Appuyer simultanément sur les touches \triangle et ∇ vous permet d'atteindre ces positions finales plus rapidement.

2. Déplacez maintenant le servomoteur jusqu'à la position horizontale du levier.
3. Une valeur comprise entre "P48.0" et "P52.0" apparaît à l'écran.
4. Si une valeur non comprise dans cette plage apparaît à l'écran, vous devez déplacer l'accouplement à friction. Déplacez l'accouplement à friction jusqu'à l'obtention d'une valeur comprise entre "P48.0" et "P52.0". Plus la valeur est proche de "P50.0", plus la précision avec laquelle le positionneur détermine la course est élevée.

Remarque

Les remarques suivantes valent pour les modèles d'appareil dotés d'un boîtier antidéflagrant :

L'accouplement à friction intérieur est fixé. Ne déplacez donc que l'accouplement à friction extérieur.

Voir aussi

Composants de l'appareil (Page 25)

Montage de modules optionnels (Page 55)

7.5.2 Initialisation automatique de servomoteurs à translation

Conditions requises

Les conditions préalables suivantes doivent être satisfaites avant que vous ne puissiez activer l'initialisation automatique :

1. La tige de commande peut être complètement déplacée.
2. La tige de commande se trouve dans une position moyenne une fois le processus achevé.

Initialisation automatique du servomoteur à translation

Remarque

Interrompre une initialisation

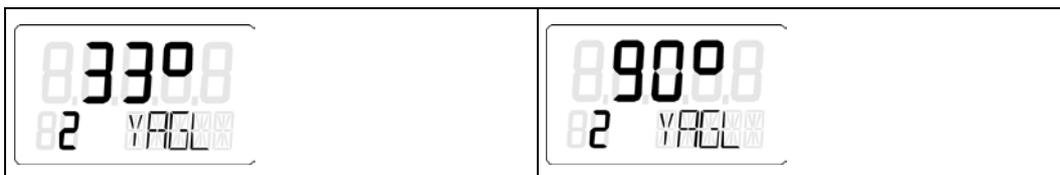
Il est possible d'interrompre à tout moment une initialisation en cours. Appuyez à cet effet sur la touche . Les réglages effectués jusqu'ici restent inchangés.

Les paramètres reprennent les valeurs d'usine uniquement si vous avez explicitement activé les réglages Preset dans le paramètre "PRST".

1. Passez au mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez à cet effet au moins 5 secondes sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



2. Appelez le paramètre "2.YAGL". Appuyez à cet effet sur la touche . Selon le paramétrage, l'écran affiche ce qui suit :



3. Vérifiez si la valeur affichée dans le paramètre "2.YAGL" correspond au paramétrage du commutateur de transmission par engrenages. Corrigez le cas échéant le réglage du commutateur de transmission par engrenages et attribuez-lui la valeur 33° ou 90°.

4. Pour déterminer la course totale en mm, réglez le paramètre "3.WAY". Le réglage du paramètre 3 est optionnel. L'écran affiche la course totale identifiée dès la fin de la phase d'initialisation.
 - Si vous n'avez pas besoin de la course totale en mm, appuyez brièvement sur la touche . Vous passez ensuite au paramètre 4.
 - Appelez le paramètre "3.YWAY" . Appuyez à cet effet sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



Remarque

Régler le paramètre "3.YWAY"

Procédez comme suit pour régler le paramètre 3 :

1. Relevez sur la graduation du levier la valeur marquée par la tige d'entraînement.
2. Réglez le paramètre à l'aide des touches ou sur la valeur relevée.

5. Appelez le paramètre "4.INITA". Appuyez à cet effet sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



6. Démarrez l'initialisation. Appuyez à cet effet au moins cinq secondes sur la touche , jusqu'à ce que l'écran affiche :



Pendant l'initialisation automatique, le positionneur passe par 5 étapes d'initialisation. Les indications concernant les étapes d'initialisation "RUN 1" à "RUN 5" s'affichent sur la ligne inférieure de l'écran. Le processus d'initialisation dépend du servomoteur utilisé et peut durer jusqu'à 15 minutes.

7. L'affichage suivant signale que l'initialisation automatique est terminée :



Interruption de l'initialisation automatique

1. Appuyez sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



Le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "Configuration".

2. Quittez le mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez à cet effet au moins 5 secondes sur la touche .

La version du logiciel est affichée.

Après relâchement de la touche , le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". Le positionneur n'est pas initialisé.

7.5.3 Initialisation manuelle des servomoteurs à translation

Cette fonction vous permet d'initialiser le positionneur sans déplacer le servomoteur brusquement dans les butées de fin de course. Les positions de début et de fin de course de réglage sont réglées manuellement. Avec l'optimisation du paramètre de régulation, le reste de l'initialisation est exécuté automatiquement.

Conditions requises

Avant d'activer l'initialisation manuelle, les conditions suivantes doivent être remplies :

1. Le positionneur est prêt pour une utilisation sur des servomoteurs à translation.
2. La broche d'entraînement peut être actionnée entièrement.
3. La position indiquée du potentiomètre se trouve dans la plage autorisée de "P5.0" à "P95.0".

Initialisation manuelle du servomoteur à translation

1. Passez au mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez pour cela au moins cinq secondes sur la touche , jusqu'à ce que l'écran affiche :



2. Appelez le paramètre "2.YAGL". Appuyez à cet effet brièvement sur la touche . Selon le paramétrage, l'écran affiche ce qui suit :



3. Assurez-vous que la valeur du paramètre "2.YAGL" indiquée correspond au réglage du commutateur de transmission par engrenages. Corrigez le cas échéant le réglage du commutateur de transmission par engrenages et attribuez-lui la valeur 33° ou 90°.

4. Pour déterminer la course totale en mm, réglez le paramètre "3.YWAY". Le réglage du paramètre "3.YWAY" est optionnel. L'écran affiche la course totale identifiée uniquement à la fin de la phase d'initialisation.
 - Si vous n'avez pas besoin de connaître la course totale en mm, appuyez brièvement sur la touche . Vous passez ensuite au paramètre 4.
 - Appelez le paramètre "3.YWAY". Appuyez à cet effet brièvement sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



Remarque

Réglage du paramètre "3.YWAY"

Procédez comme suit pour régler le paramètre "3.YWAY" :

1. Relevez sur la graduation du levier la valeur marquée par la tige d'entraînement.
2. Réglez le paramètre avec la touche  ou  sur la valeur relevée.

5. Appelez le paramètre "5.INITM". Appuyez à cet effet deux fois sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



6. Démarrez l'initialisation. Appuyez pour cela au moins cinq secondes sur la touche , jusqu'à ce que l'écran affiche :



Après 5 secondes, la position actuelle du potentiomètre s'affiche à l'écran. Les réglages de potentiomètre ci-après sont présentés à titre d'exemple :



7. Définissez la position de fin de course 1 de la broche d'entraînement.
8. Déplacez le servomoteur à la position souhaitée avec la touche  ou .

9. Appuyez sur la touche . La position actuelle du servomoteur est prise en compte. L'écran affiche ce qui suit :



Remarque

Message d'alarme "RANGE"

Si l'écran affiche le message "RANGE", la position de fin de course sélectionnée est en dehors de la plage de mesure admise. Corrigez les réglages en procédant de la manière suivante :

1. Ajustez l'accouplement à friction jusqu'à ce que l'écran affiche "OK".
2. Appuyez sur la touche .
3. Placez le servomoteur dans une autre position avec la touche  ou .
4. Pour stopper l'initialisation manuelle, appuyez sur la touche .
5. Passez au mode de fonctionnement "mode manuel P".
6. Corrigez la course de réglage ainsi que la détection de position.

10. Définissez la position de fin de course 2 de la broche d'entraînement. Déplacez le servomoteur à la position souhaitée avec la touche  ou .
11. Appuyez sur la touche . La position actuelle du servomoteur est prise en compte.

Remarque

Message d'alarme "Set Middl"

Si l'écran affiche le message "Set Middl", cela signifie que le bras de levier n'est pas en position horizontale. Pour corriger l'erreur, paramétrez le point de référence de la correction du sinus. Procédez comme suit :

1. Placez le bras du levier en position horizontale avec la touche  ou .
2. Appuyez sur la touche .

12. L'initialisation se poursuit automatiquement. Les étapes d'initialisation "RUN1" à "RUN5" sont affichées sur la ligne inférieure de l'écran. Après l'exécution satisfaisante de l'initialisation, l'écran affiche :



Remarque

Course totale

Si le paramètre "3.YWAY" est défini, l'écran affiche la course totale en mm.

Interruption de l'initialisation manuelle

1. Appuyez sur la touche . L'écran affiche le paramètre "5.INITM". Le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "Configuration".
2. Quittez le mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez à cet effet pendant 5 secondes minimum sur la touche . La version du logiciel est affichée. Après relâchement de la touche , le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". Le positionneur n'est pas initialisé.

7.6 Mise en service de servomoteurs à fraction de tour

7.6.1 Préparer les servomoteurs à fraction de tour à la mise en service

IMPORTANT

Réglage de l'angle d'avance

Pour les servomoteurs à fraction de tour, l'angle d'avance usuel est 90°.

- Réglez le commutateur de transmission par engrenages sur 90° dans le positionneur.

Condition préalable

Les conditions préalables suivantes doivent être satisfaites avant que vous ne puissiez activer l'initialisation :

1. Vous avez monté le positionneur avec le kit de montage pour les servomoteurs à fraction de tour adapté.
2. Vous avez relié le servomoteur et le positionneur au moyen des câbles pneumatiques.
3. Le positionneur est alimenté par l'énergie pneumatique auxiliaire.
4. Le positionneur est raccordé à une alimentation en courant ou en tension appropriée.

Réglage du servomoteur

1. Le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". La tension du potentiomètre P en pourcentage s'affiche sur la ligne supérieure de l'écran. L'affichage "NOINI" clignote sur la ligne inférieure. Les affichages correspondants sont représentés ci-dessous à titre d'exemple :



2. Vérifiez la bonne mobilité des pièces mécaniques dans toute la plage de réglage. Déplacez à cet effet le servomoteur à l'aide des touches \triangle ou ∇ jusqu'aux positions finales.

Remarque

Position finale

Appuyer simultanément sur les touches \triangle et ∇ vous permet d'atteindre ces positions finales plus rapidement.

3. Après cette vérification, déplacez le servomoteur dans une position moyenne. Vous accélérez ainsi l'initialisation.

Voir aussi

Composants de l'appareil (Page 25)

Montage de modules optionnels (Page 55)

7.6.2 Initialisation automatique de servomoteurs à fraction de tour**Condition préalable**

Les conditions préalables suivantes doivent être satisfaites avant que vous ne puissiez activer l'initialisation automatique :

1. La plage de réglage du servomoteur peut être complètement parcourue.
2. L'axe du positionneur se trouve dans une position moyenne.

Initialisation automatique du servomoteur à fraction de tour**Remarque****Interrompre une initialisation**

Il est possible d'interrompre à tout moment une initialisation en cours. Appuyez à cet effet sur la touche . Les réglages effectués jusqu'ici restent inchangés.

Les paramètres reprennent les valeurs d'usine uniquement si vous avez explicitement activé les réglages Preset dans le paramètre "PRST".

1. Passez au mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez à cet effet au moins cinq secondes sur la touche , jusqu'à ce que l'écran affiche :



2. Passez du servomoteur à fraction de tour au servomoteur à translation à l'aide de la touche  jusqu'à ce que l'écran affiche :



3. Appelez le paramètre "2.YAGL". Appuyez à cet effet sur la touche . Ce paramètre a déjà été automatiquement réglé sur 90°. L'écran affiche ce qui suit :



4. Appelez le paramètre "4.INITA". Appuyez à cet effet sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



5. Démarrez l'initialisation. Appuyez à cet effet au moins cinq secondes sur la touche , jusqu'à ce que l'écran affiche :



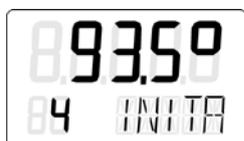
Pendant l'initialisation automatique, le positionneur passe par 5 étapes d'initialisation. Les indications concernant les étapes d'initialisation "RUN1" à "RUN5" s'affichent sur la ligne inférieure de l'écran. Le processus d'initialisation dépend du servomoteur utilisé et peut durer jusqu'à 15 minutes.

6. L'affichage suivant signale que l'initialisation automatique est terminée. L'angle de rotation total du servomoteur s'affiche sur la ligne supérieure de l'écran.



Interruption de l'initialisation automatique

1. Appuyez sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



Le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "Configuration".

2. Quittez le mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez à cet effet au moins 5 secondes sur la touche .

La version du logiciel est affichée.

Après relâchement de la touche , le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". Le servomoteur à fraction de tour n'est pas initialisé.

Voir aussi

Déroulement de l'initialisation automatique (Page 115)

7.6.3 Initialisation manuelle des servomoteurs à fraction de tour

Cette fonction vous permet d'initialiser le positionneur sans déplacer le servomoteur brusquement dans les butées de fin de course. Les positions de début et de fin de course de réglage sont réglées manuellement. La poursuite de l'initialisation, avec l'optimisation du paramètre de régulation, se déroule automatiquement.

Conditions requises

Avant d'activer l'initialisation manuelle, les conditions suivantes doivent être remplies :

1. Le positionneur est prêt pour une utilisation sur des servomoteurs à fraction de tour.
2. Le servomoteur peut être actionné entièrement.
3. La position indiquée du potentiomètre se trouve dans la plage autorisée de "P5.0" à "P95.0".

Remarque

Réglage de l'angle d'avance

Pour les servomoteurs à fraction de tour, l'angle d'avance usuel est 90°. Réglez donc le commutateur de transmission par engrenages dans le positionneur sur 90°.

Initialisation manuelle du positionneur

1. Passez au mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez pour cela au moins cinq secondes sur la touche , jusqu'à ce que l'écran affiche :



2. Réglez le paramètre "YFCT" sur "turn". Appuyez à cet effet sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



3. Appelez le deuxième paramètre "YAGL". Appuyez à cet effet sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



4. Appelez le paramètre "INITM". Appuyez à cet effet deux fois sur la touche . L'écran affiche ce qui suit :



5. Démarrez l'initialisation. Appuyez au moins cinq secondes sur la touche  , jusqu'à ce que l'écran affiche :



6. Après 5 secondes, la position actuelle du potentiomètre s'affiche à l'écran :



7. Définissez la position de fin de course 1 du servomoteur.
8. Déplacez le servomoteur à la position souhaitée avec la touche  ou .

9. Appuyez sur la touche . La position actuelle du servomoteur est prise en compte.
L'écran affiche ce qui suit :



Remarque

Message d'alarme "RANGE"

Si l'écran affiche le message "RANGE", la position de fin course sélectionnée est en dehors de la plage de mesure admise. Corrigez les réglages en procédant de la manière suivante :

1. Ajustez l'accouplement à friction jusqu'à ce que l'écran affiche "OK".
 2. Appuyez sur la touche .
 3. Placez le servomoteur dans une autre position avec la touche  ou .
 4. Pour abandonner l'initialisation manuelle, appuyez sur la touche .
 5. Passez au mode de fonctionnement "mode manuel P".
 6. Corrigez la course de réglage ainsi que la détection de position.
-
10. Définissez la position de fin de course 2 du servomoteur. Déplacez le servomoteur à la position souhaitée avec la touche  ou .
11. Appuyez sur la touche . La position actuelle du servomoteur est prise en compte.
12. L'initialisation se poursuit automatiquement. Les étapes d'initialisation "RUN1" à "RUN5" sont affichées à l'écran sur la ligne inférieure. L'affichage suivant signale que l'initialisation s'est achevée de manière satisfaisante :



Interruption de l'initialisation manuelle

1. Appuyez sur la touche . L'écran affiche le paramètre "INITM". Le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "Configuration".
2. Quittez le mode de fonctionnement "Configuration". Appuyez à cet effet pendant 5 secondes minimum sur la touche .

3. La version du logiciel s'affiche à l'écran.
4. Après relâchement de la touche , le positionneur se trouve en mode de fonctionnement "manuel P". Le mode de fonctionnement "manuel P" signifie que le positionneur n'est pas initialisé.

7.7 Remplacement de l'appareil

Introduction

Remarque

Initialisation

Un remplacement du positionneur est possible sans interruption du processus en cours. La copie et le transfert des paramètres d'initialisation permettent toutefois uniquement une adaptation approximative du positionneur à votre servomoteur. Après l'initialisation, le positionneur opère dans un premier temps avec les paramètres prédéfinis manuellement.

- Exécutez par conséquent une initialisation automatique ou manuelle dès que possible.

Remarque

Initialisation ultérieure

Procédez dès que possible à l'initialisation du nouveau positionneur. Seule une initialisation vous garantit les propriétés suivantes :

- Adaptation optimale du positionneur aux propriétés mécaniques et dynamiques du servomoteur
- Positionnement des butées sans décalage
- Exactitude des données de maintenance

Le remplacement d'un positionneur dans une installation en service sans interruption du processus peut être effectué de deux façons. Tout dépend du fait que votre positionneur dispose ou non d'une interface de communication.

Première option - avec interface de communication

1. Faites une lecture des paramètres d'initialisation du positionneur jusqu'à présent en place. Utilisez pour cela un instrument de paramétrage approprié.
2. Chargez les paramètres d'initialisation lus au point 1 dans le nouveau positionneur.
3. Fixez le servomoteur dans sa position actuelle de manière mécanique ou pneumatique. Pour ce faire, utilisez, si disponible, la fonction d'arrêt de votre kit de montage.
4. Déterminez la valeur réelle de la position actuelle. Pour ce faire, relevez la valeur réelle de la position actuelle sur l'écran du positionneur en place jusque là. Notez la valeur lue.
5. Démontez le positionneur à remplacer du servomoteur.
6. Montez le bras de levier du positionneur à remplacer sur le nouveau positionneur.
7. Montez le nouveau positionneur sur le servomoteur.
8. Réglez le commutateur de transmission par engrenages du nouveau positionneur à la même position que sur le positionneur précédent.
9. Si la valeur réelle de position affichée diffère de la valeur notée, faites une correction de l'écart en ajustant l'accouplement à friction.

10. Une fois que la valeur affichée correspond à celle que vous aviez notée, le nouveau positionneur est prêt pour une mise en service.
11. Retirez la fixation du servomoteur.

Deuxième option - sans interface de communication

1. Fixez le servomoteur dans sa position actuelle de manière mécanique ou pneumatique. Pour ce faire, utilisez, si disponible, la fonction d'arrêt de votre kit de montage.
2. Déterminez la valeur réelle de la position actuelle du servomoteur. Pour ce faire, relevez la valeur réelle de la position actuelle à l'écran de l'appareil en place jusque là. Notez la valeur lue.

Remarque

Défaillance électronique

Si l'électronique du positionneur est défectueuse, mesurez la valeur réelle de la position actuelle au niveau du servomoteur ou de la vanne avec une règle graduée ou un goniomètre. Convertissez la valeur relevée en %. Notez la valeur obtenue.

3. Démontez le positionneur à remplacer du servomoteur.
4. Montez le bras de levier du positionneur à remplacer sur le nouveau positionneur.
5. Afin de ne pas affecter le processus en cours, initialisez le nouveau positionneur avec un servomoteur ayant une course ou une plage de fraction de tour identique. Intégrez le nouveau positionneur à ce servomoteur. Initialisez le nouveau positionneur.
6. Remontez ensuite le nouveau positionneur initialisé de ce servomoteur.
7. Montez le nouveau positionneur initialisé sur le servomoteur fixé en position.
8. Si la valeur réelle de position affichée diffère de la valeur notée, faites une correction de l'écart en ajustant l'accouplement à friction.
9. Saisissez les paramètres qui diffèrent des paramètres d'usine, comme le type de servomoteur, la fermeture étanche, au moyen des touches sur le positionneur.
10. Passez à la vue des valeurs de mesure à l'aide de la touche de mode de fonctionnement (touche manuelle), voir chapitre "Description des modes de fonctionnement (Page 106)".
11. Retirez la fixation du servomoteur.

Sécurité fonctionnelle

8.1 Domaine d'application de la sécurité fonctionnelle

Le positionneur peut également être utilisé sur des vannes devant satisfaire aux exigences particulières de sécurité fonctionnelle jusqu'à SIL 2, conformément à la norme CEI 61508 ou CEI 61511. Les variantes 6DR5.1.-0....-.....-Z C20 sont disponibles à cet effet.

Il s'agit de positionneurs à simple effet pour montage sur des servomoteurs pneumatiques avec rappel par ressort.

Sur demande ou en cas de défaut, le positionneur purge le servomoteur de vanne, qui met la vanne dans la position de sécurité prédéfinie.

Ces positionneurs satisfont à l'exigence suivante :

- Sécurité fonctionnelle jusqu'à SIL 2 selon CEI 61508 ou CEI 61511 pour purge de sécurité

Voir aussi

Sécurité fonctionnelle dans l'instrumentation des procédés (<http://www.siemens.com/SIL>)

8.2 Fonction de sécurité

Fonction de sécurité du positionneur

Le fonction de sécurité du positionneur est caractérisée par la purge du servomoteur raccordé. La vanne est amenée dans la position de sécurité requise grâce au ressort intégré. Selon la direction de fonctionnement de ce ressort, la vanne s'ouvre ou se ferme complètement.

Cette fonction de sécurité peut être déclenchée dans les cas suivants :

- Signal < 4,5 V sur l'entrée pour la coupure de sécurité (bornes 81 et 82). Cette fonction est également appelée "coupure de sécurité" dans la documentation des appareils.
- Défaillance de l'énergie électrique auxiliaire via le raccordement de bus.

La fonction de sécurité n'est pas influencée par les autres fonctions de l'appareil, en particulier le microcontrôleur, le logiciel et l'interface de communication. Par conséquent, en ce qui concerne cette fonction de sécurité, conformément à la norme EN 61508-2, le positionneur doit être considéré comme un sous-système de type A.

Si le servomoteur ne peut être purgé sur demande ou en cas de défaut, il s'agit d'une défaillance engendrant un danger.

ATTENTION

Non-respect des conditions pour satisfaire à la fonction de sécurité

Un non-respect des conditions peut entraîner un comportement non conforme de l'installation de process ou de l'application, par exemple une pression trop élevée ou un dépassement du niveau maximum.

Les réglages et les conditions obligatoires sont spécifiés aux chapitres "Paramètres (Page 142)" et "Caractéristiques de sécurité (Page 144)".

- Pour satisfaire à la fonction de sécurité, ces conditions doivent absolument être respectées.

Le bloc vanne du positionneur ventile et purge le servomoteur. Deux vannes de précommande se trouvent dans le bloc vanne. La durée de vie caractéristique du bloc de vanne dépend de la sollicitation. Elle est de 200 millions de cycles de manœuvre environ en moyenne pour chacune des deux vannes de précommande, avec sollicitation symétrique. Le nombre de processus de pilotage des cycles de manœuvre peut être obtenu dans l'affichage local ou via la communication HART. Voir les paramètres de diagnostic "40 VENT1" et "41 VENT2" donnés par le lien "Voir aussi".

Voir aussi

Signification des valeurs de diagnostic (Page 246)

Système de sécurité en mode monovoie (SIL 2)

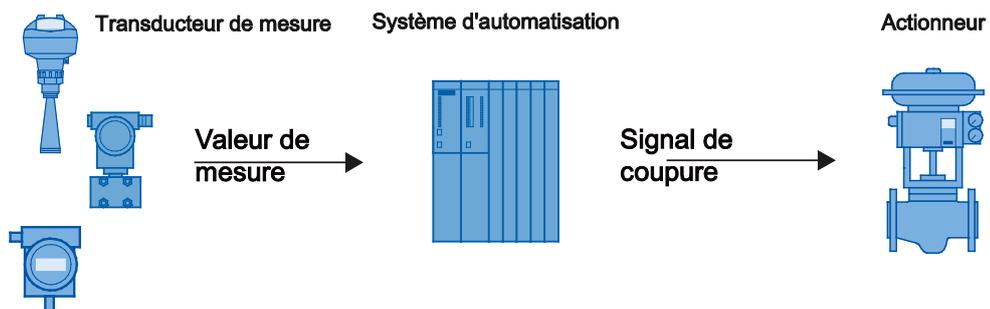


Figure 8-1 Système de sécurité en mode monovoie

Le transmetteur, le système d'automatisation et l'actionneur forment ensemble un système de sécurité qui exécute une fonction de sécurité.

Le transmetteur génère une valeur de mesure en rapport avec le processus qui est transmise au système d'automatisation. Le système d'automatisation surveille cette valeur de mesure. En cas de passage en dessous ou au-dessus de la valeur limite, le système d'automatisation génère un signal de coupure pour l'actionneur raccordé qui met alors la soupape correspondante dans la position de sécurité prédéfinie.

8.3 Safety Integrity Level (SIL)

La norme internationale CEI 61508 définit quatre niveaux d'intégrité de sécurité (Safety Integrity Level - SIL) de SIL 1 à SIL 4. Chaque niveau correspond à une plage de probabilité pour la défaillance d'une fonction de sécurité.

Description

Le tableau suivant montre la relation du SIL à la "probabilité moyenne de pannes sources de danger d'une fonction de sécurité de l'ensemble du système de sécurité" (PFD_{AVG}). Ce faisant, le "Low demand mode" est observé, cela signifie que la fonction de sécurité est demandée en moyenne au maximum une fois par an.

Tableau 8- 1 Niveau d'intégrité de sécurité

SIL	Intervalle
4	$10^{-5} \leq PFD_{AVG} < 10^{-4}$
3	$10^{-4} \leq PFD_{AVG} < 10^{-3}$
2	$10^{-3} \leq PFD_{AVG} < 10^{-2}$
1	$10^{-2} \leq PFD_{AVG} < 10^{-1}$

La "probabilité moyenne de pannes sources de danger d'une fonction de sécurité de l'ensemble du système de sécurité" (PFD_{AVG}) se répartit généralement sur les trois composantes suivantes :

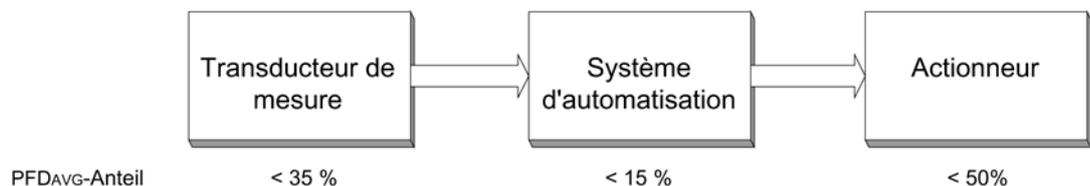


Figure 8-2 Répartition PFD

Le tableau suivant indique le niveau d'intégrité de sécurité SIL possible de l'ensemble du système de sécurité pour les appareils de type A en fonction du pourcentage de pannes non dangereuses (SFF) et de la tolérance d'erreurs de matériel (HFT).

- Les appareils de type A sont par ex. des transmetteurs analogiques et des soupapes d'arrêt **sans** composants complexes, par ex. des microprocesseurs (voir aussi CEI 61508, partie 2).
- Vous trouverez les valeurs détaillées pour votre appareil dans la déclaration du constructeur de l'appareil (Déclaration de conformité, Sécurité fonctionnelle selon CEI 61508 et CEI 61511) : Certificats (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>).

SFF	HFT pour les appareils de type A		
	0	1	2
< 60 %	SIL 1	SIL 2	SIL 3
60 à 90 %	SIL 2	SIL 3	SIL 4
90 à 99 %	SIL 3	SIL 4	SIL 4
> 99 %	SIL 3	SIL 4	SIL 4

8.4 Paramètres

 ATTENTION
<p>Fonction de sécurité : positionnement "Jumper" sur l'électronique de base</p> <p>La fonction de sécurité n'est pas activée à l'état de livraison, le "Jumper" est enfiché à la position "Normal". "Normal" signifie : sans fonction de sécurité, aucune purge du servomoteur raccordé. Pour activer la fonction de sécurité, procédez comme suit :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enfichez le "Jumper" sur la position de gauche dans la direction des bornes. Sur le schéma de branchement sur le cache du module, cela correspond à la position "Shut Down enabled", voir "Auto-Hotspot". <p>Ou</p> <ul style="list-style-type: none"> • Débrancher le "Jumper" de l'électronique de base.

Aucun paramétrage spécial n'est nécessaire.

Protection contre une modification de configuration

Montez le couvercle du boîtier afin que l'appareil soit protégé contre les modifications/utilisations involontaires et non autorisées.

Contrôler la fonction de sécurité

Condition requise pour le contrôle de la fonction de sécurité

- Le positionneur fonctionne.
- Le servomoteur correspondant au positionneur **n'** est **pas** en position de sécurité.

Procédure

1. Pour vérifier la coupure de sécurité, appliquez un niveau LOW sur l'entrée pour la coupure de sécurité, c'est-à-dire une valeur de tension maximale de 4,5 V.
2. Vérifiez que la vanne se met en position de sécurité.
3. Pour vérifier le comportement du servomoteur, appliquez un niveau HIGH sur l'entrée pour la coupure de sécurité, c'est-à-dire une tension supérieure à 13 V.

4. Réglez la valeur de consigne sur 50 % sur la commande locale (mode manuel) ou via la communication du bus.
5. Réduisez la pression de l'air amené (P_2) à un tiers de la pression d'alimentation maximale.
6. Vérifiez que la vanne se met en position de sécurité.
7. Vérifiez l'état de propreté des tamis dans les raccords pneumatiques et nettoyez-les le cas échéant.

8.5 Caractéristiques de sécurité

Les caractéristiques de sécurité exigées pour l'utilisation du système sont répertoriées dans la déclaration de conformité SIL. Ces valeurs s'appliquent dans les conditions suivantes :

- Le positionneur est exclusivement utilisé pour des applications ayant un niveau d'exigence bas pour "Low demand mode".
- "Le "Jumper" sur l'électronique de base a été enfiché sur la position de gauche dans la direction des bornes sur la position "Shut Down enabled" ou entièrement retiré.
- Le positionneur est protégé contre les modifications/utilisations involontaires et non autorisées.
- Le signal de coupure du positionneur sur l'entrée de la coupure de sécurité (bornes 81 et 82) est généré par un système sûr conforme au moins à SIL 2. Le niveau LOW s'élève au maximum à 4,5 V sur les bornes d'entrée.
- Le servomoteur raccordé doit être à simple effet et doit amener la vanne en position de fin de course sûre par force de ressort dans le cas suivant :
 - Pression de chambre (raccord Y1) jusqu'à un tiers de la pression d'air amené maximale disponible (raccord P₂)
- La sortie pour l'évacuation d'air ne présente aucun étranglement supplémentaire entraînant une élévation de la pression dynamique. Un amortisseur de bruit est uniquement permis en l'absence de givrage ou autre encrassement.
- L'étranglement dans le circuit Y1 ne doit pas être complètement fermé pendant le fonctionnement.
- L'énergie auxiliaire pneumatique est exempte d'huile, d'eau et de salissure conformément à :
DIN/ISO 8573-1, classe 2 maximum
- La température moyenne observée sur une longue période est de 40 °C.
- Le calcul du taux d'erreur est basé sur un temps moyen avant réparation (MTTR) de 8 heures.
- En cas de panne, la sortie pneumatique du positionneur est purgée. Un ressort dans le servomoteur pneumatique doit déplacer la vanne dans la position de fin de course sûre prédéfinie.
- Une défaillance dangereuse du positionneur est une défaillance où la sortie de pression n'est pas purgée en cas de niveau LOW de 4,5 V max. sur l'entrée pour la coupure de sécurité ou bien où la position de sécurité n'est pas atteinte.

Paramétrage/adressage

9.1 Vue d'ensemble des paramètres

9.1.1 Aperçu des paramètres 1 à 5

Introduction

Les paramètres 1 à 5 sont les mêmes pour tous les modèles de positionneurs. Ces paramètres vous permettent d'ajuster le positionneur au servomoteur. Le réglage de ces paramètres est normalement suffisant pour pouvoir faire fonctionner le positionneur avec un servomoteur.

Si vous voulez connaître le positionneur jusque dans les moindres détails, testez un à un les effets des autres paramètres par des essais ciblés.

Remarque

Les valeurs des paramètres d'usine sont inscrites en gras dans le tableau suivant.

Aperçu

Paramètre	Fonction	Valeurs des paramètres	Unité
1.YFCT	Type de servomoteur	turn (servomoteur à fraction de tour)	
		WAY (servomoteur à translation) }	
		LWAY (servomoteur à translation sans correction sinusoïdale)	
		ncSt (servomoteur à fraction de tour avec NCS)	
		-ncSt (servomoteur à fraction de tour avec NCS, direction de fonctionnement inverse)	
		ncSL (servomoteur à translation avec NCS)	
		ncSLL (servomoteur à translation avec NCS et levier)	
2.YAGL	Angle nominal de rotation de la réponse ¹⁾	33°	degrés
		90°	
3.YWAY ²⁾	Plage de course (réglage optionnel) ³⁾	OFF	mm

9.1 Vue d'ensemble des paramètres

Paramètre	Fonction	Valeurs des paramètres	Unité
		5 10 15 20 (levier court 33°)	
		25 30 35 (levier court 90°)	
		40 50 60 70 90 110 130 (levier long 90°)	
4.INITA	Initialisation (automatique)	NOINI no / ###.# Strt	
5.INITM	Initialisation (manuelle)	NOINI no / ###.# Strt	

- 1) Régler le commutateur de transmission par engrenages en conséquence.
- 2) Paramètre seulement visible avec "WAY" et "ncSLL".
- 3) Si utilisée, la valeur doit correspondre à celle sur le bras de levier.
L'entraînement doit être réglé sur la valeur de la course de l'actionneur, ou, si celle-ci n'est pas disponible, sur l'échelle directement supérieure.

Voir aussi

Mise en service (Page 111)

9.1.2 Vue d'ensemble des paramètres 6 à 53

Remarque

Le tableau suivant indique les paramètres nécessaires à la commande du positionneur. Les paramètres définis en usine sont en gras.

Vue d'ensemble des paramètres 6 à 53

2013-07-26 Holz : faute de frappe pour 53.IDENT

Vue d'ensemble des paramètres 6 à 53 du positionneur				
Paramètre	Fonction		Valeurs des paramètres	Unité
6.SDIR	Direction de la valeur de consigne			
		Croissant	riSE	
		Décroissant	FALL	
7.TSUP	Rampe de consigne OUVERTURE		Auto / 0 ... 400	s
8.TSDO	Rampe de consigne FERMETURE		0 ... 400	s
9.SFCT	Fonction de consigne			
		Linéaire	Lin	
	Pourcentage égal	1 : 25	1 - 25	
		1 : 33	1 - 33	
		1 : 50	1 - 50	
	Pourcentage égal inverse	25 : 1	n1 - 25	
		33 : 1	n1 - 33	
		50 : 1	n1 - 50	
	Réglage libre	FrEE		
10.SL0 ... 30.SL20 ¹⁾	Points de consigne avec caractéristique libre			
10.SL0	à	0 %	0 ... 100.0	%
11.SL1		5 % ...		
29.SL19		95 %		
30.SL20		100 %		
31.DEBA	Zone morte du régulateur		Auto / 0.1 ... 10.0	%
32.YA	Limitation des grandeurs réglantes, début		0.0 ... 100.0	%
33.YE	Limitation des grandeurs réglantes, fin		0.0 ... 100.0	%
34.YNRM	Normalisation des grandeurs réglantes			
		Sur course mécanique	MPOS	
		Sur débit	FLOW	
35.YCLS	Grandeurs réglantes, fermeture étanche			
		Sans	no	
		Haut uniquement	uP	
		Bas uniquement	do	
		Haut et bas	uP do	
36.YCDO	Valeur pour fermeture étanche, bas		0.0 ... 100	%
37.YCUP	Valeur pour fermeture étanche, haut		0.0 ... 100	%

Vue d'ensemble des paramètres 6 à 53 du positionneur					
Paramètre	Fonction		Valeurs des paramètres		Unité
38.BIN1 ²⁾	Fonction de la BE1		Contact à fermeture	Contact à ouverture	
		Sans	OFF		
		Signalisation uniquement	on	-on	
		Bloquer la configuration	bloc1		
		Bloquer configuration et manuel	bloc2		
		Déplacement de vanne sur YE	uP	-uP	
		Déplacement de vanne sur YA	doWn	-doWn	
		Partial-Stroke-Test	PST	-PST	
39.BIN2 ²⁾	Fonction de la BE2		Contact à fermeture	Contact à ouverture	
		Sans	OFF		
		Signalisation uniquement	on	-on	
		Déplacement de vanne sur YE	uP	-uP	
		Déplacement de vanne sur YA	doWn	-doWn	
		Bloquer mouvement	StoP	-StoP	
		Partial-Stroke-Test	PST	-PST	
40.AFCT ³⁾	Fonction d'alarme		Normal	Inversé	
		Sans	OFF		
		A1 = min, A2 = max	0000A	0000A	
		A1 = min, A2 = min	00000	00000	
		A1 = max, A2 = max	0A00A	0A00A	
41.A1	Seuil de réponse alarme 1		0.0 ... 10.0 ... 100		%
42.A2	Seuil de réponse alarme 2		0.0 ... 90.0 ... 100		%
43. 4FCT ³⁾	Fonction sortie de signalisation de défaut		Normal	Inversé	
		Défaut	04000	04000	
		Défaut + non automatique ⁴⁾	04nA	04nA	
		Défaut + non automatique + BE ⁴⁾	04nAb	04nAb	
44. 4TIM	Temps de surveillance pour signalisation de défaut "écart de régulation"		Auto / 0 ... 100		s
45. 4LIM	Seuil de réponse de la signalisation de défaut "écart de régulation"		Auto / 0 ... 100		%
46. 4STRK	Valeur limite pour course intégrale		0 ... 1.00E9		

Vue d'ensemble des paramètres 6 à 53 du positionneur			
Paramètre	Fonction	Valeurs des paramètres	Unité
47.PRST	Preset (paramètres d'usine) ⁵⁾		
	no	Rien n'est activé	no
	Strt	Démarrage du réglage d'usine	Strt
	oCAY	Affichage après 5 s d'activation de touche	oCAY
48.XDIAG	Activation du diagnostic étendu		
		Désactivé	OFF
		Message à un niveau	On1
		Message à deux niveaux	On2
	Message à trois niveaux	On3	
49.FSTY	Paramétrage de sécurité.		
		Valeur de consigne de sécurité paramétrée	FSVL
		Dernière valeur de consigne	FSSP
		Ouvre vanne d'échappement	FSAC
50.FSTI	Temps de surveillance pour établir le réglage de sécurité	0 ... 100	s
51.FSVL	Consigne de sécurité	0.0 ... 100.0	%
52.STNR	Numéro de station	0 ... 126	
53.IDENT	Mode de fonctionnement d'appareil (n° d'ident.)		
		Indépendamment du fabricant	0
		Fonctionnalité complète	1

- 1) Les points de consignes s'affichent uniquement si "9.SFCT = FrEE" est sélectionné.
- 2) "Contact à ouverture" signifie : action avec commutateur ouvert ou niveau Low
"Contact à fermeture" signifie : action avec commutateur fermé ou niveau High
- 3) "Normal" signifie : Niveau High, aucune signalisation de défaut
"Inverse" signifie : Niveau Low, aucune signalisation de défaut
- 4) "+" signifie : fonction logique OU
- 5) Preset entraîne "NOINI"!

9.1.3 Vue d'ensemble des paramètres A à P

Introduction

Avec ces paramètres, vous pouvez régler les fonctions de diagnostic étendues du positionneur.

Remarque

Réglage d'usine

Les valeurs des paramètres d'usine sont inscrites en gras dans le tableau suivant.

Remarque

Affichage

Les paramètres A à P et leurs sous-paramètres s'affichent uniquement si le diagnostic étendu a été activé via le paramètre "XDIAG" avec la valeur "On1", "On2" ou "On3".

Vue d'ensemble du paramètre A

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre	Unité
A.↳PST	Partial-Stroke-Test avec les paramètres suivants :		
A1.STPOS	Position de départ	0.0 ... 100.0	%
A2.STTOL	Tolérance de départ	0.1 ... 2.0 ... 10.0	%
A3.STEP	Hauteur de course	0.1 ... 10.0 ... 100.0	%
A4.STEPD	Direction de course	uP / do / uP do	
A5.INTRV	Intervalle de test	OFF / 1 ... 365	Jours
A6.PSTIN	Partial-Stroke-Test, durée de course de référence	NOINI / (C)###.# / Fdini / rEAL	s
A7.FACT1	Facteur 1	0.1 ... 1.5 ... 100.0	
A8.FACT2	Facteur 2	0.1 ... 3.0 ... 100.0	
A9.FACT3	Facteur 3	0.1 ... 5.0 ... 100.0	

Vue d'ensemble du paramètre b

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre	Unité
b.↳DEVI	Défaut général de la vanne avec les paramètres suivants :		
b1.TIM	Constante de temps	Auto / 1 ... 400	s
b2.LIMIT	Valeur limite	0.1 ... 1.0 ... 100.0	%
b3.FACT1	Facteur 1	0.1 ... 5.0 ... 100.0	
b4.FACT2	Facteur 2	0.1 ... 10.0 ... 100.0	
b5.FACT3	Facteur 3	0.1 ... 15.0 ... 100.0	

Vue d'ensemble du paramètre C

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre	Unité
C.↳LEAK	Fuite pneumatique avec les paramètres suivants :		
C1.LIMIT	Valeur limite	0.1 ... 30.0 ... 100.0	%
C2.FACT1	Facteur 1	0.1 ... 1.0 ... 100.0	
C3.FACT2	Facteur 2	0.1 ... 1.5 ... 100.0	
C4.FACT3	Facteur 3	0.1 ... 2.0 ... 100.0	

Vue d'ensemble du paramètre d

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre	Unité
d.↳STIC	Frottement statique (effet Slipstick) avec les paramètres suivants :		
d1.LIMIT	Valeur limite	0.1 ... 1.0 ... 100.0	%
d2.FACT1	Facteur 1	0.1 ... 2.0 ... 100.0	

9.1 Vue d'ensemble des paramètres

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre	Unité
d3.FACT2	Facteur 2	0.1 ... 5.0 ... 100.0	
d4.FACT3	Facteur 3	0.1 ... 10.0 ... 100.0	

Vue d'ensemble du paramètre E

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre	Unité
E.ζDEBA	Surveillance de la zone morte avec le paramètre suivant :		
E1.LEVL3	Seuil	0.1 ... 2.0 ... 10.0	%

Vue d'ensemble du paramètre F

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre	Unité
F.ζZERO	Décalage du point zéro avec les paramètres suivants :		
F1.LEVL1	Seuil 1	0.1 ... 1.0 ... 10.0	%
F2.LEVL2	Seuil 2	0.1 ... 2.0 ... 10.0	
F3.LEVL3	Seuil 3	0.1 ... 4.0 ... 10.0	

Vue d'ensemble du paramètre G

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre	Unité
G.ζOPEN	Décalage de la butée supérieure avec les paramètres suivants :		
G1.LEVL1	Seuil 1	0.1 ... 1.0 ... 10.0	%
G2.LEVL2	Seuil 2	0.1 ... 2.0 ... 10.0	
G3.LEVL3	Seuil 3	0.1 ... 4.0 ... 10.0	

Vue d'ensemble du paramètre H

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre		Unité
H.ζTMIN	Surveillance de la température limite inférieure avec les paramètres suivants :			
H1.TUNIT	Unité de température	°C	°F	°C/°F
H2.LEVL1	Seuil 1	-40 ... -25 ... 90	-40 ... 194	
H3.LEVL2	Seuil 2	-40 ... -30 ... 90	-40 ... 194	
H4.LEVL3	Seuil 3	-40 ... 90	-40 ... 194	

Vue d'ensemble du paramètre J

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre		Unité
J.1TMAX	Surveillance de la température limite supérieure avec les paramètres suivants :			
J1.TUNIT	Unité de température	°C	°F	°C/°F
J2.LEVL1	Seuil 1	-40 ... 75 ... 90	-40 ... 194	
J3.LEVL2	Seuil 2	-40 ... 80 ... 90	-40 ... 194	
J4.LEVL3	Seuil 3	-40 ... 90	-40 ... 194	

Vue d'ensemble du paramètre L

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre		Unité
L.1STRK	Surveillance de la course complète avec les paramètres suivants :			
L1.LIMIT	Valeur limite pour le nombre de changements de direction	1 ... 1E6 ... 1E8		
L2.FACT1	Facteur 1	0.1 ... 1.0 ... 40.0		
L3.FACT2	Facteur 2	0.1 ... 2.0 ... 40.0		
L4.FACT3	Facteur 3	0.1 ... 5.0 ... 40.0		

Vue d'ensemble du paramètre O

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre		Unité
O.1DCHG	Surveillance des changements de direction avec les paramètres suivants :			
O1.LIMIT	Valeur limite pour le nombre de changements de direction	1 ... 1E6 ... 1E8		
O2.FACT1	Facteur 1	0.1 ... 1.0 ... 40.0		
O3.FACT2	Facteur 2	0.1 ... 2.0 ... 40.0		
O4.FACT3	Facteur 3	0.1 ... 5.0 ... 40.0		

Vue d'ensemble du paramètre P

Paramètre	Fonction	Valeurs du paramètre		Unité
P.1PAVG	Calcul de la valeur moyenne de position avec les paramètres suivants :			
P1.TBASE	Base de temps de formation de la valeur moyenne	0.5h / 8h / 5d / 60d / 2.5y		
P2.STATE	État du calcul de la valeur moyenne de position	IdLE / rEF / ###.# / Strt		
P3.LEVL1	Seuil 1	0.1 ... 2.0 ... 100.0		%
P4.LEVL2	Seuil 2	0.1 ... 5.0 ... 100.0		%
P5.LEVL3	Seuil 3	0.1 ... 10.0 ... 100.0		%

9.2 Description des paramètres

9.2.1 Description des paramètres 1 à 5

1.YFCT - Type de servomoteur

Ce paramètre vous permet d'adapter le positionneur à chaque servomoteur et éventuellement au capteur de position mis en oeuvre. Les valeurs de paramètre disponibles sont les suivantes :

- YFCT = turn

Utilisez cette valeur de paramètre pour un servomoteur à fraction de tour.

Le paramètre "2.YAGL" suivant est automatiquement réglé à 90°.

- YFCT = WAY (réglage d'usine)

Utilisez cette valeur de paramètre pour un servomoteur à translation. Le positionneur compense ainsi la non-linéarité qui est générée par la transformation du mouvement linéaire du servomoteur à translation en mouvement de rotation de l'axe du positionneur. Pour ce faire, le positionneur est réglé en usine de manière à ce qu'il indique entre "P49.0" et "P51.0" au moment où le levier sur l'axe du positionneur est perpendiculaire à la broche du servomoteur à translation.

- YFCT = LWAY

Utilisez ce paramètre pour :

- Un potentiomètre linéaire externe sur un servomoteur à translation.
- Un potentiomètre linéaire externe sur un servomoteur à fraction de tour avec un sens d'action inversé.

- YFCT = ncSt

Si vous utilisez un NCS sur un servomoteur à fraction de tour, utilisez cette valeur de paramètre.

- YFCT = -ncSt

Si vous utilisez un capteur NCS sur un servomoteur à fraction de tour avec un sens d'action inversé, utilisez cette valeur de paramètre.

- YFCT = ncSL

Si vous utilisez un capteur NCS sur un servomoteur à translation, utilisez cette valeur de paramètre.

- YFCT = ncSLL

Si vous utilisez un capteur NCS sur un servomoteur à translation où le réglage est transformé en mouvement de rotation via un levier, utilisez cette valeur de paramètre.

Remarque

Le paramètre "3.YWAY" est uniquement indiqué avec "WAY" et "ncSLL".

Le réglage d'usine est "WAY".

2.YAGL - Angle de rotation de l'arbre de réponse

Utilisez ce paramètre avec un servomoteur à translation. Vous réglez un angle de 33° ou de 90° selon la plage de course pour le servomoteur à translation. Les règles suivantes s'appliquent :

- 33° est la valeur applicable pour les courses \leq 20 m
- 90° est la valeur applicable pour les courses $>$ 20 m

Les deux angles sont possibles en cas d'utilisation du levier avec une course jusqu'à 35 mm. Le levier long avec une course supérieure à 35 mm est uniquement prévu pour un angle de 90°. Le levier long n'est pas inclus dans le kit de montage 6DR4004-8V. Vous pouvez le commander séparément avec le numéro de référence 6DR4004-8L.

Les servomoteurs à fraction de tour sont automatiquement paramétrés avec un angle de 90° via une valeur de paramètre "YFCT = turn".

Remarque

Compatibilité des angles

Veillez à ce que les valeurs paramétrées dans le commutateur de transmission par engrenages et dans le paramètre "2.YAGL" soient équivalentes. Sinon, la valeur affichée à l'écran ne correspondra pas à la position réelle.

Le réglage d'usine est "33°".

9.2.1.1 Description des paramètres 3 à 5

3.YWAY - Affichage de la plage de course

Ce paramètre sert au réglage de la valeur pour la plage de course réelle. L'utilisation de ce paramètre est optionnelle. Vous devez seulement le paramétrer lorsqu'à la fin de l'initialisation d'un servomoteur à translation la valeur déterminée doit être affichée en mm.

Pour déterminer la valeur de la plage de course, procédez comme suit :

Fixez la tige d'entraînement au levier à la position que vous souhaitez. Cette position sur le levier correspond à une valeur de graduation donnée, par ex. 25. Réglez cette valeur dans le paramètre "YWAY".

Si la valeur de paramètre "OFF" est sélectionnée, la course réelle n'est pas affichée après l'initialisation.

Remarque

La valeur de paramètre réglée dans "YWAY" doit correspondre à la plage de course mécanique. Réglez le mécanisme d'entraînement sur la valeur de la course du servomoteur. Si la course du servomoteur n'est pas graduée, réglez sur la valeur graduée supérieure la plus proche.

9.2 Description des paramètres

Le réglage d'usine est "OFF".

4.INITA - Initialisation automatique

Ce paramètre vous permet de lancer l'initialisation automatique. Sélectionnez la valeur de paramètre "Strt". Appuyez ensuite pendant 5 secondes minimum sur la touche \triangle . L'écran affiche ici le déroulement de l'initialisation de "RUN1" à "RUN5" dans la ligne inférieure.

Le réglage d'usine est "NOINI".

5.INITM - Initialisation manuelle

Ce paramètre vous permet de lancer l'initialisation manuelle. Sélectionnez la valeur de paramètre "Strt". Appuyez ensuite pendant 5 secondes minimum sur la touche \triangle .

Remarque

Si le positionneur est déjà initialisé, il est possible de le placer de nouveau à l'état de non-initialisation avec "INITA" et "INITM". Appuyez à cet effet pendant 5 secondes minimum sur la touche ∇ .

Le réglage d'usine est "NOINI".

9.2.2 Description des paramètres 6 à 53

9.2.2.1 Description du paramètre 6

6.SDIR - Direction de la valeur de consigne

Avec ce paramètre, vous réglez la direction de la valeur de consigne. La direction de la valeur de consigne est utilisée pour inverser le sens d'action de la valeur de consigne. La direction de la valeur de consigne est utilisée principalement pour les servomoteurs à effet simple avec le réglage de sécurité "uP".

Le réglage d'usine est "riSE".

Voir aussi

Description des paramètres 7 et 8 (Page 157)

9.2.2.2 Description des paramètres 7 et 8

7.TSUP - Rampe de consigne ouverture

et

8.TSDO - Rampe de consigne fermeture

La rampe de consigne est active en mode automatique et limite la vitesse de variation de la valeur de consigne effective. Lors du passage du mode manuel au mode automatique, la valeur de consigne effective est ajustée à la valeur de consigne du positionneur via la rampe de consigne.

Par la commutation sans à-coups du mode manuel au mode automatique, les augmentations de pression sont évitées pour les longues canalisations.

Pendant l'initialisation, deux temps de réglage sont déterminés. En position "TSUP = Auto", c'est le temps le plus long des deux qui est utilisé pour la rampe de consigne. Le paramètre "TSDO" est alors sans effet.

Le réglage d'usine est "0".

9.2.2.3 Description du paramètre 9

9.SFCT - Fonction de consigne

Ce paramètre permet de linéariser les caractéristiques de vanne non linéaires. Dans le cas d'une vanne à caractéristiques linéaires, n'importe quelle caractéristique de débit est reproduite. Voir à cet effet les figures que vous trouverez dans le chapitre "Description des paramètres 10 à 30 (Page 158)".

Sept caractéristiques de vannes sont enregistrées dans le positionneur et sont paramétrées via le paramètre "SFCT" :

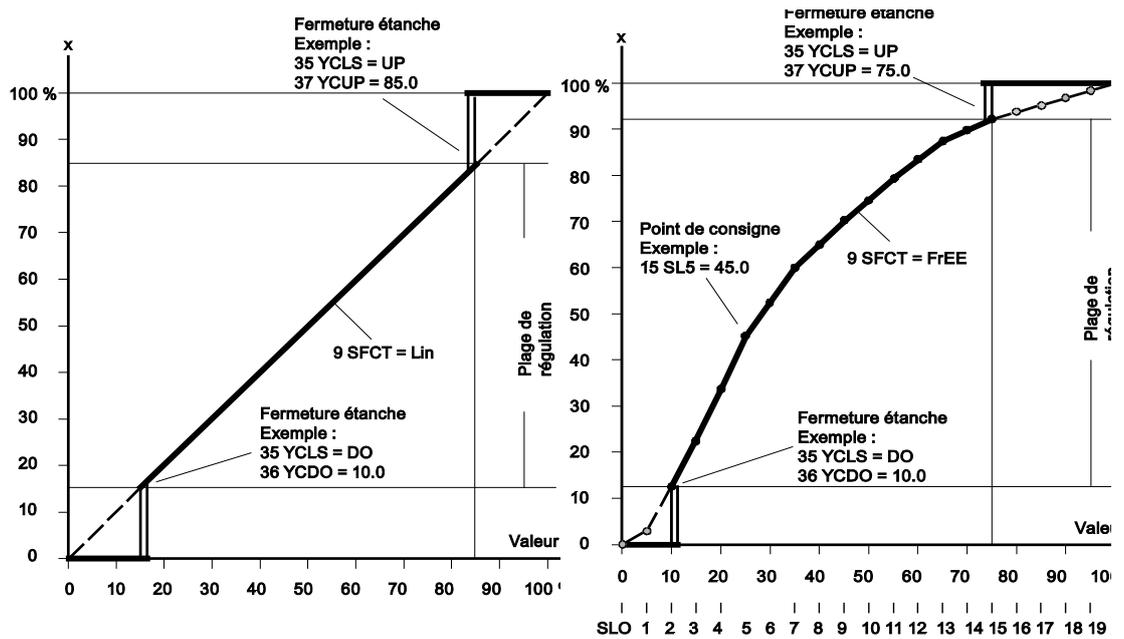
Caractéristique de vanne		Réglage avec valeur de paramètre
Linéaire		Lin
Pourcentage égal	1:25	1-25
Pourcentage égal	1:33	1-33
Pourcentage égal	1:50	1-50
Pourcentage égal inverse	25:1	n1-25
Pourcentage égal inverse	33:1	n1-33
Pourcentage égal inverse	50:1	n1-50
Réglage libre		FrEE

Le réglage d'usine est "Lin".

9.2.2.4 Description des paramètres 10 à 30

10.SL0 à 30.SL20 - Points de consigne

Avec ces paramètres, vous affectez à chaque point de consigne une valeur de débit avec des intervalles de 5 %. Ces points sont à l'origine d'un polygone avec 20 droites représentant la courbe caractéristique de vanne :



Courbes caractéristiques de consigne, normalisation des grandeurs réglantes et fonction de fermeture étanche

La saisie des points de consigne est possible uniquement avec "9.SFCT = FrEE". Vous ne pouvez entrer qu'une courbe à croissance monotone et deux valeurs consécutives doivent différer d'au moins 0,2 %.

Le réglage d'usine est "0", "5" ... "95", "100".

Voir aussi

Description du paramètre 9 (Page 157)

9.2.2.5 Description du paramètre 31

31.DEBA - Zone morte du régulateur

Avec ce paramètre, vous ajustez en permanence la zone morte aux exigences de la boucle de régulation en mode automatique via la valeur de paramètre "Auto". Lorsqu'une oscillation de régulation est détectée, la zone morte est progressivement agrandie. L'adaptation retour se fait via un critère temporel.

Dans les autres paramètres discrets, on intervient avec la valeur fixe définie pour la zone morte.

Le réglage d'usine est "Auto".

9.2.2.6 Description des paramètres 32 et 33

32.YA - Limitation des grandeurs réglantes, début

Le réglage d'usine est "0".

et

33.YE - Limitation des grandeurs réglantes, fin

Avec ces paramètres, vous limitez la course de réglage mécanique de butée à butée aux valeurs paramétrées. Ainsi, la plage de réglage mécanique du servomoteur peut être limitée au débit efficace et la saturation intégrale du régulateur principal peut être évitée. Voir l'image qui se trouve au lien "Voir aussi".

Remarque

Paramétrage

"YE" doit toujours être plus grand que "YA".

Le réglage d'usine est "100".

9.2.2.7 Description du paramètre 34

YNRM - Normalisation des grandeurs réglantes

Les paramètres "YA" et "YE" vous permettent de limiter la grandeur réglante. Cette restriction a pour effet de générer, pour l'affichage et la signalisation en retour de position via la sortie de courant, deux mises à l'échelle différentes MPOS ou FLOW. Observez à ce sujet la figure ci-après.

La mise à l'échelle MPOS indique la position mécanique de 0 à 100 % entre les butées extrêmes de l'initialisation. La position n'est pas affectée par les paramètres "YA" et "YE". Les paramètres "YA" et "YE" sont indiqués dans l'échelle MPOS.

9.2 Description des paramètres

L'échelle FLOW est la normalisation de 0 à 100 % dans la plage entre les paramètres "YA" et "YE". La valeur de consigne w de 0 à 100 % se réfère en outre toujours à cette plage. Cela se traduit par un affichage et une signalisation en retour de position "I_v" pratiquement proportionnels au débit. L'affichage et la signalisation en retour de position "I_v" proportionnels au débit sont obtenus également en utilisant les caractéristiques de vanne.

Pour calculer l'écart de régulation, la valeur de consigne à l'écran est également représentée dans une échelle correspondante.

La dépendance de la course par rapport à la normalisation ainsi que la dépendance par rapport aux paramètres "YA" et "YE" sont représentées ci-après avec en exemple un servomoteur à translation de 80 mm :

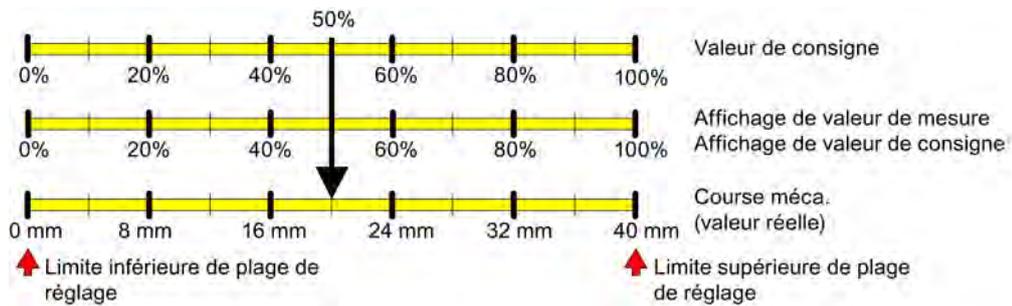


Figure 9-1 YNRM = MPOS ou YNRM = FLOW ; pré réglage : YA = 0 % et YE = 100 %

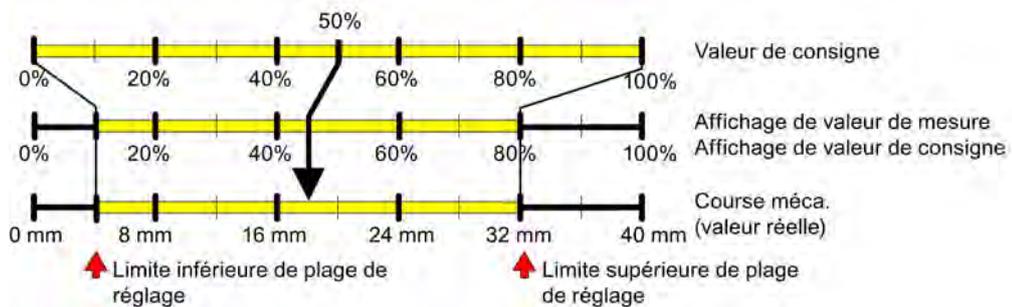


Figure 9-2 Exemple : YNRM = MPOS avec YA = 10 % et YE = 80 %

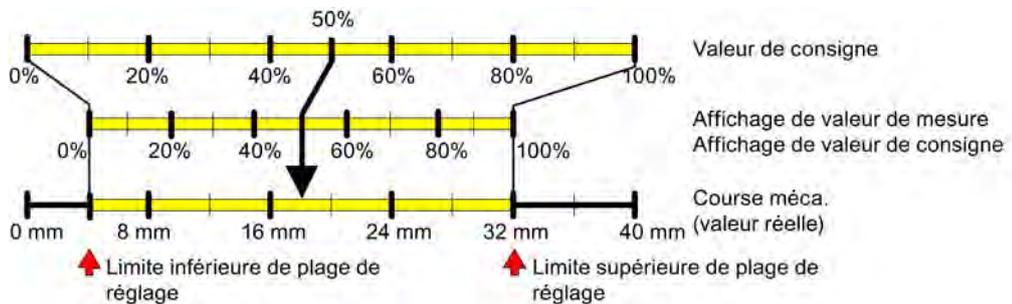


Figure 9-3 Exemple : YNRM = FLOW avec YA = 10 % et YE = 80 %

Le réglage d'usine est "MPOS".

Voir aussi

Description des paramètres 32 et 33 (Page 159)

Description du paramètre 35 (Page 161)

9.2.2.8 Description du paramètre 35

35.YCLS - Grandeurs réglantes, fermeture étanche

Avec ce paramètre, vous déplacez la vanne avec la force de réglage maximale du servomoteur (contact permanent des piézovannes) dans l'emplacement. La fonction de fermeture étanche peut être activée d'un seul côté ou pour les deux fins de course. "35.YCLS" est effectif lorsque la valeur de consigne effective est égale ou inférieure à "36.YCDO" ou égale ou supérieure à "37.YCUP". Voir à ce sujet la figure dans le chapitre "Description des paramètres 10 à 30 (Page 158)".

Remarque

Fonction de fermeture étanche activée

Lorsque la fonction de fermeture étanche est activée, la surveillance de l'écart de régulation dans le sens de débordement est désactivée avec le paramètre "45.4LIM". Dans ce cas, "YCDO: < 0 %" et "YCUP: > 100 %" sont applicables. Cette fonctionnalité est surtout avantageuse en cas de vannes à logement souple. Pour une surveillance à long terme des positions de fin de course, nous recommandons d'activer les paramètres "F.4ZERO" et "G.4OPEN".

Le réglage d'usine est "no".

9.2.2.9 Description des paramètres 36 et 37

36.YCDO - Valeur pour "fermeture étanche, bas"

Le réglage d'usine est "0".

et

37.YCUP - Valeur pour "fermeture étanche, haut"

Remarque

"36.YCDO" doit toujours être plus petit que "37.YCUP". La fonction de fermeture étanche présente une hystérésis fixe de 1 %. "36.YCDO" et "37.YCUP" se rapportent aux butées mécaniques. Les butées mécaniques sont indépendantes du réglage de "6.SDIR".

Le réglage d'usine est "100".

Voir aussi

Description du paramètre 35 (Page 161)

9.2.2.10 Description des paramètres 38 et 39

38.BIN1 - Fonction entrée TOR 1

et

39.BIN2 - Fonction entrée TOR 2

Ces paramètres vous permettent de définir la fonction des entrées TOR. Les fonctions possibles sont décrites ci-après. Le sens d'action peut être adapté à un contact à fermeture ou un contact à ouverture.

- BIN1 ou BIN2 = on ou -on

Les messages TOR de la périphérie (par ex. le commutateur de pression ou de température) peuvent être lus via les interfaces de communication ou bien ils entraînent une réponse de la sortie de signalisation de défaut via une fonction logique OU avec d'autres messages.

- BIN1 = bLoc1

Avec cette valeur de paramètre, vous protégez le mode de fonctionnement "Configuration" contre toute manipulation. Le verrouillage se fait par exemple via un pontage entre les bornes 9 et 10.

- BIN1 = bLoc2

Lorsque l'entrée TOR 1 est activée, le mode de fonctionnement "manuel" est bloqué en plus du mode "configuration".

- BIN1 ou BIN2 = uP ou doWn (le contact ferme) ou -uP ou -doWn (le contact s'ouvre).

Avec l'entrée TOR activée, l'entraînement de réglage règle sur la valeur définie par "YA" et "YE" en mode "automatique".

- BIN1 ou BIN2 (le contact ferme) = StoP ou -StoP (le contact s'ouvre).

Avec la sortie TOR activée, les piézovannes sont bloquées en mode "automatique". Le servomoteur reste dans la dernière position. Des mesures de fuite peuvent ainsi être effectuées sans la fonction d'initialisation.

- BIN1 ou BIN2 = PSt ou -PSt

Via les entrées TOR 1 ou 2, il est possible de lancer un Partial-Stroke-Test en actionnant un contact à ouverture ou un contact à fermeture, selon ce qui est choisi.

- BIN1 ou BIN2 = OFF (réglage d'usine)

Aucune fonction

Si en même temps, l'une des fonctions susmentionnées est activée avec les paramètres "BIN1" et "BIN2", s'applique alors ce qui suit : "Blocage" a priorité sur "uP" et "uP" a priorité sur "doWn".

Le réglage d'usine est "OFF".

9.2.2.11 Description du paramètre 40

40.AFCT - Fonction d'alarme

6 possibilités de réglage sont disponibles :

1. Min Max
2. Min Min
3. Max Max
4. -Min -Max (message d'inversion)
5. -Min -Min (message d'inversion)
6. -Max -Max (message d'inversion)

Sens d'action et hystérésis				
	Module d'alarme			
Exemples :	A1	A2		
A1 = 48	AFCT = MIN / MAX			
A2 = 52				
Course = 45			Actif	
Course = 50				
Course = 55		Actif		
A1 = 48	AFCT = -MIN / -MAX			
A2 = 52				
Course = 45				Actif
Course = 50			Actif	Actif
Course = 55	Actif			
A1 = 52	AFCT = MIN / MAX			
A2 = 48				
Course = 45			Actif	
Course = 50			Actif	Actif
Course = 55		Actif		
A1 = 52	AFCT = -MIN / -MAX			
A2 = 48				
Course = 45				Actif
Course = 50				
Course = 55	Actif			

Notez que :

9.2 Description des paramètres

- Les deux valeurs limites dans le système de contrôle sont analysables uniquement avec le réglage 1 ou 4, car dans les messages d'état "READBACK" et "POS_D", les deux valeurs limites A1 et A2 sont liées entre elles via une fonction logique OU.
- La réponse aux deux valeurs limites dans les messages d'état "READBACK" et "POS_D" ne peut pas être détectée lorsque le positionneur se trouve en mode manuel.
- Le sens d'action présenté est inversé dans le module d'alarme.
- Le sens d'action s'inverse également lorsque vous réglez le seuil de réponse à un niveau plus élevé dans le paramètre "41.A1" que dans le paramètre "42.A2".
- L'hystérésis de la valeur limite est de 1 % par défaut.
- Dans le réglage d'usine "OFF", la transmission des deux alarmes "41.A1" et "42.A2" est désactivée.

Le réglage d'usine est "OFF".

Voir aussi

Description du paramètre 48 (Page 168)

9.2.2.12 Description des paramètres 41 et 42

41.A1 - Seuil de réponse alarme 1

Le réglage d'usine est "10.0".

et

42.A2 - Seuil de réponse alarme 2

Ces paramètres vous permettent de définir les seuils à partir desquels une alarme est déclenchée. Les seuils de réponse des alarmes "41.A1" et "42.A2" sont basés sur l'échelle MPOS qui correspond à la course mécanique.

Le réglage d'usine est "90.0".

9.2.2.13 Description du paramètre 43

43.4FCT - Fonction de la sortie de signalisation de défaut

Le message de défaut, comme fonction de surveillance de l'écart de régulation dans le temps, peut en outre être déclenché par les événements suivants :

- Coupure de tension
- Défaut du processeur
- Défaut du servomoteur
- Défaut de la vanne

- Panne d'air comprimé
- Message de défaut seuil 3 du diagnostic étendu.
Voir Description du paramètre 48 (Page 168) , 48.XDIAG - Activation du diagnostic étendu.

Notez que le message de défaut ne peut pas être désactivé. Il est toutefois refoulé (réglage d'usine) lorsque vous passez en "mode non automatique". Si vous voulez créer ici également un message de défaut, vous devez régler le paramètre "43.FCT" sur "nA".

Vous avez également la possibilité de relier le message de défaut à l'état des entrées TOR via une fonction logique OU. Pour ce faire, réglez le paramètre "32.FCT" sur "nAb".

Sélectionnez le réglage "-L" si vous souhaitez que le message de défaut soit émis de manière inversée sur le module d'alarme ou module SIA.

Le réglage d'usine est "L".

9.2.2.14 Description du paramètre 44

44.LTIM - Temps de surveillance pour l'établissement des messages de défaut

Ce paramètre vous permet de régler la valeur en secondes de la durée dont dispose le positionneur pour atteindre l'état de réglage. Le seuil de réponse correspondant est indiqué via le paramètre "45.LLIM".

Tout dépassement de la durée paramétrée déclenche un message de défaut.

Remarque

Fonction de fermeture étanche activée

Lorsque la fonction de fermeture étanche est activée, la surveillance de l'écart de régulation dans le sens de débordement est désactivée avec le paramètre "45.LLIM". Dans ce cas, "YCDO: < 0 %" et "YCUP: > 100 %" sont applicables. Cette fonctionnalité est surtout avantageuse en cas de vannes à logement souple. Pour une surveillance à long terme des positions de fin de course, nous recommandons d'activer les paramètres "F.LZERO" et "G.LOPEN".

Le réglage d'usine est "Auto".

9.2.2.15 Description du paramètre 45

45.4LIM - Seuil de réponse du message de défaut

Ce paramètre vous permet de régler une valeur pour la grandeur admise de l'écart de régulation pour le déclenchement du message de défaut. La valeur est indiquée en pourcentage.

Si les paramètres "44.4TIM" et "45.4LIM" sont réglés sur "Auto", le message de défaut est alors activé si la zone de déplacement lent n'est pas atteinte dans l'espace de temps imparti. Le réglage "Auto" correspond au réglage d'usine. Cette durée est de deux fois le temps d'initialisation dans une plage de 5 à 95 % de la course de réglage, et de 10 fois le temps d'initialisation en dehors d'une plage de 10 à 90 %.

Remarque

Fonction de fermeture étanche activée

Lorsque la fonction de fermeture étanche est activée, la surveillance de l'écart de régulation dans le sens de débordement est désactivée avec le paramètre "45.4LIM". Dans ce cas, "YCDO: < 0 %" et "YCUP: > 100 %" sont applicables. Cette fonctionnalité est surtout avantageuse en cas de vannes à logement souple. Pour une surveillance à long terme des positions de fin de course, nous recommandons d'activer les paramètres "'F.4ZERO" et "G.4OPEN".

Le réglage d'usine est "Auto".

9.2.2.16 Description du paramètre 46

46.4STRK - Valeur limite pour la surveillance de l'intégrale de la course (nombre de courses)

Avec ce paramètre, vous pouvez paramétrer une valeur limite pour la course intégrale. Ce paramètre correspond au paramètre de profil "TOTAL_VALVE_TRAVEL_LIMIT" et a été adopté pour des raisons de compatibilité.

Si la valeur limite est dépassée, le bit "CB_TOT_VALVE_TRAV" est mis à 1 dans le paramètre de profil "CHECK_BACK".

Cette fonction permet une maintenance préventive de la vanne.

Remarque

Course intégrale

La course intégrale peut également être surveillée par le diagnostic étendu. Pour cela, consulter le chapitre "Description du paramètre 48 (Page 168).XDIAG - Activation du diagnostic étendu" et le chapitre "Description du paramètre L (Page 186) .STRK - surveillance de l'intégrale de la course".

Le réglage d'usine est "1E9".

9.2.2.17 Description du paramètre 47

47.PRST - Preset

Ce paramètre restaure les réglages d'usine. Appuyez à cet effet au moins 5 secondes sur la touche .

Avant de procéder à une nouvelle initialisation, vous devez toujours rétablir le réglage d'usine du positionneur, en particulier si ce dernier a déjà été exploité auparavant sur un autre servomoteur. C'est le seul moyen d'être sûr d'avoir des conditions de démarrage univoques. Vous disposez pour cela du paramètre "PRST".

Il est conseillé de rétablir le réglage d'usine lorsque vous avez modifié de nombreux paramètres en même temps, que vous n'êtes pas en mesure d'en mesurer les effets, et que ceci engendre des réactions indésirables.

Si "no" apparaît à l'écran, tous les paramètres ne sont pas aux réglages d'usine. Si "oCAY" apparaît à l'écran, tous les paramètres sont aux réglages d'usine.

Remarque

Si vous avez activé la valeur de paramètre "Preset" pour le réglage d'usine, vous devez alors réinitialiser le positionneur. Tous les paramètres de maintenance jusqu'alors déterminés sont ainsi effacés.

9.2.2.18 Description du paramètre 48

48.XDIAG - Activation du diagnostic étendu

Ce paramètre active le diagnostic étendu. En usine, le diagnostic étendu est désactivé. Le paramètre "48.XDIAG" est sur "OFF". Trois modes de fonctionnement permettent d'activer le diagnostic étendu :

- On1 : le diagnostic étendu est activé. Des messages de défaut de seuil 3 sont émis via la sortie de signalisation de défaut.
- On2 : le diagnostic étendu est activé. Les messages de défaut de seuil 2 sont activés via la sortie d'alarme 2. Des messages de défaut de seuil 3 sont de surcroît émis via la sortie de signalisation de défaut.
- On3 : le diagnostic étendu est activé. Les messages de défaut de seuil 1 sont activés via la sortie d'alarme 1. Les messages de défaut de seuil 2 sont activés via la sortie d'alarme 2. Des messages de défaut de seuil 3 sont de surcroît émis via la sortie de signalisation de défaut.

Remarque

Activation du diagnostic étendu

Notez que les paramètres de diagnostic étendu "A.4PST" à "P.4PAVG" ne s'affichent à l'écran qu'après la sélection d'un des modes de fonctionnement "On1" à "On3".

Avec le réglage d'usine, les paramètres "A.4PST" à "P.4PST" sont désactivés par défaut. Le paramètre "48.XDIAG" est réglé sur "OFF". Les paramètres correspondants s'affichent uniquement lorsque vous avez activé la commande de menu correspondante via "On".

Avec le diagnostic étendu, le niveau de déclenchement du message de défaut est également indiqué par des barres en plus du code d'erreur. Les barres sont représentées sur l'écran comme suit :



Figure 9-4 Affichage d'un message de défaut de seuil 1



Figure 9-5 Affichage d'un message de défaut de seuil 2



Figure 9-6 Affichage d'un message de défaut de seuil 3

Le réglage d'usine est "OFF".

Voir aussi

Description du paramètre A (Page 172)

Paramètre XDIAG (Page 255)

9.2.2.19 Description du paramètre 49

49.FSTY - Position de sécurité

Ce paramètre est utilisé pour amener le servomoteur dans une position de sécurité définie en cas de panne de la communication. Trois réglages sont possibles :

- FSVL:
Le servomoteur continue à fonctionner avec la valeur de consigne de sécurité paramétrée. Cette valeur est également effective après une défaillance de l'énergie électrique auxiliaire.
- FSSP:
Le servomoteur continue à fonctionner avec la dernière valeur de consigne effective.
- FSAC:
Le comportement du positionneur est le même qu'en cas de défaillance de l'énergie électrique auxiliaire, voir Figure 5-21 Raccord pneumatique, effet de régulation (Page 98).

Le réglage d'usine est "FSAC".

Voir aussi

Versions de raccords pneumatiques (Page 97)

9.2.2.20 Description du paramètre 50

50.FSTI - Temps de surveillance pour l'établissement de la position de sécurité

En cas de défaillance de la communication, le positionneur passe dans la position de sécurité après l'écoulement de la valeur définie.

Le réglage d'usine est "0".

9.2.2.21 Description du paramètre 51

51.FSVL - Consigne de sécurité

Spécification pour la position de sécurité

Notez que la consigne de sécurité "FSVL" de 0 % se réfère toujours à la position mécanique dans laquelle le servomoteur est purgé. La position mécanique est particulièrement importante lorsque vous réglez le paramètre "6.SDIR" sur "FALL" et attendez une position mécanique de 100 % avec une valeur de consigne de 0 %. Le réglage "6.SDIR = FALL" correspond à une courbe décroissante de la consigne.

Le réglage d'usine est "0.0".

Voir aussi

Description du paramètre 6 (Page 156)

9.2.2.22 Description du paramètre 52

52.STNR - Numéro de station

Comme les appareils sur le bus sont traités séparément, ils doivent avoir chacun leur propre numéro de station.

Le réglage d'usine est "126".

9.2.2.23 Description du paramètre 53

53.IDENT - Mode de fonctionnement de l'appareil

Le positionneur connaît deux modes de fonctionnement d'appareil concernant le comportement par rapport au maître DP de la classe 1 :

- [0] conforme au profil :
Interchangeable avec des positionneurs d'autres fabricants selon le profil 3.0 PROFIBUS PA.
- [1] conforme au profil avec extensions :
Fonctionnalité complète du positionneur (état à la livraison).

Remarque

Chaque mode de fonctionnement d'appareil se voit attribuer un fichier de données de base spécifique.

Lorsque la configuration de votre ligne PROFIBUS PA ne correspond pas au mode de fonctionnement défini, l'appareil n'enregistre pas l'échange de données cyclique. En cas de communication en cours avec un maître de la classe 1, il n'est pas possible de changer le numéro de station et le mode de fonctionnement de l'appareil.

Une connexion avec un maître cyclique est réussie lorsque le positionneur réagit à la valeur de consigne du maître.

La communication avec un maître acyclique est reconnaissable au point décimal clignotant dans la ligne supérieure de l'affichage du positionneur.

Le réglage d'usine est "1".

Voir aussi

Transmission cyclique des données (Page 206)

9.2.3 Description des paramètres A à P

9.2.3.1 Description du paramètre A

A.4PST - Partial-Stroke-Test

Ce paramètre vous permet d'activer le Partial-Stroke-Test pour l'exécution d'un test de course partielle cyclique ou manuel des vannes ouvertes/fermées et de régulation. Pour activer le test, réglez la valeur de paramètre "On". Les sous-paramètres s'affichent. Une fois que les sous-paramètres sont réglés sur les valeurs souhaitées, lancez le Partial-Stroke-Test via :

- Les touches de l'appareil
- Une entrée TOR
- L'interface de communication
- Un intervalle de test cyclique

Les sous-paramètres sont décrits ci-après.

Le réglage d'usine est "OFF".

A1.STPOS - Position de départ

Utilisez ce sous-paramètre pour définir la position de départ du Partial-Stroke-Test. Réglez pour cela la position de départ dans une plage de "0.0" à "100.0".

Le réglage d'usine est "100.0".

A2.STTOL - Tolérance de départ

Utilisez ce sous-paramètre pour définir la tolérance de départ du Partial-Stroke-Test. Réglez pour cela la tolérance de départ par rapport à la position de départ dans une plage de "0.1" à "10.0".

Exemple : Vous avez réglé une position de départ de 50 % et une tolérance de départ de 2 %. Ceci a pour effet, en cours de fonctionnement, qu'un Partial-Stroke-Test est uniquement activé entre une position actuelle de 48 et 52 %.

Le réglage d'usine est "2.0".

A3.STEP - Hauteur de course

Utilisez ce sous-paramètre pour définir la hauteur de course du Partial-Stroke-Test en pourcentage. Réglez pour cela la hauteur de course dans une plage de "0.1" à "100.0".

Le réglage d'usine est "10.0".

A4.STEPD - Direction de course

Utilisez ce sous-paramètre pour régler la direction de course du Partial-Stroke-Test. Les valeurs de paramètre disponibles sont les suivantes :

- "uP" pour "haut"
- "do" pour "bas"
- "uP do" pour "haut et bas"

La sélection de la valeur de paramètre "uP" engendre ce qui suit :

- Le servomoteur se déplace sans régulation depuis sa position de départ jusqu'à sa position d'arrivée.
- Lorsque la position d'arrivée est atteinte, le servomoteur est réglé pour revenir à sa position initiale.

La position d'arrivée est le résultat de la position de départ **plus** la hauteur de course.

Pour la valeur de paramètre "do", le même procédé s'applique dans le sens inverse.

La sélection de la valeur de paramètre "uP do" engendre ce qui suit :

- Le servomoteur se déplace dans un premier temps sans régulation depuis sa position de départ jusqu'à sa position d'arrivée supérieure.
- Il se déplace ensuite sans régulation de la position d'arrivée supérieure à la position d'arrivée inférieure.
- Lorsque la position d'arrivée inférieure est atteinte, le servomoteur est réglé pour revenir à sa position initiale.

La position d'arrivée supérieure est le résultat de la position de départ **plus** la hauteur de course. La position d'arrivée inférieure est le résultat de la position de départ **moins** la hauteur de course.

Le réglage d'usine est "do".

A5.INTRV - Intervalle de test

Ce sous-paramètre vous permet de saisir l'intervalle de temps pour le Partial-Stroke-Test cyclique en jours. Réglez pour cela l'intervalle de test dans une plage de 1 à 365.

Le réglage d'usine est "OFF".

A6.PSTIN - Temps de course de référence Partial-Stroke-Test (PSTIN = Partial Stroke Test Initialization)

Utilisez ce sous-paramètre pour mesurer le temps de course de référence pour le Partial-Stroke-Test. L'unité est la seconde. Le temps de course de référence correspond au mouvement piloté de la position de départ à la position d'arrivée.

Pour mesurer un temps de course de référence, il faut que le positionneur soit initialisé. Si le positionneur n'est pas encore initialisé, l'écran affiche alors "NOINI". Si le positionneur est déjà initialisé, le temps de réglage moyen calculé de la vanne est affiché à titre indicatif.

Exemple : Un temps de réglage moyen de 1,2 seconde est représenté à l'écran par "C 1.2", avec "C" correspondant à "calculated". Le temps de réglage moyen peut être utilisé comme temps de course de référence, mais il ne s'agit que d'une valeur indicative approximative.

Réglez les sous-paramètres "A1" à "A5" en fonction de vos besoins. Démarrez ensuite la mesure du temps de course de référence ; appuyez pour cela 5 secondes minimum sur la touche Δ . Pendant ces 5 secondes, "rEAL" apparaît à l'écran.

L'appareil se met ensuite automatiquement à la position de départ paramétrée et exécute la course souhaitée. La position actuelle est ici toujours représentée à l'écran en pourcentage. Dans la ligne inférieure, "inPST" est affiché pour "initialize partial stroke test". À la fin du test, le temps de course de référence mesuré est alors affiché en secondes. Si la position de départ ne peut être atteinte ou si l'arrivée de la course ne peut être atteinte, "Fdini" est affiché. "Fdini" correspond à "failed PST initialization".

Le réglage d'usine est "NOINI".

A7.FACT1 - Facteur 1

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 1. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit du temps de course de référence et de "A7.FACT1". La détermination du temps de course de référence est décrite sous "A6.PSTIN".

Si le seuil de valeur limite 1 est dépassé, le message de défaut de seuil 1 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "1.5".

A8.FACT2 - Facteur 2

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 2. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit du temps de course de référence et de "A8.FACT2". La détermination du temps de course de référence est décrite sous "A6.PSTIN".

Si le seuil de valeur limite 2 est dépassé, le message de défaut de seuil 2 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "3.0".

A9.FACT3 - Facteur 3

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 3. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit du temps de course de référence et de "A9.FACT3". La détermination du temps de course de référence est décrite sous "A6.PSTIN".

Si le seuil de valeur limite 3 est dépassé, le message de défaut de seuil 3 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Lors du dépassement du seuil de temps, le signal de pilotage du servomoteur est simultanément retiré afin d'éviter une rupture soudaine et le débordement d'une vanne éventuellement grippée ou bloquée par la rouille.

Le Partial-Stroke-Test est ainsi immédiatement interrompu, tandis que le message de défaut de seuil 3 est émis et que le servomoteur est immédiatement reconduit à sa position initiale.

Le réglage d'usine est "5.0".

Voir aussi

Description du paramètre 48 (Page 168)

9.2.3.2 Description du paramètre b

b.4 DEVI - Défaut général de la vanne

Ce paramètre vous permet d'activer le test de défaut général de la vanne pour la surveillance dynamique du comportement. Pour cela, le déroulement réel de la course est comparé avec le déroulement attendu. Cette comparaison permet de déduire si le comportement du fonctionnement de la vanne est correct. Pour activer le test, réglez la valeur de paramètre "On". Les sous-paramètres s'affichent. Les sous-paramètres sont décrits ci-après.

La valeur actuelle est affichée dans le paramètre de diagnostic "14 DEVI". Si la valeur actuelle dépasse l'un des trois seuils de valeur limite paramétrables, le positionneur émet un message de défaut.

Le réglage d'usine est "OFF".

b1.TIM - Constante de temps du filtre passe-bas

Utilisez ce sous-paramètre pour définir l'effet d'amortissement du filtre passe-bas. L'unité est la seconde. Lors de l'initialisation automatique de l'appareil, ce sous-paramètre est réglé sur "Auto". La constante de temps "b1.TIM" est ainsi formée à partir des paramètres d'initialisation temps de réglage "uP" et "doWn".

Si la constante de temps ne s'avère pas suffisante, le réglage de "b1.TIM" peut être changé manuellement. Réglez pour cela la constante de temps dans une plage de "1" à "400".

Résultats :

- Le réglage "1" entraîne un amortissement très faible.
- Le réglage "400" entraîne un amortissement important.

La valeur actuelle est affichée dans le paramètre de diagnostic "14 DEVI". Si la valeur actuelle dépasse l'un des trois seuils de valeur limite paramétrables, le positionneur émet un message de défaut.

Le réglage d'usine est "Auto".

b2.LIMIT - Valeur limite du défaut général de la vanne

Ce sous-paramètre vous permet de régler une valeur limite de base en pourcentage. La valeur limite de base définit quelle peut être la grandeur de l'écart autorisé par rapport au déroulement de course attendu. La valeur limite sert de grandeur de référence pour les facteurs de messages de défaut.

Réglez ici la valeur limite de base dans une plage de "0.1" à "100.0".

Le réglage d'usine est "1.0".

b3.FACT1 - Facteur 1

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 1. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "b2.LIMIT" et de "b3.FACT1".

Si le seuil de valeur limite 1 est dépassé, le message de défaut de seuil 1 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "5.0".

b4.FACT2 - Facteur 2

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 2. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "b2.LIMIT" et de "b4.FACT2".

Si le seuil de valeur limite 2 est dépassé, le message de défaut de seuil 2 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "10.0".

b5.FACT3 - Facteur 3

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 3. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "b2.LIMIT" et de "b5.FACT3".

Si le seuil de valeur limite 3 est dépassé, le message de défaut de seuil 3 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "15.0".

9.2.3.3 Description du paramètre C

C.HLEAK - Fuite pneumatique

Utilisez ce paramètre pour activer le test de fuite pneumatique. Ce test permet de détecter les fuites pneumatiques éventuellement existantes. Les modifications de position en fonction de la direction ainsi que les grandeurs réglantes internes exploitées sont détectées et filtrées en continu. Un indicateur est identifié à partir du résultat du filtre, ce qui permet de déduire l'existence éventuelle d'une fuite.

Remarque

Exactitude du résultat

Notez que le test ne produit des résultats univoques que pour les servomoteurs à ressort de rappel à effet simple.

Pour activer le test, réglez la valeur de paramètre "On". Les sous-paramètres s'affichent. Les sous-paramètres sont décrits ci-après.

La valeur actuelle est affichée dans le paramètre de diagnostic "15 ONLK". Si la valeur actuelle dépasse l'un des trois seuils de valeur limite paramétrables, le positionneur émet un message de défaut.

Le réglage d'usine est "OFF".

C1.LIMIT - Valeur limite de l'indicateur de fuite

Ce sous-paramètre vous permet de régler la valeur limite de l'indicateur de fuite en pourcentage. Réglez pour cela la valeur limite dans une plage de "0.1" à "100.0". S'il n'y a pas de fuite, la détection de fuite est calibrée automatiquement pendant l'initialisation (voir le chapitre "Mise en service (Page 111)") de manière telle que l'indicateur de fuite reste en dessous de la valeur 30. Si une valeur supérieure à 30 s'affiche, c'est qu'il y a une fuite. "30.0" constitue donc un réglage pertinent pour le paramètre. Cette limite peut varier légèrement après un certain temps et selon l'application. Optimisez la sensibilité de la détection de fuite de manière spécifique à votre application.

1. Après l'initialisation automatique du positionneur, exécutez un déplacement de rampe à l'aide d'un étalonneur.
2. Conditions requises pour le déplacement de rampe :
 - La rampe comprend la plage de fonctionnement normal de la vanne.
 - La pente de la rampe correspond aux exigences dynamiques de chaque application.
 - La caractéristique de la rampe correspond à la caractéristique de la consigne dans la réalité.
3. Pendant le déplacement de rampe, le paramètre de diagnostic "15 ONLK" donne des informations sur les valeurs effectivement rencontrées. Établissez la valeur limite de l'indicateur de fuite en conséquence.

Si la valeur actuelle dépasse l'un des trois seuils de valeur limite paramétrables, le positionneur émet un message de défaut. La façon de régler les trois seuils de valeur limite vous est présentée ci-après.

Le réglage d'usine est "30.0".

C2.FACT1 - Facteur 1

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 1. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "C1.LIMIT" et de "C2.FACT1".

Si le seuil de valeur limite 1 est dépassé, le message de défaut de seuil 1 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "1.0".

C3.FACT2 - Facteur 2

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 2. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "C1.LIMIT" et de "C3.FACT2".

Si le seuil de valeur limite 2 est dépassé, le message de défaut de seuil 2 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "1.5".

C4.FACT3 - Facteur 3

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 3. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "C1.LIMIT" et de "C4.FACT3".

Si le seuil de valeur limite 3 est dépassé, le message de défaut de seuil 3 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "2.0".

9.2.3.4 Description du paramètre d

d.4STIC - Frottement statique/effet Slipstick

Ce paramètre vous permet de surveiller en continu le frottement statique actuel de l'organe de réglage (Slipstick). Avec l'activation du paramètre, le positionneur identifie la manifestation des effets Slipstick. Les modifications par à-coups (Slipjumps) de la position de la vanne font que la manoeuvre de fermeture du positionneur s'effectue avec un frottement statique trop important. Si des Slipjumps sont détectés, la hauteur de course filtrée est enregistrée en tant que valeur Slipstick. Cette valeur décroît progressivement avec la disparition des Slipsjumps.

Pour activer le test, réglez la valeur de paramètre sur "On". Les sous-paramètres s'affichent. Les sous-paramètres sont décrits ci-après.

La valeur actuelle est affichée dans le paramètre de diagnostic "16 STIC". Si la valeur actuelle dépasse un seuil de valeur limite, le positionneur émet un message de défaut.

Remarque

Mauvaise interprétation avec des temps de réglages inférieurs à une seconde

Lorsque le temps de réglage est inférieur à une seconde, le positionneur ne fait pas de différence exacte entre un déplacement normal du servomoteur et un changement avec à-coups. Augmentez par conséquent éventuellement le temps de réglage.

Le réglage d'usine est "OFF".

d1.LIMIT - Valeur limite pour la détection Slipstick

Utilisez ce sous-paramètre pour régler la valeur limite de base pour la détection Slipstick en pourcentage. Réglez pour cela la valeur limite de base dans une plage de "0.1" à "100.0".

Le réglage d'usine est "1.0".

d2.FACT1 - Facteur 1

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 1. Réglez pour cela le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "d1.LIMIT" et de "d2.FACT1".

Si le seuil de valeur limite 1 est dépassé, le message de défaut de seuil 1 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "2.0".

d3.FACT2 - Facteur 2

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 2. Réglez pour cela le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "d1.LIMIT" et de "d3.FACT2".

Si le seuil de valeur limite 2 est dépassé, le message de défaut de seuil 2 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "5.0".

d4.FACT3 - Facteur 3

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 3. Réglez pour cela le facteur dans une plage de "0.1" à "100.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "d1.LIMIT" et de "d4.FACT3".

Si le seuil de valeur limite 3 est dépassé, le message de défaut de seuil 3 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "10.0".

9.2.3.5 Description du paramètre E

E.4DEBA - Surveillance de la zone morte

Utilisez ce paramètre pour activer le test de "surveillance de la zone morte". Ce test permet de surveiller en permanence l'adaptation automatique de la zone morte.

Pour activer le test, procédez aux réglages suivants :

1. Assurez-vous que le paramètre "34.DEBA" a la valeur "Auto".
2. Réglez le paramètre "E.4DEBA" sur "On". Le sous-menu pour le paramétrage de la valeur limite s'affiche. Le test est activé.
3. Modifiez éventuellement le réglage du paramètre dans le sous-menu. L'option de réglage est décrite ci-après.

Si lors du test, la zone morte actuelle dépasse le seuil de valeur limite paramétré, le positionneur déclenche un message de défaut.

Le réglage d'usine est "OFF".

E1.LEVL3 - Seuil pour la surveillance de l'adaptation de la zone morte

Ce sous-paramètre sert au réglage du seuil de valeur limite pour la surveillance de l'adaptation de la zone morte. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "10.0".

Lorsque la zone morte actuelle dépasse le seuil de valeur limite lors du test, le message de défaut de seuil 3 est alors émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Remarque

Émission du message de défaut

Lors de la surveillance de la zone morte, l'émission de message de défaut à trois niveaux n'est pas mise en oeuvre. Le positionneur déclenche, en fonction du réglage, uniquement des messages de défaut de seuil 3.

Le réglage d'usine est "2.0".

9.2.3.6 Description du paramètre F

F.4ZERO - Décalage d'origine

Remarque

Identification de défaut

La surveillance du décalage d'origine ne réagit pas uniquement aux défauts de la vanne. Si les seuils de valeur limite du décalage d'origine sont dépassés en raison d'un désalignement du message en retour de position, ce désalignement déclenche de même un message de diagnostic.

Utilisez ce paramètre pour activer le test pour la surveillance du décalage d'origine. Le test est toujours réalisé lorsque la vanne se trouve en position "Fermeture étanche, bas". L'objectif est de vérifier si la butée inférieure s'est modifiée par rapport à sa valeur lors de l'initialisation (origine P0).

Pour activer le test, procédez aux réglages suivants :

1. Assurez-vous que le paramètre de grandeurs réglantes-fermeture étanche "YCLS" est réglé sur la valeur "do" ou "uP do".
2. Réglez le paramètre "F.4ZERO" sur "On". Les sous-paramètres servant au réglage des paramètres de test sont affichés. Le test est activé.
3. Réglez les valeurs de paramètre correspondantes dans les sous-paramètres. Les options de réglage dont vous disposez dans les sous-paramètres sont présentées ci-après.

Le décalage d'origine actuel est affiché dans le paramètre de diagnostic "17 ZERO". Si la valeur actuelle correspond à un dépassement négatif de seuil, le positionneur émet un message de défaut.

Si un seuil a été dépassé par le bas, le message de défaut est enregistré à l'abri des pannes de réseau jusqu'à ce que :

- Aucune erreur ne survient lors d'un nouveau test.
- L'appareil est réinitialisé.
- Le paramètre "F.4ZERO" est désactivé.

Le réglage d'usine est "OFF".

F1.LEVL1 - Seuil 1

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en pourcentage. Avec le seuil 1, vous surveillez la butée extrême inférieure. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "10.0".

Lorsque la différence entre la butée extrême inférieure et la valeur d'initialisation correspond à un dépassement négatif du seuil 1, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "1.0".

F2.LEVL2 - Seuil 2

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en pourcentage. Avec le seuil 2, vous surveillez la butée extrême inférieure. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "10.0".

Lorsque la différence entre la butée extrême inférieure et la valeur d'initialisation correspond à un dépassement négatif du seuil 2, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "2.0".

F3.LEVL3 - Seuil 3

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en pourcentage. Avec le seuil 3, vous surveillez la butée extrême inférieure. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "10.0".

Lorsque la différence entre la butée extrême inférieure et la valeur d'initialisation correspond à un dépassement négatif du seuil 3, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "4.0".

9.2.3.7 Description du paramètre G

G.4OPEN - Décalage de la butée supérieure

Remarque

Identification de défaut

La surveillance du décalage de la butée supérieure ne réagit pas seulement aux défauts de la vanne. Si les seuils de valeur limite du décalage de la butée supérieure sont dépassés en raison d'un désalignement du message en retour de position, ce désalignement déclenche de même un message de défaut.

Utilisez ce paramètre pour activer le test pour la surveillance de la butée supérieure. Le test est toujours réalisé lorsque la vanne se trouve en position "Fermeture étanche, haut". Il permet de vérifier si la butée extrême supérieure s'est modifiée par rapport à sa valeur lors de l'initialisation (butée de fin de course P100).

Pour activer le test, procédez aux réglages suivants :

1. Assurez-vous que le paramètre de grandeurs réglantes-fermeture étanche "YCLS" est réglé sur la valeur "uP" ou "do uP".
2. Réglez le paramètre "G.4OPEN" sur "On". Les sous-paramètres servant au réglage des paramètres de test sont affichés. Le test est activé.
3. Réglez les valeurs de paramètre correspondantes dans les sous-paramètres. Les options de réglage dont vous disposez dans les sous-paramètres sont présentées ci-après.

Le décalage actuel de la butée supérieure est affiché dans le paramètre de diagnostic "18 OPEN". Si la valeur actuelle correspond à un dépassement positif de seuil, le positionneur émet un message de défaut.

Si un seuil a été dépassé par le haut, le message de défaut est enregistré à l'abri des pannes de réseau jusqu'à ce que :

- Aucune erreur ne survient lors d'un nouveau test.
- L'appareil est réinitialisé.
- Le paramètre "G.4OPEN" est désactivé.

Le réglage d'usine est "OFF".

G1.LEVL1 - Seuil 1

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en pourcentage. Avec le seuil 1, vous surveillez la butée extrême supérieure. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "10.0".

Lorsque la différence entre la butée extrême supérieure et la valeur d'initialisation correspond à un dépassement positif du seuil 1, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "1.0".

G2.LEVL2 - Seuil 2

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en pourcentage. Avec le seuil 2, vous surveillez la butée extrême supérieure. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "10.0".

Lorsque la différence entre la butée extrême supérieure et la valeur d'initialisation correspond à un dépassement positif du seuil 2, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "2.0".

G3.LEVL3 - Seuil 3

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en pourcentage. Avec le seuil 3, vous surveillez la butée extrême supérieure. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "10.0".

Lorsque la différence entre la butée extrême supérieure et la valeur d'initialisation correspond à un dépassement positif du seuil 3, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "4.0".

9.2.3.8 Description du paramètre H

H.4TMIN - Surveillance de la température limite inférieure

Utilisez ce paramètre pour activer le test pour la surveillance en continu de la température limite inférieure à l'intérieur du boîtier. La température actuelle dans le boîtier est détectée par un capteur sur une carte de circuit électronique. La surveillance de la température limite est effectuée en trois étapes.

Pour activer le test, procédez aux réglages suivants :

1. Réglez le paramètre "H.4TMIN" sur "On". Les sous-paramètres servant au réglage des paramètres de test sont affichés. Le test est activé.
2. Réglez les valeurs de paramètre correspondantes dans les sous-paramètres. Les options de réglage dont vous disposez dans les sous-paramètres sont présentées ci-après.

Si la température limite inférieure correspond à un dépassement négatif du seuil lors du test, le positionneur émet un message de défaut.

Le réglage d'usine est "OFF".

H1.TUNIT - Unité de température

Ce sous-paramètre vous permet de paramétrer l'unité de température "°C" ou "°F". L'unité de température sélectionnée s'applique alors pour tous les autres paramètres associés à la température.

Le réglage d'usine est "°C".

H2.LEVL1 - Seuil 1

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en "°C" ou "°F". Avec le seuil 1, vous surveillez la température limite inférieure. Réglez pour cela le seuil dans une plage de "-40.0C" à "90.0C" ou de "-40.0F" à "194.0F".

Si la température actuelle à l'intérieur du boîtier correspond à un dépassement négatif du seuil 1, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "-25.0C".

H3.LEVL2 - Seuil 2

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en "°C" ou "°F". Avec le seuil 2, vous surveillez la température limite inférieure. Réglez pour cela le seuil dans une plage de "-40.0C" à "90.0C" ou de "-40.0F" à "194.0F".

Si la température actuelle à l'intérieur du boîtier correspond à un dépassement négatif du seuil 2, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "-30.0C".

H4.LEVL3 - Seuil 3

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en "°C" ou "°F". Avec le seuil 3, vous surveillez la température limite inférieure. Réglez pour cela le seuil dans une plage de "-40.0C" à "90.0C" ou de "-40.0F" à "194.0F".

Si la température actuelle à l'intérieur du boîtier correspond à un dépassement négatif du seuil 3, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "-40.0C".

9.2.3.9 Description du paramètre J

J.4TMAX - Surveillance de la température limite supérieure

Utilisez ce paramètre pour activer le test pour la surveillance en continu de la température limite supérieure à l'intérieur du boîtier. La température actuelle dans le boîtier est détectée par un capteur sur une carte de circuit électronique. La surveillance de la température limite est effectuée en trois étapes.

Pour activer le test, procédez aux réglages suivants :

1. Réglez le paramètre "J.4TMAX" sur "On". Les sous-paramètres servant au réglage des paramètres de test sont affichés. Le test est activé.
2. Réglez les valeurs de paramètre correspondantes dans les sous-paramètres. Les options de réglage dont vous disposez dans les sous-paramètres sont présentées ci-après.

Si la température supérieure de l'appareil correspond à un dépassement positif du seuil lors du test, le positionneur émet un message de défaut.

Le réglage d'usine est "OFF".

J1.TUNIT - Unité de température

Ce sous-paramètre vous permet de paramétrer l'unité de température "°C" ou "°F". L'unité de température sélectionnée s'applique alors pour tous les autres paramètres associés à la température.

Le réglage d'usine est "°C".

J2.LEVL1 - Seuil 1

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en "°C" ou "°F". Avec le seuil 1, vous surveillez la température limite supérieure. Réglez pour cela le seuil dans une plage de "-40.0C" à "90.0C" ou de "-40.0F" à "194.0F".

Si la température actuelle à l'intérieur du boîtier correspond à un dépassement positif du seuil 1, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "75.0C".

J3.LEVL2 - Seuil 2

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en "°C" ou "°F". Avec le seuil 2, vous surveillez la température limite supérieure. Réglez pour cela le seuil dans une plage de "-40.0C" à "90.0C" ou de "-40.0F" à "194.0F".

Si la température actuelle à l'intérieur du boîtier correspond à un dépassement positif du seuil 2, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "80.0C".

J4.LEVL3 - Seuil 3

Ce sous-paramètre vous permet de régler le seuil en "°C" ou "°F". Avec le seuil 3, vous surveillez la température limite supérieure. Réglez pour cela le seuil dans une plage de "-40.0C" à "90.0C" ou de "-40.0F" à "194.0F".

Si la température actuelle à l'intérieur du boîtier correspond à un dépassement positif du seuil 3, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "90.0C".

9.2.3.10 Description du paramètre L

L.4STRK - Surveillance de l'intégrale de déplacement

Ce paramètre vous permet de surveiller en continu la distance totale accomplie par l'élément de réglage.

Pour activer le test, procédez aux réglages suivants :

1. Réglez le paramètre "L.4STRK" sur "On". Les sous-paramètres servant au réglage des paramètres de test sont affichés. Le test est activé.
2. Réglez les valeurs de paramètre correspondantes dans les sous-paramètres. Les options de réglage dont vous disposez dans les sous-paramètres sont présentées ci-après.

Pour la version d'appareil avec communication PROFIBUS : Lors du test, les mouvements du servomoteur sont déterminés en courses de 100 %. Une course de 100 % correspond ici à deux fois la distance de course complète, par exemple ACTIVÉ→DÉSACTIVÉ et DÉSACTIVÉ→ACTIVÉ.

Pour les appareils en version standard et la version avec communication FOUNDATION Fieldbus : Lors du test, les mouvements du servomoteur sont déterminés en courses de 100 %. Une course de 100 % correspond ici à une fois la distance de course complète, par exemple ACTIVÉ→DÉSACTIVÉ ou DÉSACTIVÉ→ACTIVÉ.

La valeur actuelle est affichée dans le paramètre de diagnostic "1 STRKS". Si la valeur actuelle dépasse un seuil de valeur limite, le positionneur émet un message de défaut.

Le réglage d'usine est "OFF".

L1.LIMIT - Valeur limite pour le nombre de courses

Avec ce sous-paramètre, vous réglez la valeur limite de base pour le nombre de courses. Réglez pour cela la valeur limite de base dans une plage de "1" à "1.00E8".

Le réglage d'usine est "1.00E6".

L2.FACT1 - Facteur 1

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 1. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "40.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "L1.LIMIT" et de "L2.FACT1".

Si le seuil de valeur limite 1 est dépassé, le message de défaut de seuil 1 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "1.0".

L3.FACT2 - Facteur 2

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 2. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "40.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "L1.LIMIT" et de "L3.FACT2".

Si le seuil de valeur limite 2 est dépassé, le message de défaut de seuil 2 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "2.0".

L4.FACT3 - Facteur 3

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 3. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "40.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "L1.LIMIT" et de "L4.FACT3".

Si le seuil de valeur limite 3 est dépassé, le message de défaut de seuil 3 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "5.0".

Voir aussi

Affichage des valeurs de diagnostic (Page 243)

9.2.3.11 Description du paramètre O

O.4DCHG - Surveillance des changements de direction

Ce paramètre vous permet de surveiller en continu le nombre total des changements de direction du servomoteur sortant de la zone morte.

Pour activer le test, procédez aux réglages suivants :

1. Réglez le paramètre "O.4DCHG" sur "On". Les sous-paramètres servant au réglage des paramètres de test sont affichés. Le test est activé.
2. Réglez les valeurs de paramètre correspondantes dans les sous-paramètres. Les options de réglage dont vous disposez dans les sous-paramètres sont présentées ci-après.

La valeur actuelle est affichée dans le paramètre de diagnostic "2 CHDIR". Si la valeur actuelle dépasse un seuil de valeur limite, le positionneur émet un message de défaut.

Le réglage d'usine est "OFF".

O1.LIMIT - Valeur limite pour les changements de direction

Avec ce sous-paramètre, vous réglez la valeur limite de base pour le nombre de changements de direction du servomoteur. Réglez pour cela la valeur limite de base dans une plage de "1" à "1.00E8".

Le réglage d'usine est "1.00E6".

O2.FACT1 - Facteur 1

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 1. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "40.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "O1.LIMIT" et de "O2.FACT1".

Si le seuil de valeur limite 1 est dépassé, le message de défaut de seuil 1 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "1.0".

O3.FACT2 - Facteur 2

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 2. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "40.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "O1.LIMIT" et de "O3.FACT2".

Si le seuil de valeur limite 2 est dépassé, le message de défaut de seuil 2 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "2.0".

O4.FACT3 - Facteur 3

Ce sous-paramètre sert au réglage du facteur pour la formation du seuil de valeur limite 3. Réglez ici le facteur dans une plage de "0.1" à "40.0". Le seuil de valeur limite est le produit de "O1.LIMIT" et de "O4.FACT3".

Si le seuil de valeur limite 3 est dépassé, le message de défaut de seuil 3 est émis. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "5.0".

Voir aussi

Affichage des valeurs de diagnostic (Page 243)

9.2.3.12 Description du paramètre P

P.4PAVG - Calcul de la valeur de position moyenne

Utilisez ce paramètre pour activer le test pour le calcul et la surveillance de la valeur de position moyenne.

Pour activer le test, procédez aux réglages suivants :

1. Réglez le paramètre "P.4PAVG" sur "On". Les sous-paramètres servant au réglage des paramètres de test sont affichés. Le test est activé.
2. Réglez les valeurs de paramètre correspondantes dans les sous-paramètres. Les options de réglage dont vous disposez dans les sous-paramètres sont présentées ci-après.

Pendant le test, la valeur de position moyenne et la valeur de référence moyenne sont toujours comparées à la fin d'un intervalle de temps. Si la valeur de position moyenne actuelle dépasse un seuil, le positionneur émet un message de défaut.

Le réglage d'usine est "OFF".

P1.TBASE - Base de temps pour la formation de la valeur moyenne

Ce sous-paramètre vous permet de régler l'intervalle de temps pour le calcul de la valeur de position moyenne.

Vous disposez pour cela des valeurs suivantes :

- 30 minutes
- 8 heures
- 5 jours
- 60 jours
- 2 ans et demi

Après le démarrage du calcul de la valeur de référence moyenne et l'écoulement de l'intervalle de temps, une valeur de position moyenne est établie sur l'intervalle de temps et comparée à la valeur de référence moyenne. Le test est ensuite redémarré.

Le réglage d'usine est "0.5h".

P2.STATE - État du calcul de la valeur de position moyenne

Utilisez ce paramètre pour démarrer le calcul de la valeur de position moyenne. Si aucune valeur de référence moyenne n'a encore été produite, le paramètre est alors sur "IdLE".

Démarrez ensuite le calcul, appuyez à cet effet 5 secondes sur la touche . La représentation à l'écran passe de "IdLE" à "rEF". La valeur moyenne de référence est calculée.

Lorsque l'intervalle de temps est écoulé, la valeur de référence moyenne calculée s'affiche à l'écran.

Remarque

Valeur de position moyenne actuelle

La valeur de position moyenne actuelle est à chaque fois affichée dans le paramètre de diagnostic "19.PAVG". Tant qu'aucune valeur de position moyenne n'est calculée, le paramètre de diagnostic affiche "19.PAVG" "COMP".

Le réglage d'usine est "IdLE".

P3.LEVL1 - Seuil 1

Avec ce sous-paramètre, vous réglez le seuil 1 pour l'écart maximal de la valeur de position moyenne actuelle par rapport à la valeur de référence moyenne. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "100.0".

Lorsque la différence entre la valeur de position moyenne et la valeur de référence moyenne dépasse le seuil 1, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "2.0".

P4.LEVL2 - Seuil 2

Avec ce sous-paramètre, vous réglez le seuil 2 pour l'écart maximal de la valeur de position moyenne actuelle par rapport à la valeur de référence moyenne. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "100.0".

Lorsque la différence entre la valeur de position moyenne et la valeur de référence moyenne dépasse le seuil 2, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "5.0".

P5.LEVL3 - Seuil 3

Avec ce sous-paramètre, vous réglez le seuil 3 pour l'écart maximal de la valeur de position moyenne actuelle par rapport à la valeur de référence moyenne. Réglez ici le seuil dans une plage de "0.1" à "100.0".

Lorsque la différence entre la valeur de position moyenne et la valeur de référence moyenne dépasse le seuil 3, le positionneur émet un message de défaut. Le paramètre "XDIAG" décrit comment activer ce message de défaut et comment celui-ci est affiché.

Le réglage d'usine est "10.0".

Fonctions/utilisation via PROFIBUS PA

10.1 Intégration système

Le positionneur peut être commandé et contrôlé via la transmission de données cyclique et acyclique d'un système hôte (maître). Pour que le positionneur puisse communiquer avec le maître en tant qu'esclave, vous devez au préalable définir son adresse.

L'adresse PROFIBUS est réglée sur 126 dans l'état à la livraison. Vous pouvez régler l'adresse PROFIBUS sur l'appareil ou avec un outil de paramétrage comme SIMATIC PDM via le bus.

10.2 Transmission acyclique des données

10.2.1 Transmission de données acyclique avec SIMATIC PDM

SIMATIC PDM

La transmission de données acyclique sert principalement à la transmission de paramètres pendant la mise en service, l'entretien, en cas de processus discontinus ou pour l'affichage d'autres grandeurs de mesure qui ne participent pas à l'échange de données cyclique.

L'échange de données se fait entre un maître de classe 2 et l'appareil de terrain avec des liaisons dites C2. Comme plusieurs maîtres de classe 2 peuvent accéder en même temps au même positionneur, l'appareil prend en charge jusqu'à quatre liaisons C2.

La transmission de données acyclique s'effectue de préférence avec SIMATIC PDM. Il s'agit d'une solution logicielle pour la configuration, le paramétrage, la mise en service, le diagnostic et l'entretien du positionneur et autres appareils de terrain.

SIMATIC PDM permet d'accéder aux valeurs de processus, aux alarmes, aux informations d'état et de diagnostic de l'appareil. Grâce au SIMATIC PDM, les données des appareils de terrain peuvent faire l'objet de :

- Affichage
- Réglage
- Modification
- Comparaison
- Vérification de la plausibilité
- Gestion et simulation

Procédure de transmission des données acyclique :

En règle générale, nous recommandons la procédure suivante :

1. Lisez d'abord les réglages actuels sur l'appareil via la commande de menu "Charger dans PG/PC".
2. Vérifiez les réglages actuels.
3. Effectuez les réglages nécessaires.
4. Chargez les paramètres dans l'appareil via la commande "Charger dans les appareils".
5. Enregistrez également les paramètres dans PDM.

Dans la barre de menu de SIMATIC PDM, se trouvent les menus "Fichier", "Appareil", "Affichage", "Options" et "Aide". Dans la description qui suit, sont détaillés les menus « Appareil » et « Affichage », qui proposent des sous-menus supplémentaires.

10.2.2 Menu "Appareil"

10.2.2.1 Moyen de communication

Entrez dans ce sous-menu pour afficher le moyen de communication. Il s'agit normalement de PROFIBUS DP.

10.2.2.2 Charger dans l'appareil

Avec ce sous-menu, vous chargez les paramètres de la représentation hors ligne de SIMATIC PDM dans l'appareil approprié. La fonction est également accessible via l'icône suivante.



Figure 10-1 Charger dans l'appareil

10.2.2.3 Charger dans PG/PC

Ce sous-menu vous permet de lire les paramètres dans le positionneur. Les paramètres sont ensuite affichés SIMATIC PDM. La fonction est également accessible via l'icône suivante.



Figure 10-2 Charger dans PG/PC

10.2.2.4 Actualiser l'état du diagnostic

Avec ce sous-menu, vous actualisez l'état du diagnostic dans SIMATIC PDM, avec visualisation à l'aide de pictogrammes. Les pictogrammes se trouvent devant le nom de l'appareil.

Le tableau suivant présente les pictogrammes et l'état du diagnostic associé représenté par le pictogramme :

Signification	Pictogramme	Priorité
Hors service		La plus élevée
Mode manuel		
Simulation ou valeur de remplacement		
Alarme de maintenance		
Requête de maintenance		
Besoin de maintenance		
Défaut de configuration		
Avertissement de configuration		
Modification de la configuration		
Valeur de processus défaillante		
Valeur de processus incertaine		
Valeur de processus en dehors de la tolérance		
Fonctionnement normal		

10.2.2.5 Définir l'adresse

Ce sous-menu vous permet de définir une nouvelle adresse pour le positionneur. Notez que cela est possible uniquement lorsque l'esclave n'est pas encore intégré dans le service cyclique.

10.2.2.6 Fonctionnement

Modes cibles

Les modes cibles suivants (modes de fonctionnement) sont possibles :

- Automatique
- Manuel
- Hors service (OS)

Notez que les modes cibles se réfèrent aux modes de fonctionnement des blocs fonctionnels du bloc modèle PROFIBUS PA et ne doivent pas être confondus avec les modes de fonctionnement "Automatique" et "Manuel" du positionneur.

Les modes cibles ci-dessus sont disponibles lorsque le positionneur est en mode automatique (AUT). Si le positionneur est en mode manuel (MAN), ils ne seront actifs qu'après le passage sur site en mode automatique (AUT).

Les modes cibles sont enregistrés dans le positionneur en étant protégés contre les coupures de tension.

Mode automatique

Tant que le positionneur n'est pas intégré comme esclave dans le service cyclique, il est possible via SIMATIC PDM de lui envoyer une valeur de consigne de façon cyclique.

Procédez aux paramétrages suivants :

1. Allez dans l'onglet "Mode de fonctionnement".
2. Réglez le mode cible sur "Automatique".
3. Entrez une valeur entre 0 et 100 % pour la valeur de consigne souhaitée, la qualité "Bonne" et le statut "OK".
4. Transférez les paramètres dans le positionneur.

Le positionneur est maintenant réglé sur la valeur de consigne souhaitée jusqu'à ce qu'un maître cyclique entame la communication avec l'esclave ou que vous passiez le positionneur en mode "Manuel" sur place.

Remarque

Notez que le positionneur répond après l'envoi avec la qualité "Mauvaise" et l'état "Valeur constante".

Si vous quittez ce mode cible et qu'aucun autre maître n'envoie de valeur de consigne au positionneur, le positionneur passe à la valeur Failssafe paramétrée une fois le temps de surveillance défini écoulé.

Mode manuel

Même au cours d'une communication cyclique, vous pouvez envoyer une valeur de consigne au positionneur via SIMATIC PDM. Vous devez toutefois d'abord prendre la priorité par rapport au maître cyclique.

Procédez aux paramétrages suivants :

1. Allez dans l'onglet "Mode de fonctionnement".
2. Réglez le mode cible sur "Manuel".
3. Entrez une valeur entre 0 et 100 % comme valeur de sortie, la qualité "Bonne" et le statut "OK".
4. Transférez les paramètres dans le positionneur.

Le positionneur régule désormais à la valeur de sortie souhaitée et signale ce mode manuel par "MM" sur l'écran.

Notez qu'en mode manuel, la valeur de sortie saisie est inscrite directement dans le bloc de sortie du positionneur sans mise à l'échelle.

Vous pouvez passer le positionneur en mode manuel sur site et régler le servomoteur via les touches. La valeur de consigne suit alors la valeur réelle. Après le passage en retour au mode automatique, le mode manuel et la position actuelle sont maintenus.

Après une coupure de tension, le positionneur passe, en mode manuel et en fonction du sens d'action du servomoteur, à la valeur définie dans le paramètre "YA" ou "YE".

Remarque

Pour que les valeurs de consigne du maître cyclique puissent à nouveau avoir de l'effet, vous devez régler le mode cible sur "Automatique".

Hors service (O/S)

Indépendamment de la communication cyclique, vous pouvez mettre le positionneur hors service via SIMATIC PDM.

 PRUDENCE
Purge Pour prévenir les blessures corporelles et les dommages matériels, vous devez veiller à ce que le servomoteur soit purgé par la mise hors service.

Procédez aux paramétrages suivants :

1. Allez dans l'onglet "Mode de fonctionnement".
2. Réglez le mode cible sur "Hors service (O/S)".
3. Transférez les paramètres dans le positionneur.

La transmission réussie est indiquée par "OS--" sur l'écran du positionneur.

Dans ce mode cible, vous pouvez aussi passer le positionneur en mode manuel sur site et régler le servomoteur via les touches. "MAN--" apparaîtra alors à l'écran.

Après le retour en mode automatique, le mode "Hors service (O/S)" est maintenu. Après une coupure de tension, le servomoteur reste purgé.

Remarque

Pour que les valeurs de consigne du maître cyclique puissent à nouveau avoir de l'effet, vous devez régler le mode cible sur "Automatique".

10.2.2.7 Simulation

Onglet

Avec ce sous-menu, vous accédez au menu en ligne "Simulation" qui comprend les quatre onglets suivants :

- Simulation Valeur réelle
- Simulation État de l'appareil

- Simulation Diagnostic de l'appareil 1
- Simulation Diagnostic de l'appareil 2

Simulation Valeur réelle

Cet onglet vous permet d'activer la simulation de valeur réelle et vous pouvez ensuite indiquer la valeur réelle à simuler ainsi que sa qualité et l'état. Les valeurs de retour suivantes sont disponibles :

- Valeur de consigne
- Valeur réelle
- Écart de valeur de consigne
- Bits Checkback dans le champ d'état de l'actionneur.

Les modifications ne seront effectives qu'une fois le bouton de transfert actionné.

Simulation État de l'appareil

Dans cet onglet, vous activez la simulation de l'état de l'appareil et vous pouvez ensuite sélectionner les messages de diagnostic à simuler. Il s'agit là du contenu du "paramètre bloc physique DIAGNOSIS", qui prévoit différents messages de diagnostic en fonction de l'activation ou la désactivation de l'état condensé (Condensed Status). Les modifications ne seront effectives qu'une fois le bouton de transfert actionné.

Simulation Diagnostic de l'appareil 1

Dans cet onglet, vous activez la simulation du diagnostic de l'appareil qui s'applique aussi bien pour le diagnostic d'appareil 1 que pour le diagnostic d'appareil 2.

Vous pouvez ensuite sélectionner dans Simulation Diagnostic d'appareil 1 les événements de diagnostic souhaités et vérifier via le diagnostic d'appareil 1 et le texte de message que l'événement correspondant se produit dans l'appareil. Les modifications ne seront effectives qu'une fois le bouton de transfert actionné.

Simulation Diagnostic de l'appareil 2

Dans cet onglet, vous activez la simulation du diagnostic de l'appareil qui s'applique aussi bien pour le diagnostic d'appareil 2 que pour le diagnostic d'appareil 1. Vous pouvez ensuite sélectionner dans Simulation Diagnostic d'appareil 2 les événements de diagnostic souhaités et vérifier via le diagnostic d'appareil 2 et le texte de message que l'événement correspondant se produit dans l'appareil. Les modifications ne seront effectives qu'une fois le bouton de transfert actionné.

10.2.2.8 Partial Stroke Test (PST)

Disponibilité

Cette commande est disponible uniquement lorsque le diagnostic étendu a été activé au préalable dans la liste des paramètres. Ensuite, vous pouvez activer et paramétrer le Partial Stroke Test.

Fonctions

Avec le bouton Partial Stroke Test, vous avez accès aux fonctions du Partial Stroke Test :

- Démarrer Partial Stroke Test.
- Arrêter Partial Stroke Test.
- Initialiser Partial Stroke Test.

Les modifications ne seront effectives qu'une fois le bouton de transfert actionné.

10.2.2.9 Graphique de suivi PST

Disponibilité

Cette commande est disponible uniquement lorsque le diagnostic étendu a été activé au préalable dans la liste des paramètres. Utilisez cette commande pour ouvrir les sous-menus suivants :

- Lire les données de suivi
- Sauvegarder les données de suivi
- Graphique de suivi PST

Lire les données de suivi

Lors de la réalisation d'un Partial Stroke Test, le tracé temporel de la valeur réelle est réalisé en arrière-plan et est sauvegardé avec un maximum de 1 000 points de données dans la RAM du positionneur. Cette commande de menu vous permet de charger les données sauvegardées dans PDM. La fin du chargement s'affiche dans la barre d'état de PDM.

Sauvegarder les données de suivi

Cette commande vous permet de sauvegarder le tracé temporel du Partial Stroke Test actuellement chargé dans PDM comme référence dans PDM.

Graphique de suivi PST

Vous obtenez ainsi la représentation graphique du tracé de valeur réelle pendant le Partial Stroke Test. Si vous avez déjà sauvegardé les données de suivi, le tracé sauvegardé et le tracé actuel s'affichent simultanément.

10.2.2.10 Surveillance de l'état

Disponibilité

Cette commande est disponible uniquement lorsque le diagnostic étendu a été activé au préalable dans la liste des paramètres. Vous pouvez ensuite activer et paramétrer les fonctions de diagnostic suivantes :

- Défaut général de la vanne
- Fuite pneumatique
- Adhérence/Slipstick
- Surveillance de la zone morte
- Butée inférieure
- Butée supérieure
- Température limite inférieure
- Température limite supérieure
- Course intégrale/nombre de courses
- Changement de direction
- Valeur moyenne de position temporelle

Les modifications ne seront effectives qu'une fois le bouton de transfert actionné.

10.2.2.11 Paramètres d'initialisation

Application

Dans ce menu, vous pouvez visualiser les paramètres d'initialisation, mais aussi les modifier de façon ciblée. Seuls des spécialistes doivent modifier les paramètres d'initialisation.

De même, vous avez besoin de cette fonction lorsque vous devez remplacer l'électronique mais que vous ne pouvez pas procéder à une initialisation pour le moment.

10.2.2.12 Initialisation

Application

Vous avez également la possibilité de réaliser une première initialisation du positionneur avec SIMATIC PDM.

Première initialisation

 ATTENTION
--

<p>Vous n'êtes pas sur place. Pour éviter les blessures corporelles et les dommages matériels, des précautions doivent être prises en interne avant de démarrer l'initialisation.</p>

Remarque

Notez également que vous pouvez démarrer l'initialisation à tout moment à partir du maître acyclique, même lorsque le positionneur est en mode automatique et contient les valeurs de consigne d'un maître cyclique.

Le cas échéant, vous pouvez interrompre l'initialisation en cours en appuyant sur le bouton "Arrêter l'initialisation". En outre, il est possible d'interrompre l'initialisation sur l'appareil en appuyant sur la touche du mode de fonctionnement ou en débranchant l'alimentation électrique.

Lorsque vous initialisez le positionneur pour la première fois avec SIMATIC PDM, procédez de la façon suivante :

1. Allez dans le menu "Appareil" et ensuite dans le sous-menu "Initialisation". Dans la fenêtre qui s'ouvre, vous avez une vue d'ensemble des paramètres de l'appareil relatifs à l'initialisation ainsi que de l'état de l'actionneur, l'état de l'appareil, du diagnostic et de l'état de l'initialisation.
2. Appuyez maintenant sur le bouton "Démarrer l'initialisation". Apparaît alors un message d'avertissement. Respectez impérativement ce message afin d'éviter les blessures corporelles ou les dommages matériels.
3. Acquitez le message d'avertissement.

L'initialisation commence après la confirmation du message d'avertissement. Dans la fenêtre ouverte du menu d'initialisation, vous pouvez suivre la progression dans le champ "État (initialisation)". Une fois l'initialisation terminée avec succès, le positionneur continue à fonctionner avec le même mode de fonctionnement que lorsque l'initialisation a commencé. En cas de message de défaut, il est nécessaire d'effectuer une correction sur place.

10.2.2.13 Réinitialisation des paramètres PDM

Application

Avec cette commande, vous ouvrez une boîte de dialogue pour réinitialiser tous les paramètres aux réglages d'usine (valeurs par défaut).

Si vous appuyez sur la touche "OK", les paramètres PDM sont réinitialisés et vous pouvez ensuite importer les paramètres avec "Fichier->Enregistrer" dans la mémoire PDM.

Sélectionnez "Appareil->Charger dans l'appareil" pour importer les paramètres réinitialisés également dans le positionneur.

10.2.2.14 Réinitialisation de l'appareil de terrain

Remettre le positionneur à l'état de livraison

Si le positionneur est dérégulé au point qu'il ne peut plus remplir sa fonction de réglage, vous pouvez restaurer l'état de livraison avec la fonction "Réinitialiser". Cette fonction permet de remettre tous les paramètres aux réglages d'usine, à l'exception de l'adresse PROFIBUS.

La réinitialisation est affichée par le message de diagnostic "Redémarrage effectué". Vous devez ensuite redéfinir tous les paramètres et réaliser une initialisation.

Redémarrage à chaud (démarrage à chaud)

Avec le démarrage à chaud, vous quittez, éteignez et redémarrez le positionneur. La communication est donc interrompue et rétablie.

Ce redémarrage à chaud est affiché par le message de diagnostic "Redémarrage à chaud effectué". Tant qu'aucun résultat de mesure n'est disponible, le système d'automatisation ou système maître indique l'état "Incertain, valeur initiale, valeur constante".

Réinitialiser l'adresse PROFIBUS à 126

Si aucun autre appareil dans votre système ne possède l'adresse 126, vous pouvez compléter la ligne PROFIBUS avec votre positionneur pendant le fonctionnement du système d'automatisation ou système maître. Il faut ensuite attribuer une nouvelle valeur à l'adresse du nouvel appareil.

Lorsque vous supprimez un positionneur de la ligne PROFIBUS, vous devez réinitialiser son adresse à 126 via cette fonction afin de pouvoir réintégrer le positionneur dans ce système ou un autre si nécessaire.

Si un maître cyclique communique déjà avec le positionneur, une réinitialisation de l'adresse n'est pas possible.

Réinitialiser message

Dans l'onglet "Réinitialiser message", vous pouvez réinitialiser les messages concernant l'état de l'actionneur, l'état de l'appareil et le diagnostic d'appareil non filtré 1 dans PDM. Comme il s'agit d'un menu en ligne, les messages réinitialisés dans PDM sont éventuellement rétablis dans le cycle suivant car les événements correspondants existent encore dans l'appareil.

10.2.2.15 Protection en écriture

Application

Une fois la mise en service terminée, vous pouvez empêcher toute modification involontaire en appliquant la protection en écriture via un maître acyclique.

Sur site, vous pouvez cependant toujours modifier les paramètres sur le positionneur.

Activer la protection en écriture

1. Entrez dans le sous-menu "Protection en écriture".
 2. Transmettez la valeur "ON" dans le sous-menu "Protection en écriture" du positionneur.
- Si vous essayez tout de même d'écrire, PDM vous l'indique par le message "Interruption de connexion".

Remarque

Si vous voyez dans cet écran "Protection en écriture du matériel" équivalente à "ON", l'entrée TOR 1 du positionneur est paramétrée sur "bLoc1" ou "bLoc2" et activée. Ainsi, l'écriture est également bloquée sur PDM.

10.2.3 Menu "Affichage"

10.2.3.1 Affichage de la mesure

Onglet "Valeur mesurée"

Dans l'onglet, vous trouvez :

- Graphiques en barres des valeurs réelles et des valeurs de consigne.
- Autres informations sur la qualité des valeurs.
- Informations sur la position de la vanne.
- Informations sur l'écart de la valeur de consigne.
- Informations sur l'état de l'actionneur.

Onglet "Sortie"

Dans l'onglet "Sortie", vous trouvez :

- Un affichage en barres de la valeur de sortie
- Informations sur la qualité de la valeur de sortie
- Informations sur l'état de l'actionneur.

10.2.3.2 Diagramme

Diagramme (valeur de consigne/valeur réelle)

Dans ce menu en ligne, les valeurs réelles et de consigne sont représentées sous forme de barres et dans un diagramme en fonction du temps.

Diagramme (courbe)

Dans ce diagramme, la courbe de l'appareil s'affiche à moins qu'elle ne soit réglée sur "libre (défini par l'utilisateur)".

En outre, les limites de fermeture étanche s'affichent indépendamment du réglage de la courbe si la fermeture étanche est activée.

10.2.3.3 Etat de l'appareil

Onglets disponibles

Dans ce menu en ligne, les informations sur l'état de l'appareil sont traitées dans les quatre onglets suivants :

- Général
- Profil
- État/messages
- Diagnostic de l'appareil

Onglet "Général"

Dans l'onglet "Général", vous trouvez des informations sur l'identification précise de l'appareil, par exemple TAG ou numéro de série de l'appareil.

Onglet "Profil"

Dans l'onglet "Profil", vous trouvez des informations relatives au profil, par exemple la révision du profil ou les numéros de révision des blocs.

Onglet "État/messages"

Dans l'onglet "État/messages", vous avez une vue d'ensemble de l'état de l'appareil (paramètre bloc physique DIAGNOSIS), l'état de l'actionneur (paramètre bloc de sortie analogique CHECK_BACK) et l'état de la valeur limite. L'état de la valeur limite correspond à un message groupé concernant tous les événements de diagnostic à trois niveaux. Autrement dit, si un seuil quelconque d'un événement de diagnostic est dépassé, un message d'état de valeur limite correspondant est émis.

Vous obtenez en outre des informations sur l'état de :

- "Sortie de signalisation de défaut"
- "Sortie d'alarme 1"
- "Sortie d'alarme 2"
- "Entrée TOR 1"
- "Entrée TOR 2".

Onglet "Diagnostic appareil"

Dans l'onglet "Diagnostic appareil", les événements de diagnostic de l'appareil sont représentés dans les champs "Diagnostic appareil 1" et "Diagnostic appareil 2". Vous pouvez aussi obtenir des informations sur la communication, la qualité et l'état de la valeur réelle ainsi qu'un texte de message. Le texte de message contient des indications sur l'événement de diagnostic en cours.

10.2.3.4 Informations de maintenance

Onglets disponibles

Les informations relatives à la maintenance sont traitées dans les six onglets suivants :

- Onglet "Informations de maintenance actuelles"
- Onglet "Informations de maintenance (dernière maintenance)"
- Onglet "Compteur de maintenance"
- Onglet "Température de fonctionnement"
- Onglet "Temps de fonctionnement"
- Onglet "Numéros de révision statiques"

Application

Dans l'onglet "Informations de maintenance (actuelles)", vous avez une vue d'ensemble des valeurs déterminées par le positionneur pendant la dernière initialisation. Avec la touche "Sauvegarder les informations de maintenance (dernière maintenance)", vous reprenez les valeurs actuelles dans la mémoire du positionneur et vous pouvez les utiliser comme valeurs de référence lors d'une nouvelle initialisation de l'appareil dans l'onglet "Informations de maintenance (dernière maintenance)". Lors de l'enregistrement des valeurs actuelles, vous êtes invités à saisir la date de la maintenance. Avec la touche "Réinitialiser les informations maintenance", vous pouvez réinitialiser la date de maintenance au 01.01.2000. Cette date indique que le positionneur n'a fait l'objet d'aucune maintenance jusqu'à présent.

Ensuite, les valeurs enregistrées sont masquées dans l'onglet suivant "Informations de maintenance (dernière maintenance)".

Dans l'onglet "Compteur de maintenance", vous avez un aperçu du nombre :

- de courses,
- de changements de direction
- de messages de défaut
- d'alarmes
- de cycles de manœuvres des piézovannes.

En appuyant sur la touche "Réinitialiser le compteur de maintenance", vous obtenez un menu de sélection pour réinitialiser tous les compteurs ensemble ou séparément.

L'onglet "Température de fonctionnement" vous indique la température minimale, actuelle et maximale des instruments d'affichage.

Dans l'onglet "Temps de fonctionnement", vous trouvez le nombre d'heures de fonctionnement du positionneur ainsi que la durée depuis la dernière initialisation.

Dans l'onglet "Numéros de révision statiques", vous avez une vue d'ensemble de l'état des numéros de révision des blocs PROFIBUS. Les numéros de révision d'un bloc sont toujours incrémentés en cas de modification des paramètres dans le bloc concerné.

10.2.3.5 Graphiques de tendance

Variantes

Avec cette commande, vous avez accès aux graphiques de tendance suivants :

- Valeur réelle
- Écart de régulation
- Fuite
- Frottement statique
- Butée inférieure
- Butée supérieure
- Température
- Zone morte

Application

Un graphique de tendance présente le tracé temporel des grandeurs de mesure correspondantes sur l'intervalle sélectionné. Le graphique de tendance vous donne une vue d'ensemble de la progression d'une valeur de mesure et peut servir de base pour estimer l'évolution future. Les tendances peuvent être représentées sur les 30 minutes, 8 heures, 5 jours, deux mois et 30 mois passé(e)s, à moins que les variables disponibles ne soient pas suffisantes.

10.2.3.6 Histogramme

Variantes

Avec cette commande, vous avez accès aux histogrammes suivants :

- Position
- Écart de régulation
- Température

Application

Dans un histogramme, une classification est établie sur la plage de mesure totale d'une grandeur et représente le temps passé par la grandeur de mesure dans les différentes classes. Avec l'histogramme de position, vous pouvez par exemple évaluer si une vanne de régulation est bien dimensionnée et si elle a principalement fonctionné au point de fonctionnement prévu.

10.2.3.7 Ajuster l'affichage de SIMATIC PDM

Barre d'outils

Vous pouvez afficher ou masquer la barre d'outils avec les icônes colorés sur la partie supérieure de SIMATIC PDM.

Barre d'état

Vous pouvez afficher ou masquer la barre d'état sur la partie inférieure de SIMATIC PDM. Notez que des informations importantes se trouvent parfois dans la barre d'état, comme par exemple la fin du téléchargement des données pour le graphique de suivi PST.

Actualiser

Cette commande vous permet d'actualiser l'affichage dans la fenêtre de travail ouverte. Après chaque entrée dans le tableau, les valeurs de tous les paramètres qui dépendent de paramètres modifiés sont toujours actualisées automatiquement, mais pas leur visibilité.

En cliquant sur cette ligne de menu ou en appuyant sur la touche F5, la visibilité de tous les paramètres du tableau est actualisée. Avec la commande Options > Réglages > Tableau, vous pouvez définir si cette actualisation doit être réalisée immédiatement après chaque modification de valeur. En outre, l'état de diagnostic, qui est visualisé à l'aide des pictogrammes devant le nom de l'appareil, est toujours actualisé dans PDM.

10.3 Transmission cyclique des données

10.3.1 Transmission cyclique des données

Lors de la transmission des données cyclique, ce sont les données utiles pour l'automatisation du processus entre le maître de classe 1 (système maître ou d'automatisation) et le positionneur qui sont transférées.

10.3.2 Configurer

Configurer avec les données de base d'un appareil

Les informations sur la plage d'entrée et de sortie ainsi que la cohérence des données cycliques transmises sont définies dans le fichier des données de base d'appareil (fichier GSD), vérifiées et déclarées valides le cas échéant avec le télégramme de configuration de l'appareil.

Pendant la configuration, les données utiles à transmettre dans le mode cyclique sont déterminées. Il est ainsi possible d'optimiser la quantité de données à transmettre. Dans les systèmes de contrôle Siemens, les fichiers des données de base de tous les appareils disponibles sont déjà enregistrés. Les fichiers des données de base d'un appareil peuvent être importés ultérieurement. Vous trouvez ces fichiers GSD sur Internet à l'adresse :

www.siemens.de/sipartps2

Cliquez sur "→ Downloads" dans "More Info".

Configuration des données utiles

Les données utiles qui sont mises à disposition du système maître ou de la commande par le PROFIBUS s'orientent en fonction de la configuration théorique choisie.

Remarque

Outil de configuration

Dans STEP 7, l'outil de configuration est HW-Config.

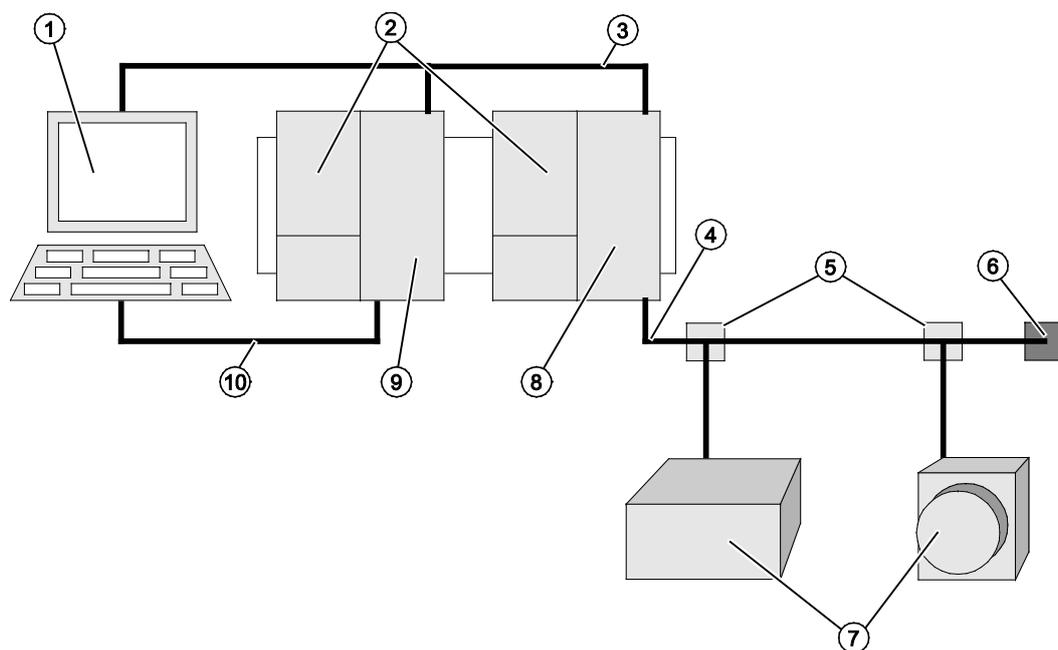


Figure 10-3 Exemple de petit système PROFIBUS DP/PA

- | | | | |
|---|----------------------------|---|---|
| ① | PC ou PG (maître classe 2) | ⑦ | Appareils PA |
| ② | Alimentation électrique | ⑧ | Coupleur/link DP/PA |
| ③ | PROFIBUS DP | ⑨ | CPU SIMATIC S7 (maître classe 1) |
| ④ | PROFIBUS PA | ⑩ | Câble MPI (nécessaire pour la mise en service et l'observation) |
| ⑤ | Répartiteur | | |
| ⑥ | Terminaison de bus | | |

Voici un petit programme STEP 7 qui établit le transfert de données cyclique avec le positionneur avec PROFIBUS PA (positionneur).

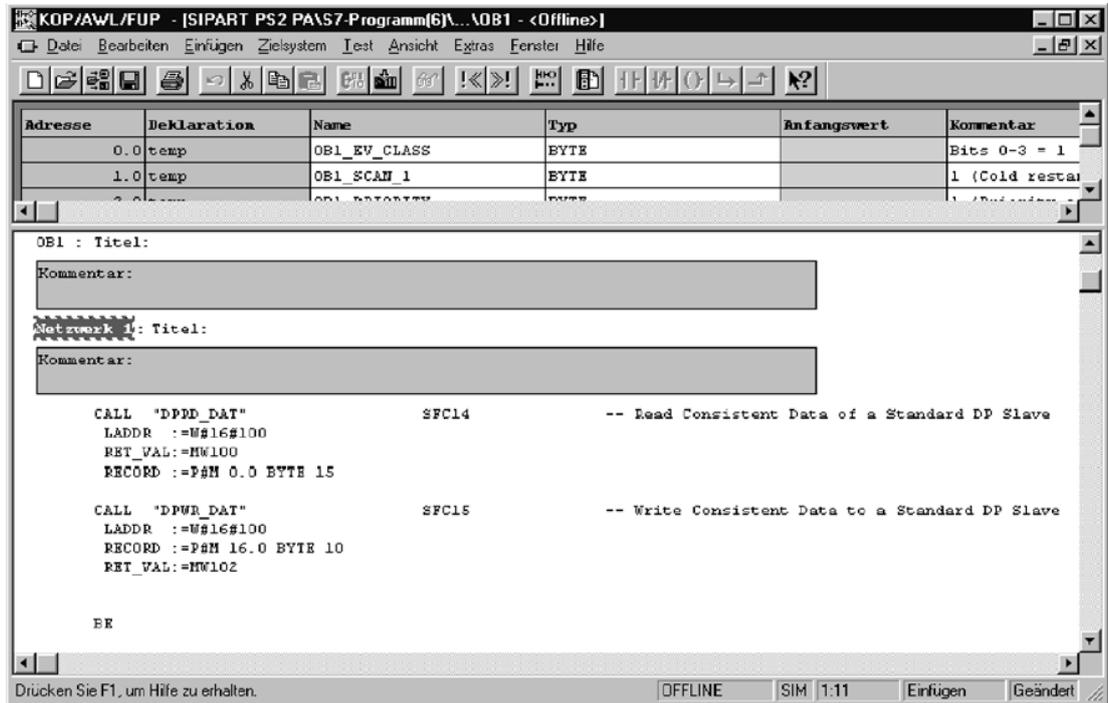


Figure 10-4 Exemple de programme STEP 7

Dans cet exemple, toutes les données prises en charge par l'appareil sont transmises dans la direction d'entrée ou de sortie. 256 (W#16#100) est l'adresse de début de périphérie sélectionnée.

Remarque

Seules les CPU SIMATIC relativement anciennes nécessitent les blocs SFC14 et SFC 16 pour la lecture et l'écriture cohérentes.

Légende pour l'exemple de programme			
Octet	Fonction	Composition	Nombre d'octets
Octet 15	Données d'entrée	READBACK	5
		RCAS_OUT	5
		CHECKBACK	3
		POS_D	2
Octet 10	Données de sortie	SP	5
		RCAS_IN	5

10.3.3 Données utiles via PROFIBUS

Données utiles cycliques

Le positionneur peut remplacer une combinaison des données utiles suivantes avec le PROFIBUS :

Désignation		Abréviation	Direction du point de vue du positionneur	Longueur en octets	Composition :
Français	Anglais				
Valeur de consigne	Setpoint	SP	Entrée	5	Valeur/état
Valeur réelle	Readback	RB	Sortie	5	Valeur/état
Position discrète	Position discrete	POS_D	Sortie	2	Valeur/état
État actionneur	Checkback	CB	Sortie	3	Valeur
Entrée cascade à distance	Remote Cascade Input	RCAS_IN	Entrée	5	Valeur/état
Sortie cascade à distance	Remote Cascade Output	RCAS_OUT	Sortie	5	Valeur/état

Valeur de consigne

La valeur de consigne est composée d'une valeur à virgule flottante (4 octets) et de l'état correspondant (1 octet, voir ci-après).

Valeur réelle

La valeur réelle donne la position de la vanne. La valeur réelle est composée d'une valeur à virgule flottante (4 octets) et de l'état correspondant (1 octet).

Position discrète

La position discrète de la vanne est indiquée sous forme de valeur (1 octet) avec la signification suivante :

0 = non initialisé

1 = vanne fermée

2 = vanne ouverte

3 = vanne en position intermédiaire : il existe aussi un état (1 octet) pour cette valeur.

État actionneur

L'état de l'actionneur est affiché avec codage de bits sur 3 octets :

	Bit	Signification pour "1"	Remarques
0	0	Appareil en position de sécurité (position Fail Safe)	La position est indiquée par le paramètre "49.FSTY".
	1	Exigence concernant la commande sur site	Indique qu'une touche est actionnée.
	2	L'appareil est commandé sur site.	L'appareil est paramétré sur site, par exemple via le paramètre "1.YFCT", ou n'est pas initialisé.
	3	Fonctionnement d'urgence actif	L'appareil est en mode manuel. Affichage à l'écran : MAN ou P
	4	Déviation de la direction de déplacement	Pas nécessaire avec le positionneur.
	5	Butée atteinte (vanne entièrement ouverte)	Pas nécessaire avec le positionneur.
	6	Butée atteinte (vanne entièrement fermée)	Pas nécessaire avec le positionneur.
1	7	Dépassement durée de fonctionnement	L'appareil n'a pas pu se réguler. Dépassement du temps et du seuil de surveillance dans les paramètres "44.TIM" et "45.LIM", par exemple en raison d'un manque d'air comprimé
	0	La vanne s'ouvre.	Commande de réglage "Ventiler servomoteur" délivrée
	1	La vanne se ferme.	Commande de réglage "Purger servomoteur" délivrée
	2	Les paramètres ont été modifiés.	Mis à 1 peu après le retour depuis le mode de fonctionnement "Configuration" si un ou plusieurs paramètres ont été modifiés.
	3	Fonctionnement en simulation	Le fonctionnement en simulation a été libéré. Le maître de classe 2 peut écraser la valeur réelle actuelle pour tester par exemple le fonctionnement des valeurs limites dans le système maître.
	4	N'est pas utilisé dans le profil 3.	-
	5	Défaut de la régulation.	Pas nécessaire avec le positionneur.
	6	Régulation inactive	Pas nécessaire avec le positionneur.
	7	Auto-surveillance active	Pas nécessaire avec le positionneur.
	2	0	Course intégrale dépassée
1		Entrée supplémentaire active	L'entrée TOR 1 a été activée.
2		Entrée supplémentaire active	L'entrée TOR 2 a été activée.

Entrée cascade à distance

En mode cascade à distance (Actual Mode = Remote Cascade), l'entrée cascade à distance est utilisée comme valeur de consigne. L'entrée cascade à distance comprend une valeur à virgule flottante (4 octets) et l'état (1 octet).

Sortie cascade à distance

Cette sortie fournit la valeur de consigne actuelle dans les modes AUTO et Cascade à distance. L'état sert spécialement pour passer du mode AUTO à Cascade à distance.

Avec le paramètres de grandeur d'entrée (Primary Value Scale), vous pouvez déterminer les valeurs de consigne pour le positionneur en pourcentage de la position de la vanne, mais aussi en grandeurs physiques, par exemple en mètres carrés par jour ou en litres par minute. Les valeurs réelles sont également ajustées à cette échelle.

10.3.3.1 Combinaisons possibles des données utiles

Données utiles et position dans l'espace adresse

Pour la communication des données utiles cycliques entre le maître et le positionneur, vous pouvez sélectionner une combinaison de valeurs lors de la configuration :

SP

Valeur de consigne (Setpoint) :

Sortie (vue du maître)		
Adresse de début	0	SP - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	SP - état

RCAS_OUT, RCAS_IN

Sortie cascade à distance, entrée cascade à distance :

Entrée (vue du maître)		
Adresse de début	0	RCAS_OUT - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	RCAS_OUT - état

Sortie (vue du maître)		
Adresse de début	0	RCAS_IN - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	RCAS_IN - état

READBACK, POS_D, SP

Valeur réelle, position discrète, valeur de consigne :

Entrée (vue du maître)		
Adresse de début	0	READBACK - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	READBACK - état
	5	POS_D
	6	POS_D - état

Sortie (vue du maître)		
Adresse de début	0	SP - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	SP - état

Checkback, SP

État actionneur, valeur de consigne :

Entrée (vue du maître)		
Adresse de début	0	CHECKBACK
	1	
	2	

Sortie (vue du maître)		
Adresse de début	0	SP - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	SP - état

READBACK, CHECKBACK, POS_D, SP

Valeur réelle, position discrète, état actionneur, valeur de consigne :

Entrée (vue du maître)		
Adresse de début	0	READBACK - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	READBACK - état
	5	POS_D
	6	POS_D - état
	7	CHECKBACK
	8	
	9	

Sortie (vue du maître)		
Adresse de début	0	SP - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	SP - état

RCAS_OUT, CHECKBACK, RCAS_IN

Sortie cascade à distance, état actionneur, entrée cascade à distance :

Entrée (vue du maître)		
Adresse de début	0	READBACK - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	READBACK - état
	5	POS_D
	6	POS_D - état

Sortie (vue du maître)		
Adresse de début	0	RCAS_IN - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	RCAS_IN - état

READBACK, RCAS_OUT, POS_D, CHECKBACK, SP, RCAS_IN

Valeur réelle, sortie cascade à distance, position discrète, état actionneur, valeur de consigne, entrée cascade à distance :

Entrée (vue du maître)		
Adresse de début	0	READBACK - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	READBACK - état
	5	RCAS_OUT - nombre à virgule flottante
	6	
	7	
	8	
	9	RCAS_OUT - état
	10	POS_D
	11	POS_D - état
	12	CHECKBACK
	13	
14		

Sortie (vue du maître)		
Adresse de début	0	SP - nombre à virgule flottante
	1	
	2	
	3	
	4	SP - état
	5	RCAS_IN - nombre à virgule flottante
	6	
	7	
	8	
9	RCAS_IN - état	

10.3.3.2 Diagnostic

Fonction

Le positionneur peut émettre des informations de façon active via l'état de l'appareil. Ces diagnostics sont des informations importantes qu'un système d'automatisation peut utiliser pour prendre des mesures correctives.

Pour transmettre les informations de diagnostic, les mécanismes standard du PROFIBUS DP sont utilisés et le maître de classe 1 est activement signalé. PROFIBUS DP prévoit pour cela un protocole pour transmettre les informations qui sont prioritaires sur les données utiles au maître de classe 1.

Le contenu du paramètre "État de l'appareil" est transmis depuis le bloc physique, en plus d'une information indiquant si un changement d'état a lieu (événement entrant/événement sortant).

Diagnostic selon PROFIBUS DP (DDLMSlaveDiag)

Le positionneur livre les données de diagnostic sous la forme suivante :

Entrée (vue du maître)			
Adresse de début	0	Station_status_1	
	1	Station_status_2	
	2	Station_status_3	Standard DP - Diagnostic
	3	Diag_Master_Add	
	4	Ident_Number	
	5	Ident_Number	
	6	Header	
	7	Status_Type	Codage d'état selon DP/V1
	8	Slot_Number	
	9	Spécifier	
	10	Diagnosis (0)	Diagnostic objet du bloc physique
	11	Diagnosis (1)	
	12	Diagnosis (2)	
	13	Diagnosis (3)	

Spécifier

Les spécificateurs suivants sont disponibles :

- 1: Événement entrant
- 2: Événement sortant

10.3.4 État réglable (Condensed Status)

En fonction des événements de diagnostic dans l'appareil, des messages de diagnostic sont générés dans le paramètre de bloc physique DIAGNOSIS. En même temps, les états des trois variables de processus (FEEDBACK_VALUE, READBACK et POS_D) que le positionneur SIPART PS2 PA envoie au maître sont influencés.

Dans l'appareil, il est désormais possible d'une part d'utiliser les messages de diagnostic et les messages d'état définis qui sont liés aux événements de diagnostic déclenchés. Pour cela, il faut désactiver l'état condensé.

D'autre part, les événements de diagnostic peuvent être attribués, dans un certain cadre, à un nombre plus restreint de messages groupés de diagnostic et messages d'état sélectionnables lorsque l'état condensé est activé. Ce "tri" des événements de diagnostic est représenté dans la figure suivante.

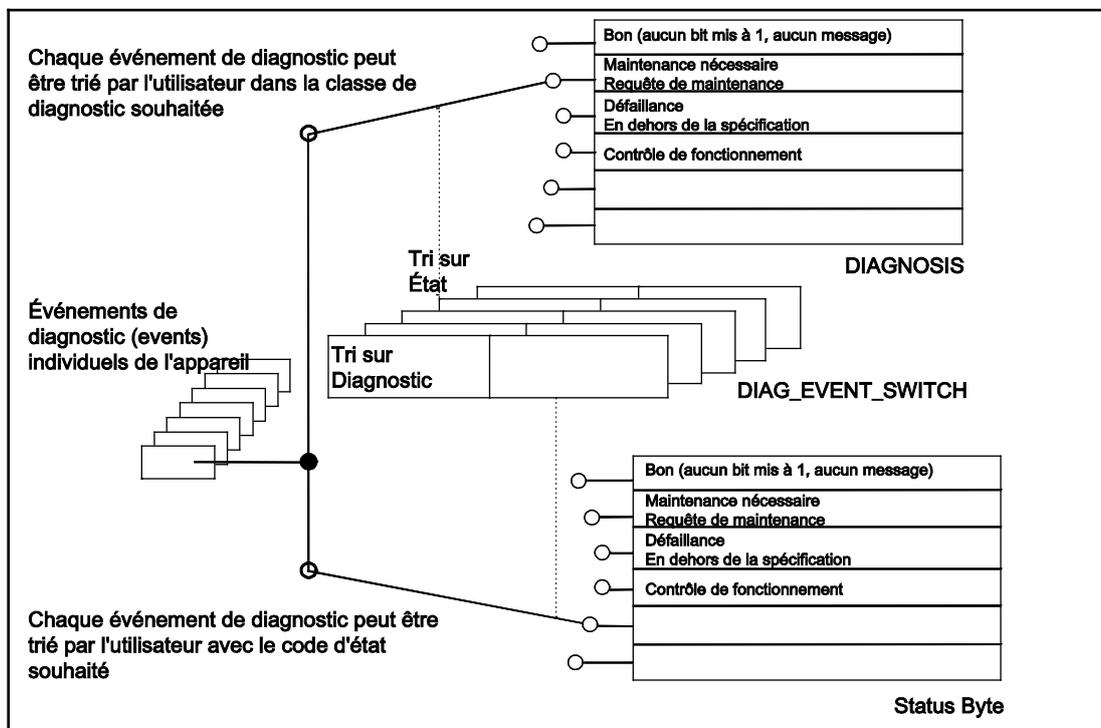


Figure 10-5 Tri de l'événement de diagnostic (de l'événement)

Remarque

Notez que l'état condensé ne peut pas être modifié avec SIMATIC PDM lorsque l'appareil est en fonctionnement cyclique avec un maître de classe 1.

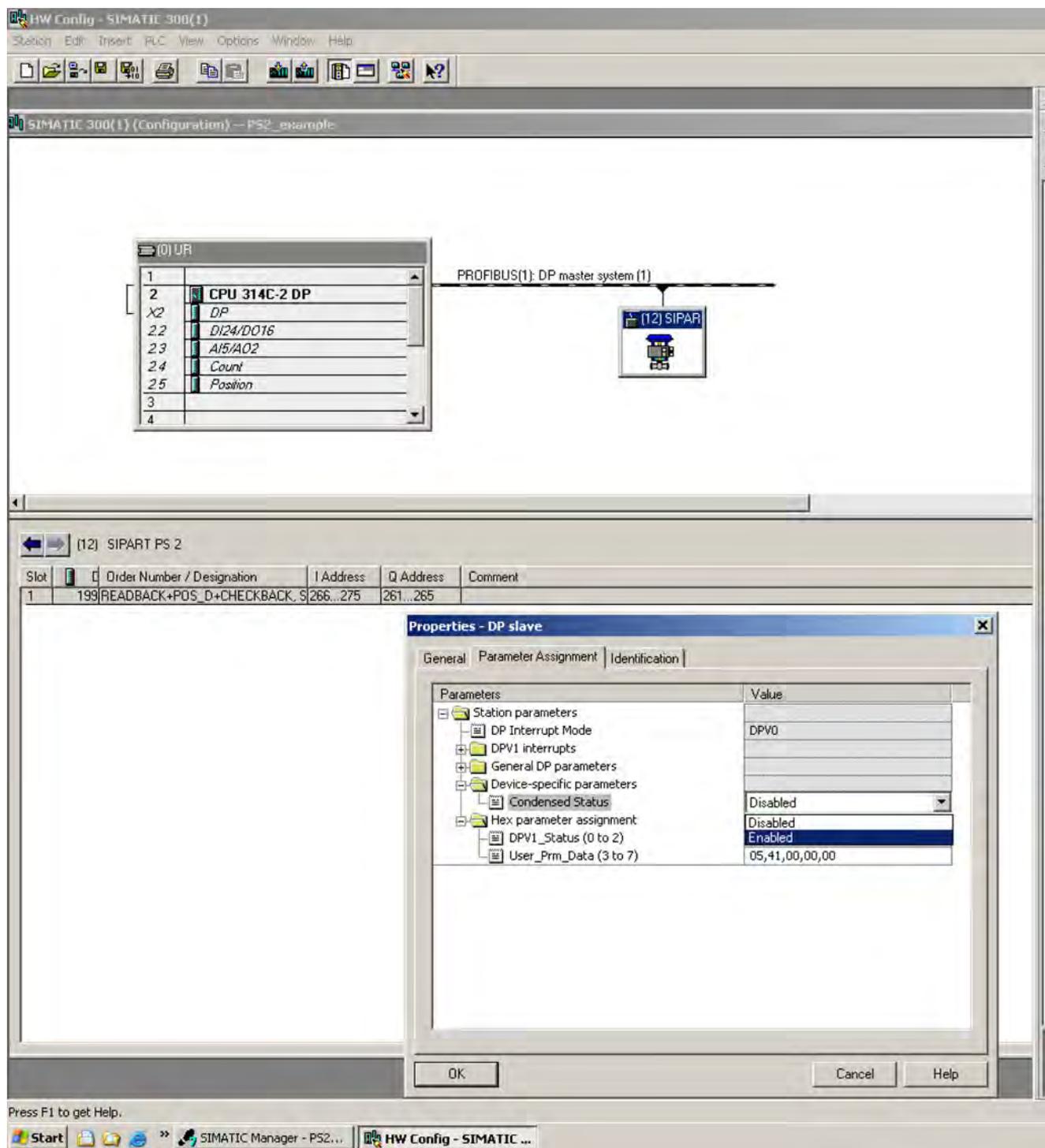


Figure 10-6 Activation de l'état condensé par le paramétrage d'appareil à l'exemple de HW-Config avec SIMATIC S7

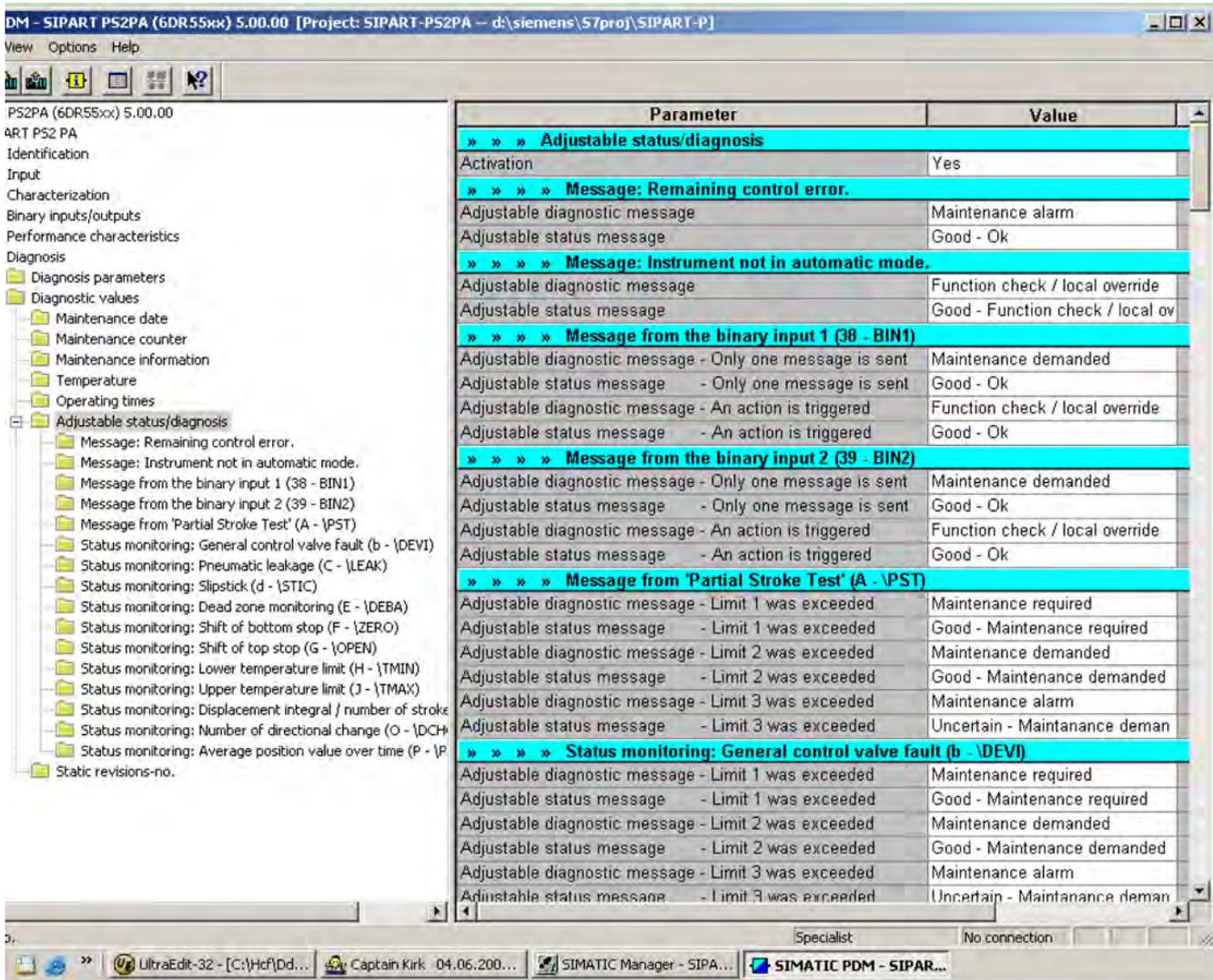


Figure 10-7 Activation de l'état condensé par le paramétrage d'appareil à l'exemple de SIMATIC PDM

10.3.4.1 Messages de diagnostic lorsque l'état condensé est désactivé

Les messages de diagnostic du paramètre bloc physique DIAGNOSIS lorsque l'état condensé est désactivé sont présentés dans le tableau suivant :

Octet	Bit	Nom et signification	Cause	Mesure
0	0 ... 2	Non utilisé	-	-
	3	DIA_TEMP_ELECTR Température de l'électronique trop élevée	La température mesurée sur l'électronique de l'appareil a dépassé un ou plusieurs seuils définis.	Vérifiez pourquoi la température est en dehors de la plage spécifiée.
	4	DIA_MEM_CHKSUM Erreur mémoire	Pendant le fonctionnement, la mémoire est constamment contrôlée pour vérifier l'absence d'erreurs de somme de contrôle et d'erreurs d'écriture/lecture. Le message suivant est généré en cas d'erreur.	Remplacez l'électronique.
	5	Non utilisé	-	-
	6	DIA_NOT_INIT Appareil non initialisé	L'initialisation nécessaire au fonctionnement de l'appareil ne s'est pas encore déroulée avec succès.	Procédez à l'initialisation de l'appareil.
	7	DIA_INIT_ERR Erreur lors de l'initialisation	Les valeurs obtenues lors de l'initialisation sont inutilisables.	Procédez à une nouvelle initialisation de l'appareil. Vérifiez les paramètres applicables.
1	0	DIA_ZERO_ERR Butée inférieure en dehors de la tolérance	La butée inférieure se trouve en dehors de la tolérance établie.	Vérifiez la vanne. Il se peut que le corps d'étranglement et/ou la bague d'étanchéité soient usés.
	1	DIA_SUPPLY Défaut dans l'alimentation en air comprimé	Un dépassement de la durée d'exécution a été détecté. Selon toute probabilité, l'énergie (air comprimé) n'est pas disponible.	Vérifiez l'alimentation en air comprimé et les conduites.
	2	Non utilisé	-	-
	3	DIA_WARMSTART Redémarrage à chaud effectué (passe à "0" au bout de 10 s)	L'appareil a été alimenté en courant. Un démarrage à chaud a été déclenché à l'aide de SIMATIC PDM. Le chien de garde interne a répondu.	Vérifiez le câblage et l'unité d'alimentation.
	4	DIA_COLDSTART Redémarrage effectué (passe à "0" au bout de 10 s)	L'appareil a été remis sur les réglages d'usine.	-
	5	DIA_MAINTENANCE Maintenance nécessaire	Pour déterminer la cause, il convient de vérifier dans DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2 l'événement de diagnostic qui a déclenché le message.	Dépend de l'événement de diagnostic déclencheur.

10.3 Transmission cyclique des données

Octet	Bit	Nom et signification	Cause	Mesure
	6	DIA_CHARACTER Courbe non valide	La courbe paramétrée n'a pas la monotonie requise, le nombre de points ou les valeurs x ne sont pas disposées à intervalles de 5 %. La courbe d'origine est réutilisée.	Effectuez une modification dans les données de configuration (remplacement de GSD) de manière à ce qu'elles soient en accord avec le numéro d'identification réglé dans l'appareil.
	7	IDENT_NUMBER_VIOLATION Numéro d'identification modifié	Vous avez modifié le paramètre PROFIBUS-Ident-Number pendant le fonctionnement cyclique. L'appareil indique la violation du numéro d'identification et indique un avertissement de panne. En cas de redémarrage à chaud, l'appareil ne participe plus à l'échange de données utiles cyclique si la configuration de l'installation n'est pas modifiée.	Effectuez une modification dans les données de configuration (remplacement de GSD) de manière à ce qu'elles soient en accord avec le numéro d'identification réglé dans l'appareil.
2	0 ... 7	Réservé	-	-
3	0 ... 6	Réservé	-	-
	7	EXTENSION_AVAILABLE Extension disponible	D'autres informations sur l'événement de diagnostic déclencheur sont disponibles dans DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2.	-

10.3.4.2 Messages de diagnostic lorsque l'état condensé est activé

Classement thématique

Voici à présent les messages groupés de diagnostic du paramètre de bloc physique DIAGNOSIS lorsque l'état condensé est activé. Dans la colonne "Groupe", se trouve un classement thématique des messages de diagnostic, qu'on trouve avec la même signification également dans les messages d'état :

Maintenance :

M1 MAINTENANCE REQUIRED
M12 MAINTENANCE REQUIRED,
 MAINTENANCE DEMANDED
M MAINTENANCE REQUIRED,
 MAINTENANCE DEMANDED,
 MAINTENANCE ALARM

Selon le processus :

P PROCESS RELATED

Contrôle de fonctionnement :

F FUNCTION CHECK

Messages groupés de diagnostic

Les messages groupés de diagnostic en cas d'état condensé activé sont présentés dans le tableau suivant :

Octet	Bit	Nom et signification	Cause	Mesure	Groupe
0	0 ... 7	Réservé	L'appareil a été alimenté en courant.	-	-
			Ou : Un démarrage à chaud a été déclenché à l'aide de SIMATIC PDM		
			Ou : Le chien de garde interne a répondu.		
1	0 ... 2	Réservé	L'appareil a été remis sur les réglages d'usine.	-	-
	3	DIA_WARMSTART Redémarrage à chaud effectué (passe à "0" au bout de 10 s)	Pour déterminer la cause, il convient de vérifier dans DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2 l'événement de diagnostic qui a déclenché le message.	Vérifiez le câblage et l'unité d'alimentation.	-
	4	DIA_COLDSTART Redémarrage effectué (passe à "0" au bout de 10 s)	-	-	-
	5	DIA_MAINTENANCE Maintenance nécessaire	Vous avez modifié le paramètre PROFIBUS-Ident-Number pendant le fonctionnement cyclique. L'appareil indique la violation du numéro d'identification et indique un avertissement de panne. Dans le cas d'un redémarrage à chaud, l'appareil ne peut plus participer au trafic de données cycliques utiles sans modification de la configuration de l'installation.	Dépend de l'événement de diagnostic déclencheur.	M1, M12, M
	6	Réservé	-	-	-

Octet	Bit	Nom et signification	Cause	Mesure	Groupe
	7	IDENT_NUMBER_VIOLATION Numéro d'identification modifié	Pour déterminer la cause, il convient de vérifier dans DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2 l'événement de diagnostic qui a déclenché le message.	Effectuez une modification dans les données de configuration (remplacement de GSD) de manière à ce qu'elles soient en accord avec le numéro d'identification réglé dans l'appareil.	-
2	0	DIA_MAINTENANCE_ALARM Alarme de maintenance	Pour déterminer la cause, il convient de vérifier dans DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2 l'événement de diagnostic qui a déclenché le message.	Dépend de l'événement de diagnostic déclencheur.	M
	1	DIA_MAINTENANCE_DEMANDED Requête de maintenance	Pour déterminer la cause, il convient de vérifier dans DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2 l'événement de diagnostic qui a déclenché le message.	Dépend de l'événement de diagnostic déclencheur.	M12, M
	2	DIA_FUNCTION_CHECK Contrôle de fonctionnement	L'appareil est en commande directe ou FEEDBACK_VALUE est simulé	-	F
	3	DIA_INV_PRO_COND Conditions de processus invalides	Pour déterminer la cause, il convient de vérifier dans DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2 l'événement de diagnostic qui a déclenché le message.	Dépend de l'événement de diagnostic déclencheur.	P
	4 ... 7	Réservé	-	-	-
3	0 ... 6	Réservé	-	-	-
	7	EXTENSION_AVAILABLE Extension disponible	D'autres informations sur l'événement de diagnostic déclencheur sont disponibles dans DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2.	-	-

10.3.4.3 Définition de l'état

Octet état

L'état donne une déclaration différenciée en quatre niveaux sur la qualité de la valeur d'entrée ou de sortie. Les niveaux de qualité "Mauvaise", "Incertaine", "Bonne" et "Bonne (cascade)" donnent des informations supplémentaires. Il s'agit du sous-état et des bits de valeur limite. L'octet d'état est constitué de la façon suivante :

Structure de l'octet d'état							
7	6	5	4	3	2	1	0
Qualité		Sous-état				Bits de valeur limite	

Qualité	00	Mauvaise
	01	Incertaine
	10	Bonne
	11	Bonne (cascade)
Bits de valeur limite	00	Bonne
	01	Valeur limite inférieure atteinte
	10	Valeur limite supérieure atteinte
	11	La valeur est constante.

La signification du sous-état dépend de l'activation ou non de l'état condensé. C'est pour cela que le sous-état est donné séparément pour les deux cas.

10.3.4.4 Sous-état pour l'état condensé désactivé

Bit								Désignation profil	Désignation en français
7	6	5	4	3	2	1	0		
0	0	0	0	0	0	x	x	BAD, non specific	Mauvaise
0	0	0	0	0	1	x	x	BAD, configuration error	Mauvaise, erreur de configuration
0	0	0	0	1	0	x	x	BAD, not connected	Mauvaise, pas de connexion
0	0	0	0	1	1	x	x	BAD, device failure	Mauvaise, défaut de l'appareil
0	0	0	1	0	0	x	x	BAD, sensor failure	Mauvaise, défaut du capteur
0	0	0	1	1	1	x	x	BAD, out of service	Mauvaise, hors service
0	1	0	0	0	0	x	x	UNCERTAIN, non specific	Incertaine
0	1	0	1	0	0	x	x	UNCERTAIN, sensor conversion not accurate	Incertaine, valeur imprécise
0	1	0	1	1	1	x	x	UNCERTAIN, configuration error	Incertaine, erreur de configuration
0	1	1	0	0	0	x	x	UNCERTAIN, simulated value	Incertaine, valeur de simulation
1	0	0	0	0	0	x	x	GOOD, ok	Bonne, Ok
1	0	0	0	0	1	x	x	GOOD, update event	Bonne, alarme de bloc active
1	0	1	0	0	1	x	x	GOOD, maintenance required	Bonne, maintenance nécessaire
1	1	0	0	0	0	x	x	GOOD (Cascade), ok	Bonne (cascade), Ok
1	1	0	0	0	1	x	x	GOOD (Cascade), initialisation acknowledged	Bonne (cascade), initialisation confirmée
1	1	0	0	1	0	x	x	GOOD (Cascade), initialisation request	Bonne (cascade), initialisation demandée
1	1	0	0	1	1	x	x	GOOD (Cascade), not invited	Bonne (cascade), non invité
1	1	0	1	1	0	x	x	GOOD (Cascade), local override	Bonne (cascade), commande directe
1	1	1	0	0	0	x	x	GOOD (Cascade), initiate fail safe	Bonne (cascade), aller en position de sécurité

10.3.4.5 Sous-état pour état condensé activé

Bits								Désignation		Groupe
7	6	5	4	3	2	1	0	Profil	Français	
0	0	1	0	0	1	x	x	BAD, maintenance alarm	Mauvaise, alarme de maintenance	M
0	0	1	0	1	0	x	x	BAD, process related, no maintenance	Mauvaise, défaut de processus, pas de maintenance nécessaire	P
0	0	1	1	1	1	x	x	BAD, function check /local override; value not usable	Mauvaise, contrôler la fonction / mode manuel	F
0	1	1	0	1	0	x	x	UNCERTAIN, maintenance demanded	Incertaine, requête de maintenance	M
0	1	1	1	1	0	x	x	UNCERTAIN, process related, no maintenance	Incertaine, défaut de processus, pas de maintenance nécessaire	P
1	0	0	0	0	0	x	x	GOOD, ok	Bonne, Ok	-
1	0	1	0	0	1	x	x	GOOD, maintenance required	Bonne, maintenance nécessaire	M1, M12, M
1	0	1	0	1	0	x	x	GOOD, maintenance demanded	Bonne, requête de maintenance	M12, M
1	0	1	1	1	1	x	x	GOOD, function check	Bonne, contrôler la fonction / mode manuel	F

10.3.4.6 Liste des événements de diagnostic avec messages d'état et de diagnostic pour l'état condensé désactivé

Les tableaux suivants répertorient les événements de diagnostic avec messages d'état et de diagnostic pour l'état condensé désactivé. Les paramètres de bloc physique sont DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2.

Paramètre de bloc physique DIAGNOSIS_EXTENSION

Octet	Bit	N°	Evénements de diagnostic	Impact câblé de l'événement de diagnostic	
				Code de qualité d'état	Bit DIAGNOSIS
0	0	1	Erreur d'exécution du servomoteur	Mauvaise, alarme de maintenance	DIA_SUPPLY
	1	2	L'appareil n'est pas en "mode automatique"	Incertaine, valeur de simulation	Aucun
	2	3	L'entrée TOR 1 est active (message uniquement)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	3	4	Action déclenchée par l'entrée TOR 1	Incertaine, valeur de simulation	Aucun
	4	5	L'entrée TOR 2 est active (message uniquement)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	5	6	Action déclenchée par l'entrée TOR 2	Incertaine, valeur de simulation	Aucun
			7 ... 21	Réservé	-
2	5	22	Valeur limite pour alarme A1 dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	6	23	Valeur limite pour alarme A2 dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	7	24	Défaut dans l'électronique de l'appareil	Mauvaise, défaut de l'appareil	DIA_MEM_CHKSUM
3	0	25	L'appareil n'est pas encore prêt (non initialisé)	Mauvaise, erreur de configuration	DIA_NOT_INIT
	1	26	L'appareil n'est pas encore prêt (erreur d'initialisation)	Mauvaise, erreur de configuration	DIA_INIT_ERR
	3	27	Réservé	-	-
	3	28	Réservé	-	-
	4	29	Appareil en mode manuel (FB en mode manuel)	Selon l'état paramétré	Aucun
	5	30	Appareil en mode de simulation (FEEDBACK simulé)	Selon l'état simulé	Aucun
	6	31	Appareil en mode TRACE	-	Aucun
	7	32	Simulation de diagnostic (événements de diagnostic simulés)	Selon l'événement de diagnostic simulé	Selon l'événement de diagnostic simulé
		33 ... 48	Réservé	-	-

Paramètre de bloc physique DIAGNOSIS_EXTENSION_2

Octet	Bit	N°	Evénements de diagnostic	Impact câblé de l'événement de diagnostic	
				Code de qualité d'état	Bit DIAGNOSIS
0	0	49	Défaut général de vanne (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	1	50	Défaut général de vanne (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	2	51	Défaut général de vanne (valeur limite 3)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	3	52	Fuite pneumatique (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	4	53	Fuite pneumatique (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	5	54	Fuite pneumatique (valeur limite 3)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	6	55	Frottement statique (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	7	56	Frottement statique (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
1	0	57	Frottement statique (valeur limite 3)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	1	58	Surveillance de la butée inférieure (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_ZERO_ERR
	2	59	Surveillance de la butée inférieure (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_ZERO_ERR
	3	60	Surveillance de la butée inférieure (valeur limite 3)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_ZERO_ERR
	4	61	Surveillance de la butée supérieure (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_ZERO_ERR
	5	62	Surveillance de la butée supérieure (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	6	63	Surveillance de la butée supérieure (valeur limite 3)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	7	64	Valeur limite 1 pour course intégrale (courses à 100 %) dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
2	0	65	Valeur limite 2 pour course intégrale (courses à 100 %) dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	1	66	Valeur limite 3 pour course intégrale (courses à 100 %) dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	2	67	Valeur limite 1 pour changements de direction dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	3	68	Valeur limite 2 pour changements de direction dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE

10.3 Transmission cyclique des données

Octet	Bit	N°	Evénements de diagnostic	Impact câblé de l'événement de diagnostic	
				Code de qualité d'état	Bit DIAGNOSIS
	4	69	Valeur limite 3 pour changements de direction dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	5	70	Valeur limite 1 pour valeur moyenne de position dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	6	71	Valeur limite 2 pour valeur moyenne de position dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	7	72	Valeur limite 3 pour valeur moyenne de position dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
3	0	73	Temps de référence PST dépassé (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	1	74	Temps de référence PST dépassé (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
	2	75	Temps de référence PST dépassé (valeur limite 3)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE
		76 ... 80	Réservé	-	-
4	0	81	Température admissible de l'appareil dépassée (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_TEMP_ELECTR
	1	82	Température admissible de l'appareil dépassée (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_TEMP_ELECTR
	2	83	Température admissible de l'appareil dépassée (valeur limite 3)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_TEMP_ELECTR
	3	84	Température admissible de l'appareil non atteinte (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_TEMP_ELECTR
	4	85	Température admissible de l'appareil non atteinte (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_TEMP_ELECTR
	5	86	Température admissible de l'appareil non atteinte (valeur limite 3)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_TEMP_ELECTR
	6	87	Valeur limite pour surveillance de zone morte dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_TEMP_ELECTR
		88 ... 96	Réservé	-	-

10.3.4.7 Liste des événements de diagnostic avec messages d'état et de diagnostic pour l'état condensé activé

Les tableaux suivants répertorient les événements de diagnostic avec messages d'état et de diagnostic pour l'état condensé activé. Les paramètres de bloc physique sont DIAGNOSIS_EXTENSION et DIAGNOSIS_EXTENSION_2.

D'après les tableaux suivants, différents messages d'état et de diagnostic peuvent être attribués aux événements de diagnostic. Le cadre dans lequel une affectation est possible est dicté par les groupes dans la colonne de sélection. Le principe est qu'avec les événements de diagnostic en trois niveaux du groupe MAINTENANCE, les événements de diagnostic les plus importants peuvent être classés plus bas du point de vue de leurs effets, mais les événements de diagnostic les moins importants ne peuvent pas être classés plus haut.

Paramètre de bloc physique DIAGNOSIS_EXTENSION

Oct et	Bit	N°	Événements de diagnostic	Impact de l'événement ¹⁾		Groupe
				Code de qualité d'état	Bit DIAGNOSIS	
0	0	1	Erreur d'exécution du servomoteur	Bonne, Ok	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
	1	2	L'appareil n'est pas en "mode automatique"	Bonne, contrôler la fonction / mode manuel	DIA_FUNCTION_CHECK	F
	2	3	L'entrée TOR 1 est active (message uniquement)	Bonne, Ok	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M, F, P
	3	4	Action déclenchée par l'entrée TOR 1	Bonne, Ok	DIA_FUNCTION_CHECK	M, F, P
	4	5	L'entrée TOR 2 est active (message uniquement)	Bonne, Ok	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M, F, P
	5	6	Action déclenchée par l'entrée TOR 2	Bonne, Ok	DIA_FUNCTION_CHECK	M, F, P
		7 ... 21	Réservé	-	-	-
2	5	22	Valeur limite pour alarme A1 dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	aucun, câblage fixe
	6	23	Valeur limite pour alarme A2 dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	aucun, câblage fixe
	7	24	Défaut dans l'électronique de l'appareil	Mauvaise, alarme de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	aucun, câblage fixe
3	0	25	L'appareil n'est pas encore prêt (non initialisé)	Mauvaise, alarme de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	aucun, câblage fixe
	1	26	L'appareil n'est pas encore prêt (erreur d'initialisation)	Mauvaise, alarme de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	aucun, câblage fixe
	3	27	Réservé	-	-	-
	3	28	Réservé	-	-	-

Oct et	Bit	N°	Evénements de diagnostic	Impact de l'événement ¹⁾		Groupe
				Code de qualité d'état	Bit DIAGNOSIS	
	4	29	Appareil en mode manuel (FB en mode manuel)	-	DIA_FUNCTION_CHECK	aucun, câblage fixe
	5	30	Appareil en mode de simulation (FEEDBACK simulé)	Selon l'état simulé	DIA_FUNCTION_CHECK	aucun, câblage fixe
	6	31	Appareil en mode TRACE	-	DIA_FUNCTION_CHECK	aucun, câblage fixe
	7	32	Simulation de diagnostic (événements de diagnostic simulés)	Selon l'événement de diagnostic simulé	Selon l'événement de diagnostic simulé	-
		33 ... 48	Réservé	-	-	-

¹⁾ Impact de l'événement paramétrable via le paramètre DIAG_EVENT_SWITCH ou DIAG_EVENT_SWITCH_2 (ici réglages par défaut)

Paramètre de bloc physique DIAGNOSIS_EXTENSION_2

Oct et	Bit	N°	Événements de diagnostic	Impact de l'événement ¹⁾		
				Code de qualité d'état	Bit DIAGNOSIS	Groupe
0	0	49	Défaut général de vanne (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1
	1	50	Défaut général de vanne (valeur limite 2)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12
	2	51	Défaut général de vanne (valeur limite 3)	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
	3	52	Fuite pneumatique (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1
	4	53	Fuite pneumatique (valeur limite 2)	Bonne, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12
	5	54	Fuite pneumatique (valeur limite 3)	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
	6	55	Frottement statique (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1
	7	56	Frottement statique (valeur limite 2)	Bonne, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12
1	0	57	Frottement statique (valeur limite 3)	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
	1	58	Surveillance de la butée inférieure (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1
	2	59	Surveillance de la butée inférieure (valeur limite 2)	Bonne, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12
	3	60	Surveillance de la butée inférieure (valeur limite 3)	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
	4	61	Surveillance de la butée supérieure (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1
	5	62	Surveillance de la butée supérieure (valeur limite 2)	Bonne, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12
	6	63	Surveillance de la butée supérieure (valeur limite 3)	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
	7	64	Valeur limite 1 pour course intégrale (courses à 100 %) dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1
2	0	65	Valeur limite 2 pour course intégrale (courses à 100 %) dépassée	Bonne, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12

10.3 Transmission cyclique des données

Oct et	Bit	N°	Evénements de diagnostic	Impact de l'événement ¹⁾		Groupe
				Code de qualité d'état	Bit DIAGNOSIS	
	1	66	Valeur limite 3 pour course intégrale (courses à 100 %) dépassée	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
	2	67	Valeur limite 1 pour changements de direction dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1
	3	68	Valeur limite 2 pour changements de direction dépassée	Bonne, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12
	4	69	Valeur limite 3 pour changements de direction dépassée	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
	5	70	Valeur limite 1 pour valeur moyenne de position dépassée	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1, P
	6	71	Valeur limite 2 pour valeur moyenne de position dépassée	Bonne, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12, P
	7	72	Valeur limite 3 pour valeur moyenne de position dépassée	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M, P
3	0	73	Temps de référence PST dépassé (valeur limite 1)	Bonne, maintenance nécessaire	DIA_MAINTENANCE	M1
	1	74	Temps de référence PST dépassé (valeur limite 2)	Bonne, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_DEMAND ED	M12
	2	75	Temps de référence PST dépassé (valeur limite 3)	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
		76 ... 80	Réservé	-	-	-
4	0	81	Température admissible de l'appareil dépassée (valeur limite 1)	Incertaine, défaut de processus, pas de maintenance nécessaire	DIA_INV_PRO_COND	M1, P
	1	82	Température admissible de l'appareil dépassée (valeur limite 2)	Incertaine, défaut de processus, pas de maintenance nécessaire	DIA_INV_PRO_COND	M12, P
	2	83	Température admissible de l'appareil dépassée (valeur limite 3)	Incertaine, défaut de processus, pas de maintenance nécessaire	DIA_INV_PRO_COND	M, P
	3	84	Température admissible de l'appareil non atteinte (valeur limite 1)	Incertaine, défaut de processus, pas de maintenance nécessaire	DIA_INV_PRO_COND	M1, P

Oct et	Bit	N°	Événements de diagnostic	Impact de l'événement ¹⁾		
				Code de qualité d'état	Bit DIAGNOSIS	Groupe
	4	85	Température admissible de l'appareil non atteinte (valeur limite 2)	Incertaine, défaut de processus, pas de maintenance nécessaire	DIA_INV_PRO_COND	M12, P
	5	86	Température admissible de l'appareil non atteinte (valeur limite 3)	Incertaine, défaut de processus, pas de maintenance nécessaire	DIA_INV_PRO_COND	M, P
	6	87	Valeur limite pour surveillance de zone morte dépassée	Incertaine, requête de maintenance	DIA_MAINTENANCE_ALARM	M
		88 ... 96	Réservé	-	-	-

¹⁾ Impact de l'événement paramétrable via le paramètre DIAG_EVENT_SWITCH ou DIAG_EVENT_SWITCH_2 (ici réglages par défaut)

Messages d'alarme, de défaut et alarmes système

11.1 Affichage des alarmes système à l'écran

11.1.1 Alarmes système avant l'initialisation

Remarques concernant les tableaux :

- nn représente des valeurs numériques variables
- ↳ Symbole d'erreur
- / (Barre oblique) : les textes à gauche et à droite de la barre oblique clignotent à tour de rôle

Messages préalables à l'initialisation (mise en service initiale)

Message	Ligne		Signification / cause	Mesure
	Haut	Bas		
CPUStart	X	X	Message après l'application de l'énergie auxiliaire électrique	<ul style="list-style-type: none"> • Attendre
Pnnn.n	X		Tension du potentiomètre dans le cas d'un positionneur non initialisé (mode manuel P) (valeur réelle de position en % de la plage de mesure)	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier si la course totale peut être exécutée avec la touche "+" et "-" et sans que "P---" s'affiche. • Exécuter l'initialisation
P---	X		La plage de mesure a été dépassée, le potentiomètre est dans la zone inactive, le commutateur de transmission par engrenages ou le bras du levier actif ne sont pas adaptés à la course.	<ul style="list-style-type: none"> • Activer le commutateur de transmission par engrenages sur 90 degrés, en particulier dans le cas des servomoteurs à fraction de tour • Adapter la longueur de levier active à la plage de mesure dans le cas des servomoteurs à translation
NOINI		X	Le positionneur n'est pas initialisé	<ul style="list-style-type: none"> • Démarrer l'initialisation

Voir aussi

Écran (Page 101)

11.1.2 Alarmes système pendant l'initialisation

Remarques concernant les tableaux :

- nn représente des valeurs numériques variables
- ↳ Symbole d'erreur
- / (Barre oblique) : les textes à gauche et à droite de la barre oblique clignotent à tour de rôle

Messages pendant l'initialisation

Message	Ligne		Signification / cause	Mesure
	Haut	Bas		
P--	X		La plage de mesure a été dépassée, le potentiomètre est dans la zone inactive, le commutateur de transmission par engrenages ou le bras du levier actif ne sont pas adaptés à la course.	<ul style="list-style-type: none"> Commuter le commutateur de transmission par engrenages sur 90 degrés, en particulier dans le cas des servomoteurs à fraction de tour Adapter la longueur de levier active à la plage de mesure dans le cas des servomoteurs à translation
RUN1		X	L'initialisation a été lancée, la section 1 est active (sens d'action déterminé)	<ul style="list-style-type: none"> Attendre
RUN2		X	L'initialisation, section 2, est active (contrôle de la course et détermination des butées de fin de course)	<ul style="list-style-type: none"> Attendre
RUN3		X	L'initialisation, section 3, est active (détermination et affichage des temps de réglage)	<ul style="list-style-type: none"> Attendre
RUN4		X	L'initialisation, section 4, est active (détermination de la longueur minimale des incréments de réglage)	<ul style="list-style-type: none"> Attendre
RUN5		X	L'initialisation, section 5, est active (optimisation du comportement en régime transitoire)	<ul style="list-style-type: none"> Attendre l'affichage de "FINSH" (initialisation achevée avec succès) Acquitter brièvement avec la touche de mode de fonctionnement et quitter le niveau de configuration avec une pression de touche longue
YEND1		X	Uniquement avec initialisation manuelle, la position de fin de course initiale peut être accostée	<ul style="list-style-type: none"> Lancer la position de fin de course initiale avec la touche "+" ou "-" Acquitter avec la touche de mode de fonctionnement
YEND2		X	Uniquement avec initialisation manuelle, la deuxième position de fin de course peut être accostée	<ul style="list-style-type: none"> Lancer la deuxième position de fin de course avec la touche "+" ou "-" Acquitter avec la touche de mode de fonctionnement

11.1 Affichage des alarmes système à l'écran

Message	Ligne		Signification / cause	Mesure
	Haut	Bas		
RANGE		X	Uniquement avec initialisation manuelle, la position de fin de course ou l'étendue de mesure sont hors de la plage de mesure admise	<ul style="list-style-type: none"> Lancer une autre position finale avec les touches "+" et "-", et acquitter avec la touche de mode de fonctionnement, ou Ajuster l'accouplement à friction jusqu'à ce que "ok" s'affiche et acquitter avec la touche de mode de fonctionnement, ou Interrompre l'initialisation en appuyant sur la touche de mode de fonctionnement, passer en mode manuel P et corriger la course et la détection de position
ok		x	Uniquement avec initialisation manuelle, la plage de mesure admise des positions de fin de course est atteinte	<ul style="list-style-type: none"> Acquitter avec la touche de mode de fonctionnement, les étapes suivantes ("RUN1" à "FINSH") se déroulent automatiquement
RUN1 / ERROR		X	Erreur dans "RUN1" absence de mouvement, par ex. en raison du manque d'air comprimé	<ul style="list-style-type: none"> Veiller à ce qu'il y ait suffisamment d'air comprimé Ouvrir l'étranglement (les étranglements) Redémarrer l'initialisation
hd__U		X	Affichage par barres de l'origine ; l'origine est en dehors de la bande de tolérance	<ul style="list-style-type: none"> Procéder au réglage avec l'accouplement à friction sur "P 4.0" à "P .9" (>0<) Continuer avec la touche "+" ou "-"
SEt	X		L'accouplement à friction a été déplacé ; absence d'affichage "P 50.0" lorsque le levier est horizontal	<ul style="list-style-type: none"> Amener le levier à angle droit par rapport à la broche avec les touches "+" et "-" pour les servomoteurs à translation Acquitter brièvement avec la touche de mode de fonctionnement (l'initialisation se poursuit)
MIDDL		X		
hUP >		X	"UP" - La bande de tolérance est dépassée ou la zone inactive du potentiomètre est parcourue	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la longueur de levier active dans le cas de servomoteurs à translation ou régler le commutateur de transmission par engrenages sur 90 degrés Acquitter brièvement avec la touche de mode de fonctionnement Redémarrer l'initialisation
h90_95		X	Possible uniquement avec les servomoteurs à fraction de tour : La course n'est pas dans une plage de 90 à 95 %	<ul style="list-style-type: none"> Aller dans la plage de 90 à 95 % à l'aide des touches "+" et "-" Acquitter brièvement avec la touche de mode de fonctionnement

Message	Ligne		Signification / cause	Mesure
	Haut	Bas		
↳U-d>		X	La plage de mesure "Up-Down" a été dépassée par le bas	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la longueur de levier active dans le cas de servomoteurs à translation ou régler le commutateur de transmission par engrenages sur 33 degrés Acquitter brièvement avec la touche de mode de fonctionnement Redémarrer l'initialisation
U nn.n	X		Affichage du temps de réglage "Up"	<ul style="list-style-type: none"> Attendre, ou interrompre l'initialisation pour modifier le temps de réglage avec la touche "-", ou activer le test de fuite avec la touche "+"
D->U		X		
D nn.n	X		Affichage du temps de réglage "Down"	<ul style="list-style-type: none"> Attendre, ou interrompre l'initialisation pour modifier le temps de réglage avec la touche "-", ou activer le test de fuite avec la touche "+"
U->d		X		
NOZZL		X	Servomoteur à l'arrêt (l'initialisation a été interrompue pendant l'affichage de la vitesse de réglage avec la touche "-")	<ul style="list-style-type: none"> Le temps de réglage peut être modifié par l'ajustement de l'étranglement (des étranglements) Répéter la détermination de la vitesse de réglage avec la touche "-" Continuer avec la touche "+"
TESt	X		Test de fuite actif (la touche "+" a été actionnée pendant l'affichage de la vitesse de réglage)	<ul style="list-style-type: none"> Attendre 1 minute Continuer avec la touche "+"
LEAKG		X		
nn.n	X		Valeur et unité du résultat après le test de fuite	<ul style="list-style-type: none"> Si la valeur est trop importante, remédier à la fuite Continuer avec la touche "+"
%/MIN		X		
nn.n	X		L'initialisation s'est déroulée avec succès, éventuellement avec l'affichage de la course ou de l'angle de réglage	<ul style="list-style-type: none"> Acquitter brièvement avec la touche de mode de fonctionnement et quitter le niveau de configuration avec une pression de touche longue
FINISH		X		

Voir aussi

Alarmes système avant l'initialisation (Page 235)

11.1.3 Alarmes système lorsque vous quittez le mode de fonctionnement Configuration

Remarques concernant les tableaux :

- nn représente des valeurs numériques variables
- ↳ Symbole d'erreur
- / (Barre oblique) : les textes à gauche et à droite de la barre oblique clignotent à tour de rôle

Messages lorsque vous quittez le mode de fonctionnement Configuration :

Message	Ligne		Mode de fonctionnement			Signification / cause	Mesure
	Haut	Bas	Automatique	Mode manuel	Mode manuel P		
n.nn.nnV ER	X	X				Version du logiciel	<ul style="list-style-type: none"> • Attendre
ErrorSLn n	X	X				Atteinte à la monotonie de la caractéristique libre au noeud d'interpolation pour la consigne n	<ul style="list-style-type: none"> • Corriger la valeur

11.1.4 Alarmes système pendant le fonctionnement

Remarques concernant les tableaux :

- nn représente des valeurs numériques variables
- ↳ Symbole d'erreur
- / (Barre oblique) : les textes à gauche et à droite de la barre oblique clignotent à tour de rôle

Messages en cours de fonctionnement :

Message	Ligne		Mode de fonctionnement			Signification / cause	Mesure
	Haut	Bas	Automatique	Mode manuel	Mode manuel P		
CPUSTART	X					Message après l'application de l'énergie auxiliaire électrique	<ul style="list-style-type: none"> Attendre
HW / ERROR		X				Défaut de matériel	<ul style="list-style-type: none"> Changer l'électronique
NOINI		X			X	Le positionneur n'est pas initialisé	<ul style="list-style-type: none"> Démarrer l'initialisation
nnn.n	X		X	X		Valeur réelle de position [en %] avec positionneur initialisé. Le point décimal clignotant indique une communication avec un maître de classe 2	
AUnn		X	X			Mode automatique (nn = valeur de consigne)	
FS -- --		X	X			Sécurité (la vanne d'échappement est ouverte) Causes possibles :	
						<ul style="list-style-type: none"> Pas de liaison de communication avec le maître Le mode cible est réglé sur "MA" Le maître envoie un mauvais état 	<ul style="list-style-type: none"> Corriger l'adresse de station Régler le mode cible avec le maître de classe 2 sur "Automatique" Envoyer état "0x80" (bonne)
FS nn		X	X			Règle sur position de sécurité paramétrée (cause : voir ci-dessus)	Voir ci-dessus
MM nn		X	X			Le positionneur est en "mode manuel"	<ul style="list-style-type: none"> Régler le mode cible avec le maître de classe 2 sur "Automatique" Envoyer état "0x80" (bonne)
MAnn				X		Mode manuel (nn = valeur de consigne)	<ul style="list-style-type: none"> Passer en mode automatique avec la touche de mode de fonctionnement

11.1 Affichage des alarmes système à l'écran

Message	Ligne		Mode de fonctionnement			Signification / cause	Mesure
	Haut	Bas	Automatique	Mode manuel	Mode manuel P		
LO nn		X	X			Le positionneur est en "mode correction locale"	<ul style="list-style-type: none"> Régler le mode cible avec le maître de classe 2 sur "Automatique" Envoyer état "0x80" (bonne)
OS --	X		X	X		Le positionneur est en "mode hors service"	<ul style="list-style-type: none"> Régler le mode cible avec le maître de classe 2 sur "Automatique" Envoyer état "0x80" (bonne)
oFL / 127.9						<p>La plage d'affichage a été dépassée.</p> <p>Causes possibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> L'accouplement à friction ou le commutateur de transmission par engrenages a été déplacé ou le positionneur a été incorporé à un autre servomoteur sans réinitialisation 	<ul style="list-style-type: none"> Ajuster l'accouplement à friction de manière à ce que l'affichage de la valeur réelle reste entre 0.0 et 100.0 lors du déplacement du servomoteur, ou Commuter le commutateur de transmission par engrenages ou Effectuer un réglage d'usine (Preset) et une initialisation
EXSTP		X	X			Le servomoteur a été arrêté via une entrée TOR	
EX UP		X	X			Le servomoteur a été placé, via une entrée TOR, sur la butée supérieure.	
EXDWN		X	X			Le servomoteur a été placé, via une entrée TOR, sur la butée inférieure.	

Message	Ligne		Mode de fonctionnement			Signification / cause	Mesure
	Haut	Bas	Automatique	Mode manuel	Mode manuel P		
EXTPSt						Le Partial-Stroke-Test a été activé par exemple par l'entrée TOR	
InPSt						Partial-Stroke-Test cyclique	

11.2 Diagnostic

11.2.1 Affichage des valeurs de diagnostic

Structure de l'affichage de diagnostic

La structure de l'affichage de diagnostic est similaire à celle du mode de fonctionnement "Configuration" :

- La ligne supérieure indique la valeur de la grandeur de diagnostic.
- La ligne inférieure contient le numéro et la désignation courte de la grandeur affichée.

Certaines valeurs de diagnostic peuvent être supérieures à 99999. Dans ce cas, l'affichage adopte une présentation exponentielle. Exemple : La valeur "1234567" est représentée par "1.23E6".

Marche à suivre générale

1. Appuyez simultanément sur les trois touches pendant 2 secondes minimum. Vous êtes maintenant dans l'affichage de diagnostic.
2. Sélectionnez la valeur de diagnostic suivante avec .
3. Appuyez pendant 2 secondes minimum sur la touche  pour quitter l'affichage de diagnostic.

Procédé de sélection des valeurs de diagnostic dans l'ordre inverse

Appuyez simultanément sur les touches  et .

Procédé pour mettre des valeurs à zéro

Certaines valeurs peuvent être mises à zéro ; appuyez pour cela pendant 5 secondes minimum sur la touche .

Voir aussi

Alarmes système avant l'initialisation (Page 235)

Description des paramètres 10 à 30 (Page 158)

11.2.2 Vue d'ensemble des valeurs de diagnostic

Précisions concernant le tableau

Le tableau suivant présente une vue d'ensemble des valeurs affichables. Dans la dernière colonne, un "X" figure lorsque la valeur peut être mise à zéro.

Vue d'ensemble des valeurs de diagnostic

N°	Désignation courte	Signification	Valeurs représentables	Unité	Reset poss.
1	STRKS	Nombre de courses	0 ... 4.29E9	-	X
2	CHDIR	Nombre de changements de direction	0 ... 4.29E9	-	X
3	HCNT	Nombre de messages de défaut	0 ... 4.29E9	-	X
4	A1CNT	Nombre d'alarmes 1	0 ... 4.29E9	-	X
5	A2CNT	Nombre d'alarmes 2	0 ... 4.29E9	-	X
6	HOURS	Heures de fonctionnement	0 ... 4.29E9	Heures	-
7	WAY	Course déterminée	0 ... 130	mm ou °	-
8	TUP	Temps de réglage ouverture	0 ... 1000	s	-
9	TDOWN	Temps de réglage fermeture	0 ... 1000	s	-
10	LEAK	Fuite	P 0.0 ... 100.0	%	-
11	PST	Surveillance du Partial-Stroke-Test	OFF / ###.#, fdini, notSt, SdtSt, fdtSt, notd, Strt, StoP	s pour ###.#	-
12	PRPST	Temps depuis le dernier Partial-Stroke-Test	###, notSt, Sdtst, fdtSt	Jours	-
13	NXPST	Temps jusqu'au prochain Partial-Stroke-Test	OFF / ###	Jours	-
14	DEVI	Défaut général de la vanne	OFF, 0.0 ... 100.0	%	-
15	ONLK	Fuite pneumatique	OFF, 0.0 ... 100.0	-	-
16	STIC	Effet de frottement statique	OFF, 0.0 ... 100.0	%	-
17	ZERO	Décalage d'origine	OFF, 0.0 .. 100.0	%	-
18	OPEN	Décalage de la butée supérieure	OFF, 0.0 ... 100.0	%	-
19	PAVG	Valeur de position moyenne	0.0 ... 100.0	%	-
20	P0	Valeur de potentiomètre, butée inférieure (0 %)	0.0 ... 100.0	%	-
21	P100	Valeur de potentiomètre, butée supérieure (100 %)	0.0 ... 100.0	%	-
22	IMPUP	Durée d'impulsion ouverture	6 ... 160	ms	-
23	IMPDN	Durée d'impulsion fermeture	6 ... 160	ms	-

N°	Désignation courte	Signification	Valeurs représentables	Unité	Reset poss.
24	DBUP	Zone morte ouverture	0.1 ... 10.0	%	-
25	DBDN	Zone morte fermeture	0.1 ... 10.0	%	-
26	SSUP	Zone de déplacement lent ouverture	0.1 ... 100.0	%	-
27	SSDN	Zone de déplacement lent fermeture	0.1 ... 100.0	%	-
28	TEMP	Température actuelle	-50 ... 100 -58 ... 212	° C ° F	- -
29	TMIN	Température minimale ("indicateur mini/maxi")	-50 ... 100 -58 ... 212	° C ° F	- -
30	TMAX	Température maximale ("indicateur mini-maxi")	-50 ... 100 -58 ... 212	° C ° F	- -
31	T1	Nombre d'heures de service dans la plage de température 1	0 ... 4.29E9	Heures	-
32	T2	Nombre d'heures de service dans la plage de température 2	0 ... 4.29E9	Heures	-
33	T3	Nombre d'heures de service dans la plage de température 3	0 ... 4.29E9	Heures	-
34	T4	Nombre d'heures de service dans la plage de température 4	0 ... 4.29E9	Heures	-
35	T5	Nombre d'heures de service dans la plage de température 5	0 ... 4.29E9	Heures	-
36	T6	Nombre d'heures de service dans la plage de température 6	0 ... 4.29E9	Heures	-
37	T7	Nombre d'heures de service dans la plage de température 7	0 ... 4.29E9	Heures	-
38	T8	Nombre d'heures de service dans la plage de température 8	0 ... 4.29E9	Heures	-
39	T9	Nombre d'heures de service dans la plage de température 9	0 ... 4.29E9	Heures	-
40	VENT1	Compteur vanne de précommande 1	0 ... 4.29E9	-	-
41	VENT2	Compteur vanne de précommande 2	0 ... 4.29E9	-	-
42	STORE	Sauvegarder les valeurs actuelles en tant que "dernière maintenance" (appuyer sur la touche d'incrément pendant 5 s)	-	-	-
43	PRUP	Prédiction ouverture	1 ... 40	-	-
44	PRDN	Prédiction fermeture	1 ... 40	-	-
45	WT00	Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT00	0 ... 4.29E9	Heures	X
46	WT05	Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT05	0 ... 4.29E9	Heures	X
47	WT10	Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT10	0 ... 4.29E9	Heures	X
48	WT30	Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT30	0 ... 4.29E9	Heures	X
49	WT50	Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT50	0 ... 4.29E9	Heures	X

N°	Désignation courte	Signification	Valeurs représentables	Unité	Reset poss.
50	WT70	Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT70	0 ... 4.29E9	Heures	X
51	WT90	Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT90	0 ... 4.29E9	Heures	X
52	WT95	Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT95	0 ... 4.29E9	Heures	X

11.2.3 Signification des valeurs de diagnostic

1 STRKS - Nombre de courses

Pendant le fonctionnement, les mouvements du servomoteur sont additionnés et affichés dans cette valeur de diagnostic en tant que nombre de courses. Unité : courses 100 %, c'est-à-dire la course de 0 à 100 % et le retour. La valeur est saisie toutes les 15 minutes dans une mémoire non volatile. La mémoire non volatile peut être mise à zéro avec la touche Δ .

2 CHDIR - Nombre de changements de direction

Dans le régulateur, tout changement de direction sortant de la zone morte est noté et ajouté au nombre des changements de direction.

La valeur est saisie toutes les 15 minutes dans une mémoire non volatile. La mémoire non volatile peut être mise à zéro avec la touche Δ .

3 CNT - Nombre de messages de défaut

Dans le régulateur, tout défaut est noté et ajouté au nombre de messages de défaut. Le compteur peut être mis à zéro à l'aide de la touche Δ .

4 A1CNT - Nombre d'alarmes 1 et

5 A2CNT - Nombre d'alarmes 2

Ces deux compteurs indiquent le nombre de déclenchements des alarmes 1 et 2. Il faut pour cela que les alarmes soient activées avec le paramètre "AFCT". Les compteurs peuvent être mis à zéro à l'aide de la touche Δ .

6 HOURS - Heures de service

Les compteurs horaires sont additionnés d'heure en heure, dès que le positionneur reçoit l'énergie auxiliaire électrique.

7 WAY - Course déterminée

Cette valeur indique la course déterminée pendant l'initialisation, conformément à l'affichage à la fin d'une initialisation. Condition préalable pour les servomoteurs à translation : Indication du bras de levier avec le paramètre "YWAY".

8 TUP - Temps de réglage ouverture et 9 TDOWN - Temps de réglage fermeture

Ces valeurs indiquent le temps de réglage qui est déterminé pendant l'initialisation. L'unité est la seconde.

10 LEAK - Fuite

Lorsqu'une mesure de fuite est ordonnée pendant l'initialisation, ce paramètre vous permet de lire la valeur de la fuite en %/min.

11 PST - Surveillance du Partial-Stroke-Test

Ce paramètre indique le temps de course mesuré du dernier Partial-Stroke-Test. Appuyez sur la touche \triangle pour déclencher un Partial-Stroke-Test manuellement ou pour interrompre un test en cours d'exécution.

Les états suivants sont représentés à l'écran :

- OFF
La fonction Partial-Stroke-Test est désactivée dans le menu de configuration.
- FdIni - Failed PST Initialization
La mesure du temps de course de référence du Partial-Stroke-Test a échoué.
- notSt - No Test
Aucun Partial-Stroke-Test n'a encore été exécuté.
- ###.# (temps de course mesuré en seconde)
Le dernier Partial-Stroke-Test a été exécuté avec succès.
- SdtSt - Stopped Test
Le dernier Partial-Stroke-Test a été interrompu.
- FdtSt - Failed Test
Le dernier Partial-Stroke-Test a échoué.

Les messages d'état suivants apparaissent lorsque vous appuyez sur la touche \triangle :

- notoL - No Tolerance
La vanne se trouve en dehors de la plage de tolérance pour le démarrage du Partial-Stroke-Test. Aucun Partial-Stroke-Test manuel n'a été lancé.
- Strt - Start
Appuyez pendant cinq secondes pour lancer un Partial-Stroke-Test manuel.
- StoP - Stop
Le Partial-Stroke-Test en cours d'exécution a été interrompu.

12 PRPST - Temps depuis le dernier Partial-Stroke-Test

Ce paramètre indique le temps écoulé en jours depuis le dernier Partial-Stroke-Test. Les messages d'état suivants sont également susceptibles d'apparaître :

- notSt - No Test
Aucun Partial-Stroke-Test n'a encore été exécuté.
- SdtSt - Stopped Test
Le dernier Partial-Stroke-Test a été interrompu.
- FdtSt - Failed Test
Le dernier Partial-Stroke-Test a échoué.

13 NXPST - Temps jusqu'au prochain Partial-Stroke-Test

Ce paramètre indique le temps en jours jusqu'au prochain Partial-Stroke-Test. Les conditions préalables exigent que le Partial-Stroke-Test soit activé dans le menu de configuration et qu'un intervalle de test soit paramétré. Si une des conditions préalables précitées n'est pas remplie, OFF s'affiche à l'écran.

14 DEVI - Défaut général de la vanne

Cette valeur donne des renseignements sur l'écart dynamique actuel déterminé par rapport au comportement du modèle. Si la fonction se trouvant à la base est désactivée dans le menu de configuration, "OFF" s'affiche.

15 ONLK - Fuite pneumatique

Ce paramètre affiche l'indicateur de fuite actuel. Si la détection de fuite est désactivée dans le menu de configuration, "OFF" s'affiche.

16 STIC - Frottement statique/effet Slipstick

Ce paramètre affiche la valeur filtrée de la hauteur de course en pourcentage en raison du frottement statique. Si la fonction est désactivée dans le menu de configuration, "OFF" s'affiche.

17 ZERO - Décalage d'origine

Affichage du décalage actuel de la butée extrême inférieure par rapport à sa valeur d'initialisation. La détection a lieu à condition que la "fonction de fermeture étanche, bas" soit activée. Activation via le paramètre "YCLS" dans le menu de configuration. Si la fonction se trouvant à la base est désactivée dans le menu de configuration, "OFF" s'affiche.

18 OPEN - Décalage de la butée supérieure

Affichage du décalage actuel de la butée extrême supérieure par rapport à sa valeur d'initialisation. La détection a lieu à condition que la "fonction de fermeture étanche, haut" soit activée. Activation via le paramètre "YCLS" dans le menu de configuration. Si la fonction se trouvant à la base est désactivée dans le menu de configuration, "OFF" s'affiche.

19 PAVG - Valeur de position moyenne

Cette valeur affiche la dernière valeur de comparaison moyenne calculée. Les messages d'état suivants sont en outre émis :

- OFF
La fonction de base est désactivée dans le menu de configuration.
- IdLE (inactif)
La fonction n'a pas encore été lancée.
- rEF (la valeur de référence moyenne est calculée)
La fonction a été lancée et l'intervalle de référence est actuellement en cours.
- COMP (la valeur de comparaison moyenne est calculée)
La fonction a été lancée et l'intervalle de comparaison est actuellement en cours.

20 P0 - Valeur de potentiomètre, butée inférieure et

21 P100 - Valeur de potentiomètre, butée supérieure

Ces deux valeurs indiquent les valeurs de mesure de la détection de position (potentiomètre) au niveau de la butée extrême inférieure ou supérieure, telles qu'elles ont été déterminées lors de l'initialisation automatique. En cas d'initialisation manuelle, les valeurs des positions de fin de course lancées manuellement sont indiquées.

22 IMPUP - Durée d'impulsion ouverture

Ce paramètre est réglable pour les applications spéciales.

23 IMPDN - Durée d'impulsion fermeture

Pendant l'initialisation, les plus petites impulsions sous l'effet desquelles un mouvement du servomoteur peut être obtenu sont déterminées. Elles sont déterminées de manière séparée pour la direction "ouverture" et la direction "fermeture", et affichées sous ce paramètre.

Ce paramètre est réglable pour les applications spéciales.

**24 DBUP - Zone morte ouverture et
25 DBDN - Zone morte fermeture**

Ce paramètre affiche la zone morte du régulateur dans la direction "ouverture" ou "fermeture". Les valeurs correspondent soit à la valeur du paramètre "DEBA" réglée manuellement, soit à la valeur adaptée automatiquement de l'appareil, si "DEBA" a été réglé sur "Auto".

26 SSUP - Zone de déplacement lent ouverture

Ce paramètre est réglable pour les applications spéciales.

27 SSDN - Zone de déplacement lent fermeture

La zone de déplacement lent est la plage du régulateur dans laquelle des signaux de pilotage sous forme d'impulsions sont émis. La durée d'impulsion est ici proportionnelle à l'écart de régulation. Si l'écart de régulation se situe en dehors de la zone de déplacement lent, les vannes sont pilotées avec contact permanent.

Ce paramètre est réglable pour les applications spéciales.

28 TEMP - Température actuelle

Température actuelle dans le boîtier du positionneur. Le capteur se trouve sur le circuit électronique imprimé.

Pour changer l'affichage de la température en °C ou en °F, appuyez sur la touche ▽.

**29 TMIN - Température minimale (indicateur mini/maxi) et
30 TMAX - Température maximale (indicateur mini/maxi)**

La température minimale et la température maximale à l'intérieur du boîtier sont déterminées au moyen d'un indicateur mini/maxi et enregistrées en permanence, et ne peuvent être restaurées qu'en usine.

31 T1 ... 39 T9 - Nombre d'heures de service dans la plage de température T1 à T9

L'appareil réalise des statistiques portant sur la durée de fonctionnement dans les différentes plages de température. Pour ce faire, une moyenne de la température relevée sur une heure est effectuée et, une fois par heure, le compteur affecté à la plage de température correspondante est incrémenté. Ceci permet de déduire les conditions de fonctionnement antérieures de l'appareil et ainsi de l'ensemble de la vanne.

Les plages de température sont divisées comme suit :

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Plage de température [°C]	-	≥ -30	≥ -15	≥ 0	≥ 15	≥ 30	≥ 45	≥ 60	≥ 75
	≥ -30	< -15	< 0	< 15	< 30	< 45	< 60	< 75	-

Heures de service dans la plage de température T1 à T2

40 VENT1 - Compteur vanne de précommande 1 et**41 VENT2 - Compteur vanne de précommande 2**

Les processus de pilotage des vannes de précommande dans le bloc vanne du positionneur sont additionnées et s'affichent dans ces deux paramètres.

Le bloc vanne du positionneur ventile et purge le servomoteur. Deux vannes de précommande se trouvent dans le bloc vanne. La durée de vie caractéristique du bloc de vanne dépend de la sollicitation. Elle est de 200 millions de cycles de manœuvre environ en moyenne pour chacune des deux vannes de précommande, avec sollicitation symétrique. Le nombre de processus de pilotage des cycles de manœuvre sert à apprécier la fréquence de commutation du bloc vanne.

Comptage pour les servomoteurs à simple effet :

- Ventilation => 40 VENT1
- Purge => 41 VENT2

Comptage pour les servomoteurs à double effet :

- Ventilation (Y2)/purge (Y1) => 40 VENT1
- Purge (Y1)/ventilation (Y2) => 41 VENT2

42 STORE - Sauvegarde des données de maintenance

Appuyez pendant 5 secondes minimum sur la touche \triangle pour déclencher une fonction de mémorisation. Les données de diagnostic 7 à 10 et 20 à 27 sont ainsi sauvegardées de manière non volatile en tant que "données de la dernière maintenance". Ces données de diagnostic sont des valeurs sélectionnées dont les modifications sont susceptibles de fournir des informations sur l'usure mécanique de la vanne.

Cette fonction est normalement utilisée via PDM, commande de menu "Appareil > Mémoriser informations de maintenance". La comparaison des données de la dernière maintenance avec les données actuelles est possible via SIMATIC PDM.

43 PRUP - Prédiction ouverture et**44 PRDN - Prédiction fermeture**

Voir aussi le chapitre "Optimisation des données du régulateur (Page 109)"

45 WT00 bis 52 WT95 - Nombre d'heures de service dans la plage de réglage WT00 à WT95

Si le positionneur se trouve en mode automatique, des statistiques sont constamment réalisées sur la durée de service d'une vanne ou d'un clapet dans les différents segments de la plage de réglage. Pour ce faire, la plage de réglage de 0 à 100 % est divisée en 8 segments de réglage. Le positionneur enregistre la position actuelle en continu et incrémente d'heure en heure le compteur d'heures de fonctionnement affecté à la plage de réglage correspondante. Ceci permet de déduire les conditions de fonctionnement antérieures et sert notamment à l'appréciation des propriétés de régulation du circuit de régulation ou de toute la vanne.

La plage de réglage est divisée comme suit :

Plage de réglage	WT00	WT05	WT10	WT30	WT50	WT70	WT90	WT95
Segment de plage de réglage [%]	-	≥ 5	≥ 10	≥ 30	≥ 50	≥ 70	≥ 90	≥ 95
	< 5	< 10	< 30	< 50	< 70	< 90	< 95	-

Division de la plage de réglage

Les 8 compteurs d'heures de fonctionnement peuvent être remis à zéro conjointement. Appuyez à cet effet pendant 5 secondes minimum sur la touche .

CONSEIL : Comme les plages de réglage sont répertoriées à la fin du menu de diagnostic, appuyez, en plus de la touche , plusieurs fois sur la touche . Vous pourrez ainsi accéder rapidement aux numéros de diagnostic.

Remarque

Actualisation des valeurs de diagnostic

Toutes les valeurs de diagnostic sont actualisées toutes les 15 minutes dans une mémoire non volatile afin que seules les valeurs du dernier quart d'heure soient perdues en cas de coupure de tension.

Voir aussi

Fonction de sécurité (Page 139)

11.3 Diagnostic en ligne

11.3.1 Vue d'ensemble du diagnostic en ligne

Diagnostic en ligne signifie diagnostic au cours du fonctionnement. Pendant le fonctionnement du positionneur, certaines grandeurs et certains paramètres importants sont soumis à une surveillance constante. En mode de fonctionnement "Configuration", vous pouvez configurer cette surveillance de manière à ce que la sortie de message de défaut soit activée par exemple lorsqu'une valeur limite est dépassée.

Les informations relatives aux différents types d'évènements qui activent la sortie de message de défaut vous sont proposées dans le tableau au chapitre "Vue d'ensemble des codes d'erreur (Page 253)".

Ce chapitre contient notamment des informations sur les éléments suivants :

- Causes possibles du message de défaut.
- Événements qui activent les sorties de message de défaut ou d'alarme.

- Réglage des paramètres requis pour la surveillance des événements.
- Suppression du message de défaut

En mode automatique et manuel, le défaut responsable de l'émission du message s'affiche à l'écran lors du déclenchement. Les deux chiffres en bas à gauche indiquent le code d'erreur correspondant. Si plusieurs événements déclencheurs surviennent en même temps, ceux-ci sont affichés cycliquement l'un après l'autre.

Voir aussi

Description du paramètre 48 (Page 168)

11.3.2 Vue d'ensemble des codes d'erreur

Vue d'ensemble des codes d'erreur qui activent la sortie de signalisation de défaut

Code d'erreur	Trois niveau X	Évènement	Paramétrage	Le message de défaut disparaît lorsque	Causes possibles
41	non	Écart de régulation restant	Toujours actif	... l'écart de régulation a de nouveau disparu.	Manque d'air comprimé, défaut du servomoteur, défaut de la vanne (par ex. blocage)
42	non	L'appareil n'est pas en mode automatique	** .4FCT ¹⁾ =4nA ou = 4nAB	... l'appareil a été placé en mode automatique	L'appareil a été configuré ou est en mode manuel
43	non	Entrée TOR BE1 ou BE2 active	** .4 FCT ¹⁾ =4nAB et fonction TOR BIN1 ou BIN2 sur "On"	... l'entrée TOR n'est plus activée.	Le contact relié à l'entrée TOR est actif (par ex. surveillance des presse-étoupes, surpression, commutateur thermique).
44	oui	Dépassement de la valeur limite du nombre de courses	L.4STRK#OFF	... le compteur de courses a été réinitialisé ou le seuil a été relevé	La course cumulée accomplie par le servomoteur dépasse l'un des seuils paramétrés.
45	oui	Valeur limite du changement de direction dépassée	O.4DCHG#OFF	... le compteur de changements de direction a été réinitialisé ou le seuil a été relevé.	Le nombre de changements de direction dépasse l'un des seuils paramétrés.
46	oui	Valeur limite de la butée extrême inférieure dépassée	F.4ZERO#OFF **.YCLS = do ou up do	... l'écart de la butée disparaît ou l'appareil a été réinitialisé.	Usure du siège de la vanne, dépôt ou corps étrangers dans le siège de la vanne, désalignement mécanique, accouplement à friction déplacé.

11.3 Diagnostic en ligne

Code d'erreur	Trois niveau x	Évènement	Paramétrage	Le message de défaut disparaît lorsque	Causes possibles
h7	oui	Valeur limite de la butée extrême supérieure dépassée	G.hOPEN#OFF **.YCLS ¹⁾ = do ou up do	... l'écart de la butée disparaît ou l'appareil a été réinitialisé.	Usure du siège de la vanne, dépôt ou corps étrangers dans le siège de la vanne, désalignement mécanique, accouplement à friction déplacé.
h8	non	Valeur limite de l'adaptation à la zone morte dépassée	E.hDEBA#OFF **.DEBA ¹⁾ = Auto	... la valeur limite est de nouveau dépassée par le bas	Frottement des presse-étoupes accru, jeu mécanique à l'inversion de la signalisation en retour de position.
h9	oui	Partial-Stroke-Test dépasse le temps de course de référence	A.hPST#OFF	... un Partial-Stroke-Test est exécuté avec succès dans le temps de course de référence, ou la fonction est désactivée.	La vanne est grippée ou rouillée, frottement accru
10	oui	Défaut général de la vanne	b.hDEVI#OFF	... la position se trouve de nouveau dans un couloir étroit entre une grandeur de référence et un modèle, ou la fonction est désactivée.	Défaut du servomoteur, défaut de la vanne, la vanne est grippée, frottement accru, chute de l'air comprimé
11	oui	Fuite pneumatique	C.hLEAK#OFF	... la fuite passe sous les seuils paramétrés, ou la fonction est désactivée.	Fuite pneumatique
12	oui	Apparition d'un effet de frottement statique/ Slipstick	d.hSTIC#OFF	... les Slipjumps ne peuvent plus être détectés, ou la fonction est désactivée.	Frottement accru, la vanne ne se déplace plus en continu, mais par à-coups
13	oui	Dépassement négatif de la température	H.hTMIN#OFF	... les seuils de température inférieurs ne sont plus dépassés par le bas.	Température ambiante trop basse
14	oui	Dépassement positif de la température	J.hTMAX#OFF	... les seuils de températures supérieurs ne sont plus dépassés.	Température ambiante trop élevée
15	oui	La valeur de position moyenne diffère de la valeur de référence	P.hPAVG#OFF	... après un intervalle de comparaison, une valeur de position moyenne se situant de nouveau dans la limite des seuils de la valeur de référence est calculée, ou la fonction est désactivée.	Dans le dernier intervalle de comparaison, la trajectoire de la vanne s'est fortement modifiée de sorte qu'une valeur de position moyenne différente a été calculée.

¹⁾ De plus amples informations concernant les paramètres vous sont proposées dans le descriptif de chaque paramètre correspondant

Voir aussi

Description des paramètres (Page 154)

11.3.3 Paramètre XDIAG

Avec les paramètres de diagnostic étendu, il est possible d'émettre des messages de défaut de niveau un, deux ou trois. On utilise alors les sorties d'alarme 1 et 2 en plus de la sortie de signalisation de défaut. Il convient pour cela de régler le paramètre "XDIAG" conformément au tableau suivant :

Réglages de XDIAG	Message via
OFF	Diagnostic étendu non activé
On 1	Sortie de signalisation de défaut pour les messages de défaut de seuil 3 (un niveau)
On 2	Sortie de signalisation de défaut pour les messages de défaut de seuil 3 et sortie d'alarme 2 pour les messages de défaut de seuil 2 (deux niveaux)
On 3	Sortie de signalisation de défaut pour les messages de défaut de seuil 3 et sortie d'alarme 2 pour les messages de défaut de seuil 2 et sortie d'alarme 1 pour les messages de seuil 1 (trois niveaux)

Réglages possibles du paramètre "XDIAG"

Voir aussi

Description du paramètre 48 (Page 168)

11.3.4 Signification des codes d'erreur**1 Surveillance de l'écart de régulation**

En mode automatique, l'écart entre la valeur de consigne et la valeur réelle est toujours sous surveillance. Le message de défaut est activé en cas d'écart de régulation restant en fonction du réglage des paramètres "t₁TIM", le temps de surveillance pour la mise en place des messages de défaut, et "t₁LIM", le seuil de déclenchement du message de défaut. Dès que l'écart de régulation passe de nouveau en dessous du seuil de réponse, le message de défaut disparaît.

2 Surveillance du mode automatique

Si l'appareil n'est pas en mode de fonctionnement automatique, un message de défaut est généré lorsque le paramètre "t₁FCT", fonction de sortie de signalisation de défaut, est réglé en conséquence. De cette manière, le système maître est par exemple averti lorsque l'appareil est mis en service localement en mode manuel ou de configuration.

3 Entrée TOR BE1 ou BE2 activée

Lorsque l'entrée TOR est activée, un message de défaut est généré lors du réglage correspondant du paramètre "4FCT", fonction de la sortie de signalisation de défaut, et du paramètre "BIN1", fonction entrée TOR 1. Il peut s'agir par exemple d'un commutateur pour la surveillance des presse-étoupes, un commutateur thermique ou un commutateur de valeur limite (par ex. pour la pression).

L'entrée TOR 2 (sur l'option module d'alarme) peut être configurée de la même manière.

4 Surveillance du nombre de courses

5 Surveillance du nombre de changements de direction

Les deux valeurs, nombre de courses et nombre de changements de direction, sont constamment comparées avec les seuils établis par les paramètres "L1.LIMIT" à "L4.FACT3" et "O1.LIMIT" à "O4.FACT3". Lors d'un dépassement, la sortie de signalisation de défaut répond, avec éventuellement les sorties d'alarmes selon le mode de fonctionnement du diagnostic étendu. Les deux fonctions sont désactivées via le réglage de paramètre "OFF" pour "L.4STRK" ou "O.4DCHG".

6 Surveillance de la butée extrême inférieure (siège de la vanne)

7 Surveillance de la butée supérieure

Lorsque le paramètre "F.4ZERO" est sur "ON", la surveillance de la butée extrême inférieure est activée. Cette fonction permet par exemple d'identifier des défauts au niveau du siège de la vanne. Un dépassement positif de la valeur limite peut indiquer la présence de dépôts ou de corps étrangers au niveau du siège de la vanne. Un dépassement négatif de la valeur limite peut provoquer de l'usure au niveau du siège de vanne ou du corps d'étranglement. Un désalignement mécanique de la signalisation en retour de position peut également déclencher ce message de défaut.

La surveillance intervient à chaque fois que la vanne se trouve en position "fermeture étanche, bas". La position actuelle est alors comparée avec celle qui a été déterminée comme étant la butée de fin de course inférieure lors de l'initialisation. L'activation de la "fonction fermeture étanche, bas" (paramètre "YCLS") est par conséquent une condition préalable.

Exemple : La valeur 3 % est paramétrée. En position "fermeture étanche, bas", la position est généralement adoptée. En revanche, si une valeur $> 3\%$ ou $< -3\%$ est déterminée, un défaut est signalé.

Le message de défaut reste activé jusqu'à ce qu'une surveillance suivante reste dans la bande de tolérance ou qu'une réinitialisation intervienne. La désactivation de la surveillance ("F.4ZERO"=OFF) supprime aussi un éventuel message de défaut.

Cette fonction de surveillance ne fournit pas de résultats exploitables si les butées n'ont pas été automatiquement déterminées lors de l'initialisation mais que les limites ont été réglées manuellement (initialisation manuelle, "5.INITM").

Un diagnostic correspondant est exécuté pour la butée extrême supérieure. Avec le paramètre "G.OPEN", la valeur limite est réglée à cet effet. L'activation de la "fonction fermeture étanche, haut" (paramètre "YCLS") est une condition préalable.

8 Surveillance de l'adaptation de la zone morte

Si, lors de l'adaptation automatique de la zone morte (paramètre "DEBA"=Auto), la zone morte s'agrandit démesurément pendant le fonctionnement, ceci indique l'existence d'un défaut dans l'installation (par ex. frottement des presse-étoupes fortement accru, jeu dans la détection de position, fuite). Une valeur limite peut par conséquent être indiquée pour cette valeur ("E1.LEVL3", seuil pour la surveillance de la zone morte). Le dépassement de cette valeur limite active la sortie de signalisation de défaut.

9 Partial-Stroke-Test dépassant le temps de course de référence

Ce message de défaut apparaît, d'une part, lorsqu'un Partial-Stroke-Test manuel ou cyclique est déclenché, mais que celui-ci ne peut être lancé parce que la vanne ne se situe pas dans la bande de tolérance de démarrage. Ce message apparaît, d'autre part, lorsque l'un des trois seuils du Partial-Stroke-Test résultant du temps de course de référence "A6.PSTIN" multiplié par les facteurs "A7.FACT1" à "A9.FACT3" n'est pas respecté. La gravité du message de défaut est identifiée par le nombre de barres à l'écran. La gravité du message de défaut est émise simultanément via la sortie de signalisation de défaut ou les sorties d'alarme, selon le mode de fonctionnement du diagnostic étendu.

10 Défaut général de la vanne

La surveillance du comportement du fonctionnement se déclenche lorsque la position réelle de la vanne quitte un couloir étroit entre une grandeur de commande et le déroulement de position attendu. Dans ce cas, l'écart entre le déroulement de position attendu et le déroulement effectif est donné en étant filtré et est comparé avec les seuils paramétrés résultant du produit de la valeur limite "b2.LIMIT" par les facteurs "b3.FACT1" à "b5.FACT3".

11 Fuite pneumatique

Ce message de défaut apparaît lorsque l'indicateur de fuite dépasse les seuils paramétrés. Il convient de veiller dans ce cas à ce que la fonction ne soit mise en oeuvre qu'avec sa sensibilité totale, si un segment de rampe est exécuté pour le réglage de l'indicateur de fuite après l'initialisation (cf. explications relatives à "C1.LIMIT").

12 Frottement statique/effet Slipstick trop important

Si le frottement statique de la vanne s'intensifie pendant le fonctionnement, ou une augmentation de Slipjumps est détectée, ceci peut causer un dépassement des valeurs limites correspondantes et ainsi générer ce message de défaut.

13 Dépassement négatif de la température

Ce message de défaut apparaît en cas de dépassement négatif des valeurs limites de température inférieures.

14 Dépassement positif de la température

Ce message de défaut apparaît en cas de dépassement positif des valeurs limites de température supérieures.

15 Surveillance de la valeur de position moyenne

Ce message de défaut est déclenché si, après l'écoulement d'un intervalle de comparaison, une valeur de position moyenne est calculée et que cette valeur représente un écart supérieur aux seuils paramétrés de la valeur de référence.

Voir aussi

Description du paramètre C (Page 177)

11.4 Elimination des défauts

11.4.1 Identification des erreurs

Guide de diagnostic

Erreur	Actions correctives, voir tableau			
Dans quel mode de fonctionnement l'erreur survient-elle ?				
• Initialisation	1			
• Mode manuel et mode automatique	2	3	4	5
Dans quel environnement et sous quelles conditions l'erreur survient-elle ?				
• Environnement humide (par ex. fortes pluies ou condensation permanente)	2			
• Vibration des vannes (trépidation)	2	5		
• Contrainte de secousses ou chocs (par ex. coups de bélier ou rupture de clapets)	5			
• Humidité dans l'air comprimé (mouillé)	2			
• Air comprimé sale (contaminé avec des particules solides)	2	3		
Quand l'erreur survient-elle ?				
• Toujours (reproductible)	1	2	3	4
• Sporadiquement (non reproductible)	5			
• La plupart du temps après une certaine durée de service	2	3	5	

11.4.2 Actions correctives, tableau 1

Type d'erreur (symptômes)	Cause(s) possible(s)	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> Le positionneur s'arrête à "RUN 1". 	<ul style="list-style-type: none"> Initialisation démarrée en fin de course et temps de réaction de 1 min max. non respecté. Pression de circuit non raccordée ou insuffisante. 	<ul style="list-style-type: none"> Temps d'attente jusqu'à 1 min indispensable. Ne pas démarrer l'initialisation depuis la position de fin de course. Garantir la pression de circuit.
<ul style="list-style-type: none"> Le positionneur s'arrête à "RUN 2". 	<ul style="list-style-type: none"> Commutateur de transmission par engrenages et paramètre 2 "YAGL" et la course réelle ne correspondent pas. Réglage incorrect de la course sur le levier. La piézovanne ne commute pas. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier les réglages : consulter le dépliant : figure "vue de l'appareil (7)" et les paramètres 2 et 3 Vérifier le réglage de la course sur le levier. Voir tableau 2
<ul style="list-style-type: none"> Le positionneur s'arrête à "RUN 3". 	<ul style="list-style-type: none"> Temps de réglage du servomoteur trop important. 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir l'étranglement en grand et/ou régler la pression PZ (1) sur la valeur max. admise. Utiliser éventuellement un booster.
<ul style="list-style-type: none"> Le positionneur s'arrête à "RUN 5" et n'atteint pas le "FINISH" (temps d'attente > 5 min). 	<ul style="list-style-type: none"> Jeu dans le système positionneur - servomoteur - vanne 	<ul style="list-style-type: none"> Servomoteur à fraction de tour : vérifier que le goujon fileté de la roue d'accouplement est solidement ajusté Servomoteur à translation : vérifier que le levier est solidement ajusté sur l'arbre de position. Éliminer tout autre jeu entre le servomoteur et la vanne.

Tableau d'erreur 1

11.4.3 Actions correctives, tableau 2

Type d'erreur (symptômes)	Cause(s) possible(s)	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> "CPU test" clignote à l'écran env. toutes les 2 secondes. La piézovanne ne commute pas. 	<ul style="list-style-type: none"> Présence d'eau dans le bloc vanne (du fait de l'humidité dans l'air comprimé) 	<ul style="list-style-type: none"> Au stade précoce, il est possible de remédier au problème en faisant ensuite fonctionner l'appareil avec de l'air sec, éventuellement dans une étuve de 50 à 70 °C. Autrement : réparation
<ul style="list-style-type: none"> En mode manuel et automatique, le servomoteur ne peut pas être bougé ou ne se déplace que dans une direction. 	<ul style="list-style-type: none"> Humidité dans le bloc vanne 	

Type d'erreur (symptômes)	Cause(s) possible(s)	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> La piézovanne de commute pas (pas de léger déclic audible lors de la pression de la touche "+" ou "-" en mode manuel). 	<ul style="list-style-type: none"> La vis entre le capot et le bloc vanne n'est pas serrée correctement ou le capot est coincé. 	<ul style="list-style-type: none"> Serrer la vis, remédier éventuellement au problème de coincement.
	<ul style="list-style-type: none"> Salissures (copeaux, particules) dans le bloc vanne 	<ul style="list-style-type: none"> Réparation ou nouvel appareil ; remplacer et nettoyer les micro-tamis intégrés.
	<ul style="list-style-type: none"> Des dépôts sur les contacts entre la carte électronique et le bloc vanne peuvent apparaître en raison de l'abrasion générée par la contrainte permanente suite à de fortes vibrations. 	<ul style="list-style-type: none"> Nettoyer toutes les surfaces de contact avec de l'alcool à brûler ; éventuellement, courber légèrement les ressorts de contact du bloc vanne.

Tableau d'erreur 2

Voir aussi

Réparation/mise à jour (Page 266)

11.4.4 Actions correctives, tableau 3

Type d'erreur (symptômes)	Cause possible	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> Le servomoteur ne bouge pas. 	<ul style="list-style-type: none"> Air comprimé < 1,4 bar 	<ul style="list-style-type: none"> Régler l'arrivée d'air comprimé sur une valeur > 1,4 bar.
<ul style="list-style-type: none"> La piézovanne de commute pas (mais il y a un léger déclic audible lors de la pression de la touche "+" ou "-" en mode manuel). 	<ul style="list-style-type: none"> Vanne d'étranglement fermée (vis à la butée droite) 	<ul style="list-style-type: none"> Ouvrir la vis d'étranglement en tournant vers la gauche, voir dépliant, figure "Vue de l'appareil (6)".
	<ul style="list-style-type: none"> Salissures dans le bloc vanne 	<ul style="list-style-type: none"> Réparation ou nouvel appareil ; remplacer et nettoyer les micro-tamis intégrés.
<ul style="list-style-type: none"> Une piézovanne commute en continu en mode automatique stationnaire (valeur de consigne constante) et en mode manuel. 	<ul style="list-style-type: none"> Fuite pneumatique dans le système positionneur - servomoteur, démarrer un test de fuite dans "RUN 3" (initialisation) ! 	<ul style="list-style-type: none"> Éliminer la fuite dans le servomoteur et/ou la conduite d'amenée. Si le servomoteur est intact et la conduite étanche : réparation ou nouvel appareil
	<ul style="list-style-type: none"> Salissures dans le bloc vanne, voir ci-dessus 	<ul style="list-style-type: none"> Voir ci-dessus

Tableau d'erreur 3

Voir aussi

Réparation/mise à jour (Page 266)

11.4.5 Actions correctives, tableau 4

Type d'erreur (symptômes)	Cause(s) possible(s)	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> En mode automatique stationnaire (valeur de consigne constante) et en mode manuel, les deux piézovannes sont continuellement activées à tour de rôle, le servomoteur oscille autour d'une valeur moyenne. 	<ul style="list-style-type: none"> Frottement statique du presse-étoupe de la vanne ou du servomoteur trop important 	<ul style="list-style-type: none"> Réduire le frottement statique ou augmenter la zone morte du positionneur (paramètre "dEbA") jusqu'à l'arrêt du mouvement d'oscillation.
	<ul style="list-style-type: none"> Jeu dans le système positionneur - servomoteur - vanne 	<ul style="list-style-type: none"> Servomoteur à fraction de tour : vérifier que le goujon fileté de la roue d'accouplement est solidement ajusté. Servomoteur à translation : vérifier que le levier est solidement ajusté sur l'arbre de position. Éliminer tout autre jeu entre le servomoteur et la vanne.
	<ul style="list-style-type: none"> Servomoteur trop rapide 	<ul style="list-style-type: none"> Accroître le temps de réglage au moyen des vis d'étranglement. Si un temps de réglage rapide est requis, augmenter la zone morte (paramètre "dEbA") jusqu'à l'arrêt du mouvement d'oscillation.
<ul style="list-style-type: none"> Le positionneur ne "mène" pas la vanne jusqu'à la butée (à 20 mA). 	<ul style="list-style-type: none"> Pression d'alimentation trop faible. La charge du régulateur d'alimentation ou de la sortie système est trop basse. 	<ul style="list-style-type: none"> Augmenter la pression d'alimentation Interposer un transducteur de charge Sélectionner fonctionnement à 3/4 conducteurs.

Tableau d'erreur 4

11.4.6 Actions correctives, tableau 5

Type d'erreur (symptômes)	Cause(s) possible(s)	Actions correctives
<ul style="list-style-type: none"> L'origine se dérègle sporadiquement (> 3 %). 	<ul style="list-style-type: none"> La contrainte liée aux secousses ou aux chocs génère des accélérations suffisamment élevées pour causer un dérèglement de l'accouplement à friction, par ex. lors des "coups de bélier" dans les conduites de vapeur. 	<ul style="list-style-type: none"> Remédier aux causes de la contrainte liée aux chocs. Réinitialiser le positionneur.
<ul style="list-style-type: none"> Défaillance totale de l'appareil : également absence d'affichage à l'écran. 	<ul style="list-style-type: none"> Énergie électrique auxiliaire insuffisante. 	<ul style="list-style-type: none"> Vérifier l'énergie électrique auxiliaire.
	<ul style="list-style-type: none"> Dans le cas d'une très forte contrainte liée aux chocs par vibrations (oscillations) : Des vis des bornes de connexion électrique peuvent se desserrer. Les bornes de connexion électrique et/ou composants électroniques peuvent avoir subi des secousses. 	<ul style="list-style-type: none"> Serrer les vis et sceller avec de la cire à cacheter. Réparation En prévention : monter le positionneur sur des métaux oscillants.

Tableau d'erreur 5

Voir aussi

Réparation/mise à jour (Page 266)

12.1 Consignes de sécurité fondamentales

 ATTENTION
Réparation non autorisée de l'appareil <ul style="list-style-type: none">• Seul le personnel technique Siemens Flow Instruments est autorisé à intervenir sur l'appareil pour le réparer.

 ATTENTION
Accessoires et pièces de rechange non autorisés <p>Risque d'explosion dans les zones explosives.</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilisez uniquement les accessoires et pièces de rechange d'origine.• Observez toutes les instructions d'installation et de sécurité pertinentes décrites dans les instructions de l'appareil ou fournies avec l'accessoire ou la pièce de rechange.

 ATTENTION
Raccordement incorrect après la maintenance <p>Risque d'explosion dans les zones explosives.</p> <ul style="list-style-type: none">• Raccordez l'appareil correctement après la maintenance terminée.• Fermez l'appareil une fois les travaux de maintenance effectués. <p>Voir le chapitre "Raccordement (Page 75)".</p>

IMPORTANT
Pénétration de l'humidité à l'intérieur du boîtier <p>Domages causés à l'appareil.</p> <ul style="list-style-type: none">• Veillez à ce que l'humidité ne pénètre pas à l'intérieur de l'appareil lors des travaux de nettoyage et de maintenance.

 **PRUDENCE**

Annuler le verrouillage des touches

Une modification incorrecte des paramètres peut avoir une répercussion sur la sécurité du procédé.

- Veillez à ce que seul le personnel autorisé puisse annuler le verrouillage des touches des appareils utilisés dans des applications de sécurité.

 **ATTENTION**

Charge électrostatique

Risque d'explosion dans les zones à risque d'explosion si des charges électrostatiques se forment, par exemple lors du nettoyage des boîtiers en matière plastique à l'aide de chiffons secs.

- Empêcher la formation de charges électrostatiques dans les zone à risque d'explosion.

 **ATTENTION**

Couches de poussière de plus de 5 mm

Danger d'explosion en zones à risque. L'appareil peut se trouver en surchauffe en raison de l'accumulation de poussière.

- Retirez toutes les couches de poussières de plus de 5 mm.

Nettoyage du boîtier

- Nettoyez l'extérieur du boîtier et la fenêtre d'affichage avec un chiffon humide ou imbibé d'un détergent doux.
- N'utilisez pas de produits nettoyants agressifs ou de solvants. Cela pourrait endommager les composants en plastique ou les surfaces peintes.

12.2 Nettoyage des tamis

Le positionneur se passe en grande partie d'entretien. Pour le protéger des grandes particules d'impureté, des tamis sont montés dans les raccords pneumatiques du positionneur. Si des particules d'impureté sont présentes dans le système d'énergie pneumatique auxiliaire, les tamis s'usent et la fonction du positionneur est altérée. Nettoyez alors les tamis en suivant la description des deux chapitres suivants.

12.2.1 Positionneur sous boîtier Makrolon

 DANGER
Risque d'explosion par charge électrostatique
Les charges électrostatiques apparaissent p. ex. en nettoyant le positionneur sous boîtier Makrolon avec un tissu sec.
Évitez impérativement la formation de charges électrostatiques dans un environnement à atmosphère explosible.

Désinstallation et nettoyage des tamis

1. Coupez l'alimentation pneumatique auxiliaire.
2. Retirez les tuyaux.
3. Dévissez le couvercle.
4. Dévissez les trois vis autofileteuses de la barrette de raccordement pneumatique.
5. Retirez les tamis et les joints toriques situés derrière la barrette de raccordement.
6. Nettoyez les tamis avec de l'air comprimé, p.ex..

Montage des tamis

 PRUDENCE
Endommagement du boîtier
<ul style="list-style-type: none">• Le vissage non conforme des vis autofileteuses endommage l'appareil.• Veillez donc à utiliser les filets existants.• Tournez à cet effet les vis dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'elles s'enclenchent dans le filet.• Commencez à visser les vis autofileteuses qu'après l'enclenchement.

1. Poser à plat les tamis dans les renforcements du boîtier Makrolon.
2. Poser les joints toriques sur les tamis.

12.3 Réparation/mise à jour

3. Aligner la barrette de raccordement pneumatique sur les deux tourillons.
4. Commencez à visser les trois vis autofileteuses.
5. Posez le couvercle et vissez.
6. Raccorder les conduites et alimenter en énergie pneumatique auxiliaire.

12.2.2 Positionneur en boîtier acier inoxydable, aluminium et à enveloppe aluminium antidéflagrante

Désinstallation, nettoyage et montage des tamis

1. Coupez l'alimentation pneumatique auxiliaire.
2. Retirez les conduites.
3. Retirez les tamis métalliques avec précaution des alésages.
4. Nettoyez les tamis métalliques avec de l'air comprimé p. ex..
5. Insérez les tamis.
6. Raccordez à nouveau les conduites.
7. Alimenter en énergie pneumatique auxiliaire.

12.3 Réparation/mise à jour

Envoyez les appareils défectueux au service de réparation en indiquant la panne et les origines de la panne. En cas de commande d'appareils de rechange, veuillez indiquer le numéro de série de l'appareil d'origine. Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

Voir aussi

Structure des plaques signalétiques (Page 23)

12.4 Procédure de renvoi

Placez le bon de livraison, le bordereau d'expédition de retour de marchandise et la déclaration de décontamination dans une pochette transparente bien fixée à l'extérieur de l'emballage.

Formulaires nécessaires

- Bon de livraison
- Bordereau d'expédition de retour de marchandise
(<http://www.siemens.com/processinstrumentation/returngoodsnote>)

comportant les indications suivantes :

- Produit (désignation de l'article)
- Numéro des pièces de rechange/appareils retournés
- Raison du renvoi

- Déclaration de décontamination
(<http://www.siemens.com/sc/declarationofdecontamination>)

Avec cette déclaration, vous assurez "que l'appareil/la pièce de rechange a été soigneusement nettoyé(e) et est exempt(e) de résidus. L'appareil/la pièce de rechange ne présente aucun danger pour les êtres humains et pour l'environnement."

Si l'appareil/la pièce de rechange retourné(e) est entré(e) en contact avec des substances toxiques, caustiques, inflammables ou contaminantes pour l'eau, vous devez nettoyer et décontaminer soigneusement l'appareil/la pièce de rechange, avant de le/la retourner, pour que toutes les cavités soient exemptes de substances dangereuses. Contrôlez pour finir le nettoyage effectué.

Nous ferons nettoyer complètement la pièce de rechange/l'appareil retourné, pour lequel/laquelle aucune déclaration de décontamination n'est jointe, à vos frais avant tout traitement.

Les formulaires sont disponibles sur internet et sur le CD livré avec l'appareil.

Caractéristiques techniques

13.1 Conditions d'utilisation

Conditions de service	
Température ambiante	Respectez la température ambiante maximale admissible dans les zones à risque d'explosion conformément à la classe de température.
<ul style="list-style-type: none"> Température ambiante admissible pour le fonctionnement 	-30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F)
Degré de protection ¹⁾	IP66 selon EN 60529 / NEMA 4X
Position de montage	Indifférente, ne pas orienter vers le haut les raccords pneumatiques ni l'ouverture d'échappement d'air en environnement humide
Résistance aux vibrations	
<ul style="list-style-type: none"> Oscillations harmoniques (sinusoïdales) selon DIN EN 60068-2-6/10.2008 	3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cycles/axe 98,1 m/s ² (321.84 ft/s ²), 27 ... 300 Hz, 3 cycles/axe
<ul style="list-style-type: none"> Chocs permanents (demi-sinus) selon DIN EN 60068-2-27/02.2010 	150 m/s ² (492 ft/s ²), 6 ms, 1000 cycles/axe
<ul style="list-style-type: none"> Bruit (à régulation numérique) selon DIN EN 60068-2-64/04.2009 	10 ... 200 Hz ; 1 (m/s ²) ² /Hz (3.28 (ft/s ²) ² /Hz) 200 ... 500 Hz ; 0,3 (m/s ²) ² /Hz (0.98 (ft/s ²) ² /Hz) 4 heures/axe
<ul style="list-style-type: none"> Plage recommandée pour utilisation continue de toute l'armature 	≤ 30 m/s ² (98.4 ft/s ²) sans amplification de résonance
Classe climatique	
<ul style="list-style-type: none"> Stockage 	1K5, mais -40 ... +80 °C (1K5, mais -40 ... +176 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Transport 	2K4, mais -40 ... +80 °C (2K4, mais -40 ... +176 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Service ²⁾ 	4K3, mais -30 ... +80 °C (4K3, mais -22 ... +176 °F) ³⁾

¹⁾ Energie de rupture max. 1 joule pour boîtier avec fenêtre de contrôle 6DR5..0 et 6DR5..1.

²⁾ Lorsque la température est ≤ -10 °C (≤ 14 °F), fréquence de rafraîchissement réduite de l'écran. Lors d'une utilisation avec module I_y, T4 uniquement admissible.

³⁾ -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) pour 6DR55..-0G..., 6DR56..-0G..., 6DR55..-0D... et 6DR56..-0D...

13.2 Caractéristiques pneumatiques

Caractéristiques pneumatiques	
Energie auxiliaire (alimentation d'air)	Air comprimé, dioxyde de carbone (CO ₂), azote (N), gaz rares ou gaz naturel purifié
• Pression	1,4 ... 7 bars (20.3 à 101.5 psi)
Qualité de l'air selon ISO 8573-1	
• Taille et densité des particules de matière solide	Classe 2
• Point de condensation sous pression	Classe 2 (min. 20 K (36 °F) sous température ambiante)
• Teneur en huile	Classe 2
Ecoulement sans étranglement (DIN 1945)	
• Vanne d'amenée d'air (ventilation des servomoteurs) ¹⁾	
2 bars (29 psi)	4,1 Nm ³ /h (18.1 USgpm)
4 bars (58 psi)	7,1 Nm ³ /h (31.3 USgpm)
6 bars (87 psi)	9,8 Nm ³ /h (43.1 USgpm)
• Vanne d'évacuation d'air (ventilation des servomoteurs) ¹⁾	
2 bars (29 psi)	8,2 Nm ³ /h (36.1 USgpm)
4 bars (58 psi)	13,7 Nm ³ /h (60.3 USgpm)
6 bars (87 psi)	19,2 Nm ³ /h (84.5 USgpm)
Fuite des vannes	< 6·10 ⁻⁴ Nm ³ /h (0.0026 USgpm)
Rapport d'étranglement	à ∞ : 1, réglable
Consommation d'énergie auxiliaire en état parfaitement réglé	< 3,6·10 ⁻² Nm ³ /h (0.158 USgpm)

¹⁾ Pour version Ex d (6DR5..5-...), valeurs réduites d'environ 20 %.

13.3 Caractéristiques de construction

Structure	
Effet	
• Plage de course (servomoteur à translation)	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (angle de rotation de l'axe du positionneur 16 ... 90°)
• Plage de l'angle de rotation (servomoteur à fraction de tour)	30 ... 100°
Type de montage	
• Sur servomoteur à translation	Par kit 6DR4004-8V et évent. bras de levier supplémentaire 6DR4004-8L sur servomoteurs selon CEI 60534-6-1 (NAMUR) avec nervure, colonnes ou surface plane.
• Sur servomoteur à fraction de tour	Par kit 6DR4004-8D sur servomoteurs avec plan de fixation selon VDI/VDE 3845 et CEI 60534-6-2 : La console de montage nécessaire est à prévoir côté entraînement.
Poids, appareil de base	
• Boîtier renforcé par fibres de verre en polycarbonate	Env. 0,9 kg (1.98 lb)
• Boîtier aluminium	Env. 1,3 kg (2.86 lb)
• Boîtier inox	Env. 3,9 kg (8.6 lb)
• Boîtier aluminium antidéflagrant	Env. 5,2 kg (11.46 lb)
Matériau	
• Boîtier	
6DR5..0-... (makrolon)	Polycarbonate (PC) renforcé par fibres de verre
6DR5..1-... (aluminium)	GD AISi12
6DR5..2-... (acier inoxydable)	Acier inoxydable austénitique, réf. mat. 1.4581
6DR5..5-... (aluminium, antidéflagrant)	GK AISi12
• Bloc d'affichage de la pression	Aluminium AlMgSi, anodisé
Versions de l'appareil	
• En boîtier Makrolon	A effet simple et à effet double
• Sous boîtier aluminium	à simple effet
• Sous boîtier aluminium antidéflagrant	A effet simple et à effet double
• Sous boîtier acier inoxydable	A effet simple et à effet double
Couples de serrage	
• Servomoteur à fraction de tour, vis de fixation DIN 933 M6x12-A2	5 Nm (3.7 ft lb)
• Servomoteur à translation, vis de fixation DIN 933 M8x16-A2	12 Nm (8.9 ft lb)

Caractéristiques techniques

13.3 Caractéristiques de construction

Structure	
• Raccord pneumatique G¼	15 Nm (11.1 ft lb)
• Raccord pneumatique ¼ NPT	
Sans élément d'étanchéité	12 Nm (8.9 ft lb)
Avec élément d'étanchéité	6 Nm (4.4 ft lb)
• Presse-étoupe	
Couple de vissage pour raccord plastique dans tous les boîtiers	4 Nm (3 ft lb)
Couple de vissage pour presse-étoupe en métal/acier inoxydable dans les boîtiers en makrolon	6 Nm (4.4 ft lb)
Couple de vissage pour raccords en métal/acier inoxydable dans les boîtiers en aluminium/acier inoxydable	6 Nm (4.4 ft lb)
Couple de vissage pour adaptateur NPT en métal/acier inoxydable dans les boîtiers en makrolon	8 Nm (5.9 ft lb)
Couple de vissage pour adaptateur NPT en métal/acier inoxydable dans les boîtiers en aluminium/acier inoxydable	15 Nm (11.1 ft lb)
Couple de vissage pour raccord NPT dans l'adaptateur NPT ATTENTION : Pour éviter d'endommager l'appareil, il faut bloquer l'adaptateur NPT lors du vissage du raccord NPT dans l'adaptateur NPT	68 Nm (50.2 ft lb)
Couple de serrage pour l'écrou à chapeau en plastique	2,5 Nm (1.8 ft lb)
Couple de serrage pour l'écrou à chapeau en métal/acier inoxydable	4 Nm (3 ft lb)
Manomètre	
• Degré de protection	
Manomètre en plastique	IP31
Manomètre en acier	IP44
Manomètre en acier inoxydable 316	IP54
• Résistance aux vibrations	Selon DIN EN 837-1

13.4 Régulateur

Régulateur	
Unité de contrôle	
• Régulateur à 5 points	Adaptable
• Zone morte	
dEbA = Auto	Adaptable ou prédéfinie
dEbA = 0,1 ... 10 %	Adaptable ou prédéfinie
Convertisseur analogique-numérique	
• Période d'échantillonnage	10 ms
• Résolution	≤ 0,05 %
• Erreur de transmission	≤ 0,2 %
• Effet de l'influence de la température	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F)
Temps de cycle	
• 20 mA/appareil HART	20 ms
• Appareil PA	60 ms
• Appareil FF	60 ms (temps de boucle mini.)

13.5 Certificats, homologations, protection contre l'explosion pour tous les modèles d'appareils

Certificats et homologations	
Classification selon la directive d'équipement sous pression (DGRL 97/23/CE)	Pour les gaz du groupe fluide 1 ; remplit les exigences selon l'article 3, al. 3 (bonne pratique d'ingénierie SEP)
Conformité CE	Votre trouverez les directives correspondantes et les normes utilisées avec leur contenu dans la déclaration de conformité CE sur internet.

Protection contre l'explosion	Marquages Ex	
Protection contre l'explosion selon	ATEX/IECEX	FM/CSA
Enveloppe antidéflagrante "d"	Zone 1 :  II 2 G Ex d IIC T6/T4 Gb	FM: XP, Class I, Division 1, ABCD XP, Class I, Zone 1, AEx d, IIC, T6/T4 CSA: Class I, Division 1, Groups CD Class II/III, Division 1, Groups EFG
Sécurité intrinsèque "ia"	Zone 1 :  II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb  II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db	FM: IS, Class I, Division 1, ABCD Class I, Zone 1, AEx ib, IIC, T6/T4 CSA: Class I, Division 1, ABCD Class I, Zone 1, Ex ib, IIC
Sécurité intrinsèque "ic"	Zone 2 :  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
Sans étincelles "nA"	Zone 2 :  II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	FM: NI, Class I, Division 2, ABCD NI, Class I, Zone 2, IIC, T6/T4 CSA: Class I, Division 2, ABCD Class I, Zone 2, IIC
Poussières, protection par le boîtier "t"	Zone 22 :  II 3 D Ex tb IIIC T100°C Dc IP66	CSA: Class II, Division 1
Température ambiante adm.		
<ul style="list-style-type: none"> Pour une utilisation avec et sans HART ¹⁾ 	Zones 1, 2 et 22 T4: -30 ... +80 °C (-22 ... +176 °F) T6: -30 ... +50 °C (-22 ... +122 °F)	
<ul style="list-style-type: none"> Pour une utilisation avec PROFIBUS PA ou avec FOUNDATION Fieldbus ¹⁾ 	Zones 1, 2 et 22 T4: -20 ... +75 °C (-4 ... +103 °F) T6: -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)	

¹⁾ A ≤ -10 °C (+14 °F), limitation du taux de répétition d'affichage de l'écran. Pour appareils de base avec protection Ex (ADF) s'applique : En liaison avec le module Iy, seul T4 est admis

13.6 Caractéristiques électriques

	Appareil de base sans protection Ex	Appareil de base avec protection Ex Ex d	Appareil de base avec protection Ex Ex "Ia"	Appareil de base avec protection Ex Ex "Ic", "nA", "t"
Alimentation auxiliaire en énergie circuit du bus (bornes 6 et 7)	Alimentation par bus			
Tension de bus	9 ... 32 V	9 ... 32 V	9 ... 24 V	9 ... 32 V
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes				
• Raccordement bus avec alimentation FISCO	-	-	U _i = 17,5 V CC I _i = 380 mA P _i = 5,32 W	"ic": U _i = 17,5 V CC I _i = 570 mA "nA"/"t": U _n ≤ DC 32 V
• Raccordement bus avec barrière			U _i = DC 24 V I _i = 250 mA P _i = 1,2 W	"ic": U _i = DC 32 V "nA"/"t": U _n ≤ DC 32 V
Capacité intérieure efficace C _i	-	-	petite, négligeable	petite, négligeable
Inductance interne efficace L _i	-	-	8 µH	"ic": 8 µH
Consommation de courant	11,5 mA ± 10 %			
Courant de défaut supplémentaire	0 mA			
Coupage de sécurité activable avec "Jumper" (bornes 81 et 82)	Séparé galvaniquement du circuit électrique du bus et de l'entrée binaire			
• Résistance d'entrée	> 20 kΩ			
• Etat logique "0" (coupure active)	0 ... 4,5 V ou déconnecté			
• Etat logique "1" (coupure inactive)	13 ... 30 V			
• Pour le raccordement à la source d'alimentation avec les valeurs maximales suivantes	-	-	U _i = DC 30 V I _i = 100 mA P _i = 1 W	"nA": U _n ≤ DC 30 V I _n ≤ 100 mA "ic": U _i = DC 30 V I _i = 100 mA
• Capacité et inductance internes efficaces	-	-	petite, négligeable	petite, négligeable

Caractéristiques techniques

13.6 Caractéristiques électriques

	Appareil de base sans protection Ex	Appareil de base avec protection Ex Ex d	Appareil de base avec protection Ex Ex "ia"	Appareil de base avec protection Ex Ex "ic", "nA", "t"
Entrée binaire BE1 (bornes 9 et 10), liaison galvanique avec circuit électrique du bus	Pontée ou raccordement au contact de commutation Uniquement utilisable pour contact exempt de potentiel ; charge max. < 5 µA pour 3 V			
Séparation galvanique				
• Pour appareil de base sans protection Ex et pour appareil de base avec Ex d	Séparation galvanique entre l'appareil de base et l'entrée de coupure de sécurité ainsi que les sorties des modules optionnels			
• Pour appareil de base Ex "ia"	L'appareil de base, l'entrée de coupure de sécurité et les sorties des modules optionnels sont des circuits à sécurité intrinsèque indépendants.			
• Pour appareil de base Ex "ic", "nA", "t"	Séparation galvanique entre l'appareil de base et l'entrée de coupure de sécurité ainsi que les sorties des modules optionnels			
Tension d'essai	DC 840 V, 1 s			
	Appareil de base sans protection Ex	Appareil de base avec protection Ex d	Appareil de base avec protection Ex "ia"	Appareil de base avec protection Ex "ic", "nA", "t"
Raccords, électriques				
• Bornes à visser	2,5 AWG28-12			
• Traversée de câbles	M20x1,5 ou ½-14 NPT	Certifié Ex d M20x1,5 ; ½-14 NPT ou M25x1,5	M20x1,5 ou ½-14 NPT	M20x1,5 ou ½-14 NPT
Raccords, pneumatiques	Filetage intérieur G¼ ou ¼-18 NPT			

13.7 Caractéristiques techniques lorsque le gaz naturel est utilisé comme fluide moteur

Introduction

Lors de l'utilisation du servomoteur au gaz naturel, veillez à ce que le gaz naturel usé soit évacué aux positions suivantes :

- À l'évacuation d'air avec amortisseur de bruit sous l'appareil.
- Au niveau de la purge du boîtier située sous l'appareil.
- À la sortie d'air de régulation dans la zone des raccords pneumatiques.

Remarque

Évacuation d'air avec amortisseur de bruit sous l'appareil

Le positionneur est livré en série avec un amortisseur de bruit situé sur la partie inférieure de l'appareil. Pour maintenir une évacuation d'air, remplacez l'amortisseur de bruit par un raccord fileté pour tuyau G¼.

Purge du boîtier et sortie d'air de régulation

La purge du boîtier et la sortie d'air de régulation ne peuvent pas être captées et évacuées.

Tenez compte des valeurs maximales pour la purge dans le tableau ci-après.

Valeurs maximales pour le gaz naturel d'échappement

Procédé de purge	Mode de fonctionnement	6DR5.1.-E...	6DR5.2.-E...
		à effet simple	à effet double
		[Nl/min]	[Nl/min]
Purge du volume du boîtier par le dessous de l'appareil. Le commutateur d'air de balayage est réglé sur "IN" :	Fonctionnement, typique	0,14	0,14
	Fonctionnement, max.	0,60	0,60
	Cas de défaut, max.	60,0	60,0
Purge par la sortie d'air de régulation dans la zone des raccords pneumatiques :	Fonctionnement, typique	1,0	2,0
	Fonctionnement, max.	8,9	9,9
	Cas de défaut, max.	66,2	91,0
Purge par l'évacuation d'air avec amortisseur de bruit sur le dessous de l'appareil	Fonctionnement, max.	358,2 ¹⁾	339 ¹⁾
	Cas de défaut, max.		

Procédé de purge	Mode de fonctionnement	6DR5.1.-.E...	6DR5.2.-.E...
		à effet simple	à effet double
		[NI/min]	[NI/min]
Volume	Max. [l]	1,26	1,23

1) Dépend de la pression de réglage et du volume du servomoteur ainsi que de la fréquence de pilotage. Le débit maximal s'élève à 470 NI/min avec une pression différentielle de 7 bars.

Voir aussi

Consignes de sécurité pour une utilisation avec gaz naturel (Page 113)

Raccordement pneumatique au niveau de l'appareil de base (Page 94)

13.8 Modules optionnels

13.8.1 Module d'alarme

	Sans protection Ex Avec protection Ex Ex d	Avec protection Ex Ex "ia"	Avec protection Ex Ex "ic", "nA", "t"
Module d'alarme	6DR4004-8A	6DR4004-6A	6DR4004-6A
3 circuits électriques de sortie binaire			
<ul style="list-style-type: none"> Sorties alarme A1 : Bornes 41 et 42 Sortie alarme A2 : Bornes 51 et 52 Sortie de signalisation de défaut : Bornes 31 et 32 			
<ul style="list-style-type: none"> Tension auxiliaire U_H ≤ 35 V 			
<ul style="list-style-type: none"> Etat logique 			
Haut (inactif)	conducteur, $R = 1 \text{ k}\Omega$, +3/-1 % *)	≥ 2,1 mA	≥ 2,1 mA
bas *) (actif)	bloqué, $I_R < 60 \mu\text{A}$	≤ 1,2 mA	≤ 1,2 mA
*) "Bas" est également l'état traduisant un défaut de l'appareil de base ou l'absence d'énergie auxiliaire électrique.	* En cas d'utilisation de boîtier blindé antidéflagrant, la consommation de courant est limitée à 10 mA par sortie.	Seuil de commutation selon EN 60947-5-6 : $U_H = 8,2 \text{ V}$, $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	Seuil de commutation selon EN 60947-5-6 : $U_H = 8,2 \text{ V}$, $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
<ul style="list-style-type: none"> Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes 	-	$U_i = \text{DC } 15,5 \text{ V}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ $P_i = 64 \text{ mW}$	"ic": $U_i = \text{DC } 15,5 \text{ V}$ $I_i = 25 \text{ mA}$ "nA"/"t": $U_n \leq \text{DC } 15,5 \text{ V}$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i = 5,2 \text{ nF}$	$C_i = 5,2 \text{ nF}$

	Sans protection Ex Avec protection Ex Ex d	Avec protection Ex Ex "Ia"	Avec protection Ex Ex "Ic", "nA", "t"
Inductance intérieure efficace	-	$L_i = \text{négligeable}$	$L_i = \text{négligeable}$
1 circuit électrique de sortie binaire			
<ul style="list-style-type: none"> Entrée binaire EB2 : Bornes 11 et 12, bornes 21 et 22 (cavalier) 			
<ul style="list-style-type: none"> Liaison galvanique avec appareil de base 			
Etat 0 du signal		Contact avec séparation galvanique, ouvert	
Etat 1 du signal		Contact avec séparation galvanique, fermé	
Charge du contact		3 V, 5 μA	
<ul style="list-style-type: none"> Séparé galvaniquement de l'appareil de base 			
Etat 0 du signal		$\leq 4,5 \text{ V}$ ou ouvert	
Etat 1 du signal		$\geq 13 \text{ V}$	
Résistance propre		$\geq 25 \text{ k}\Omega$	
<ul style="list-style-type: none"> Limite de destruction statique 	$\pm 35 \text{ V}$	-	-
<ul style="list-style-type: none"> Raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes 	-	$U_i = \text{DC } 25,2 \text{ V}$	"Ic": $U_i = \text{DC } 25,2 \text{ V}$ "n"/"t": $U_n \leq \text{DC } 25,5 \text{ V}$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i = \text{négligeable}$	$C_i = \text{négligeable}$
Inductance intérieure efficace	-	$L_i = \text{négligeable}$	$L_i = \text{négligeable}$
Séparation galvanique	Les trois sorties, l'entrée EB2 et l'appareil de base sont galvaniquement séparés.		
Tension d'essai		DC 840 V, 1 s	

13.8.2 Module Iy

	Sans protection Ex Avec protection Ex Ex d	Avec protection Ex Ex Ia (utilisation pour classe de température T4 uniquement)	Avec protection Ex Ex "Ic", "nA", "t"
Module Iy	6DR4004-8J	6DR4004-6J	6DR4004-6J
Sortie de courant continu pour la signalisation en retour de position			
1 sortie de courant bornes 61 et 62			
montage 2 fils			
Plage nominale du signal	4 ... 20 mA, protégé contre les courts-circuits		
Plage de régulation	3,6 ... 20,5 mA		
Tension auxiliaire U _H	+12 ... +35 V	+12 ... +30 V	+12 ... +30 V
Charge externe R _B [kΩ]	≤ (U _H [V] - 12 V)/I [mA]		
Erreur de transmission	≤ 0,3 %		
Effet de l'influence de la température	≤ 0,1 %/10 K (≤ 0,1 %/18 °F)		
Résolution	≤ 0,1 %		
Ondulation résiduelle	≤ 1 %		
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes		U _i = DC 30 V I _i = 100 mA P _i = 1 W	"Ic": U _i = DC 30 V I _i = 100 mA "nA"/"t": U _n ≤ DC 30 V I _n ≤ 100 mA P _n ≤ 1 W
Capacité intérieure efficace	-	C _i = 11 nF	C _i = 11 nF
Inductance intérieure efficace	-	L _i = négligeable	L _i = négligeable
Séparation galvanique	Séparé galvaniquement de l'option d'alarme et de l'appareil de base		
Tension d'essai	DC 840 V, 1 s		

13.8.3 Module SIA

	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex "Ia"	Avec protection Ex Ex "Ic", "nA", "t"
Module SIA	6DR4004-8G	6DR4004-6G	6DR4004-6G
Détecteur de valeur limite avec détecteurs à fente et sortie de signalisation de défaut			
2 détecteurs à fente			
<ul style="list-style-type: none"> Sortie binaire (détecteur de valeur limite) A1 : Bornes 41 et 42 Sortie binaire (détecteur de valeur limite) A2 : Bornes 51 et 52 			
montage 2 fils			
• Raccord	Technique 2 fils selon EN 60947-5-6 (NAMUR), pour amplificateur de commutation en aval		
• Etat du signal bas (répond)	< 1,2 mA		
• 2 détecteurs à fente	Type SJ2-SN		
• Fonction	Contact NF (NC, normally closed)		
• Raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	Tension nominale 8 V consommation de courant : ≥ 3 mA (valeur limite non déclenchée), ≤ 1 mA (valeur limite déclenchée)	U _i = DC 15 V I _i = 25 mA P _i = 64 mW	"Ic": U _i = DC 15 V I _i = 25 mA "nA": U _n ≤ DC 15 V P _n ≤ 64 mW
Capacité intérieure efficace	-	C _i = 41 nF	C _i = 41 nF
Inductance intérieure efficace	-	L _i = 100 µH	L _i = 100 µH
1 sortie de signalisation de défaut			
• Sortie binaire : Bornes 31 et 32			
• Raccord	Sur l'amplificateur de commutation selon EN 60947-5-6 : (NAMUR), U _H = 8,2 V, R _i = 1 kΩ).		
• Etat du signal High (non déclenché)	R = 1,1 kΩ	> 2,1 mA	> 2,1 mA
• Etat du signal bas (répond)	R = 10 kΩ	< 1,2 mA	< 1,2 mA
• Energie auxiliaire U _H	U _H ≤ DC 35 V I ≤ 20 mA	-	-
• Raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	U _i = DC 15 V I _i = 25 mA P _i = 64 mW	"Ic" : U _i = DC 15 V I _i = 25 mA "nA" : U _n ≤ DC 15 V P _n ≤ 64 mW
Capacité intérieure efficace	-	C _i = 5,2 nF	C _i = 5,2 nF
Inductance intérieure efficace	-	L _i = négligeable	L _i = négligeable

Caractéristiques techniques

13.8 Modules optionnels

	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex "Ia"	Avec protection Ex Ex "Ic", "nA", "t"
Séparation galvanique		Les 3 sorties sont galvaniquement isolées de l'appareil de base.	
Tension d'essai		DC 840 V, 1 s	

13.8.4 Module de contacts limites

	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex Ia	Avec protection Ex Ex "Ic", "nA", "t"
Module de contacts limites	6DR4004-8K	6DR4004-6K	6DR4004-6K
Détecteur de valeur limite avec contacts de commutation			
2 contacts de valeurs limites			
<ul style="list-style-type: none"> 1 sortie binaire : Bornes 41 et 42 2 sorties binaires : Bornes 51 et 52 			
<ul style="list-style-type: none"> Courant de commutation max. ca/cc 	4 A	-	-
<ul style="list-style-type: none"> Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes 	-	$U_i = DC\ 30\ V$ $I_i = 100\ mA$ $P_i = 750\ mW$	"Ic" : $U_i = CC\ 30\ V$ $I_i = 100\ mA$ "nA" : $U_n \leq DC\ 15\ V$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i =$ négligeable	$C_i =$ négligeable
Inductance intérieure efficace	-	$L_i =$ négligeable	$L_i =$ négligeable
<ul style="list-style-type: none"> Tension de commutation max. ca/cc 	250 V/24 V	DC 30 V	DC 30 V
1 sortie de signalisation de défaut			
<ul style="list-style-type: none"> Sortie binaire : Bornes 31 et 32 			
<ul style="list-style-type: none"> Raccord 	Sur l'amplificateur de commutation selon EN 60947-5-6: (NAMUR), $U_H = 8,2\ V$, $R_i = 1\ k\Omega$.		
<ul style="list-style-type: none"> Etat du signal High (non déclenché) 	$R = 1,1\ k\Omega$	$> 2,1\ mA$	$> 2,1\ mA$
<ul style="list-style-type: none"> Etat du signal bas (répond) 	$R = 10\ k\Omega$	$< 1,2\ mA$	$< 1,2\ mA$
<ul style="list-style-type: none"> Energie auxiliaire 	$U_H \leq DC\ 35\ V$ $I \leq 20\ mA$	-	-
<ul style="list-style-type: none"> Raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes 	-	$U_i = 15\ V$ $I_i = 25\ mA$ $P_i = 64\ mW$	"Ic" : $U_i = 15\ V$ $I_i = 25\ mA$
Capacité intérieure efficace	-	$C_i = 5,2\ nF$	$C_i = 5,2\ nF$
Inductance intérieure efficace	-	$L_i =$ négligeable	$L_i =$ négligeable
Séparation galvanique	Les 3 sorties sont galvaniquement isolées de l'appareil de base.		
Tension d'essai	DC 3150 V, 2 s		
Conditions d'utilisation Altitude	Max. 2 000 m NN À une altitude supérieure à 2000 m NN, utilisez une alimentation électrique adéquate.	-	-

13.8.5 Module de filtrage CEM

	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex Ia	Avec protection Ex Ex "Ic", "nA", "t"
Le module de filtrage CEM de type C73451-A430-L8 est nécessaire pour le capteur NCS ou un potentiomètre externe. Positionneur externe (potentiomètre ou NCS ; option) avec les valeurs maximales suivantes			
Résistance du potentiomètre externe		10 kΩ	
Valeurs maximales pour l'alimentation via l'appareil de base PROFIBUS	-	U _o = 5 V I _o = 75 mA statique I _o = 160 mA temporaire P _o = 120 mW	U _o = 5 V I _o = 75 mA P _o = 120 mW
Valeurs maximales pour alimentation via d'autres appareils de base	-	U _o = 5 V I _o = 100 mA P _o = 33 mW C _o = 1 μF L _o = 1 mH	U _o = 5 V I _o = 75 mA P _o = 120 mW C _o = 1 μF L _o = 1 mH
Séparation galvanique		Liaison galvanique avec l'appareil de base	
Tension d'essai		DC 840 V, 1 s	

13.8.6 Capteur NCS

Modules additionnels	Sans protection Ex	Avec protection Ex Ex "Ia"	Avec protection Ex Ex "Ic", "nA"
Plage de réglage			
• Servomoteur à translation 6DR4004-.N.20		3 ... 14 mm (0.12 ... 0.55 ")	
• Servomoteur à translation 6DR4004-.N.30	10 ... 130 mm (0.39 ... 5.12") ; jusqu'à 200 mm (7.87") sur demande		
• Servomoteur à fraction de tour		30 ... 100°	
Linéarité (après correction par le positionneur)		± 1 %	
Hystérésis		± 0,2 %	
Effet de l'influence de la température (étendue : angle de rotation 120° ou course 14 mm)		≤ 0,1 %/10 K (≤ 0.1 %/18 °F) pour -20 ... 90 °C (-4 ... 194 °F) ≤ 0,2 %/10 K (≤ 0.2 %/18 °F) pour -40 ... -20 °C (-40 ... -4 °F)	
Classe climatique		Selon DIN EN 60721-3-4	
• Stockage	1K5, mais -40 ... +90 °C (1K5, mais -40 ... +176 °F)		
• Transport	2K4, mais -40 ... +90 °C (2K4, mais -40 ... +176 °F)		
Résistance aux vibrations			
• Oscillations harmoniques (sinus) selon IEC 60068-2-6		3,5 mm (0.14"), 2 ... 27 Hz, 3 cycles/axe 98,1 m/s ² (321.84 ft/s ²), 27 ... 300 Hz, 3 cycles/axe	
• Secousses continues selon IEC 60068-2-29		300 m/s ² (984 ft/s ²), 6 ms, 4000 chocs/axe	
Couple de serrage écrou à chapeau pour presse-étoupe en	plastique	métal	acier inoxydable
	2,5 Nm (1.8 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)	4,2 Nm (3.1 ft lb)
Degré de protection du boîtier	IP68 selon EN 60529; NEMA 4X / Encl. Type 4X		
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	-	U _i = 5 V I _i = 160 mA P _i = 120 mW	U _i = 5 V
Capacité intérieure efficace	-	C _i = 180 nF	C _i = 180 nF
Inductance intérieure efficace	-	L _i = 922 µH	L _i = 922 µH
Certificats et homologations			
Conformité CE	Veuillez trouver les directives correspondantes et les normes utilisées avec leur contenu dans la déclaration de conformité CE sur internet.		

Protection contre les explosions Modes de protection	Marquages Ex	
	ATEX/IECEX	FM
<ul style="list-style-type: none"> Sécurité intrinsèque "ia" 	Zone 1 :  II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb	IS, Class I, Divison 1, ABCD IS, Class I, Zone 1, AEx ib, IIC
<ul style="list-style-type: none"> Sécurité intrinsèque "ic" 	Zone 2 :  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc	-
<ul style="list-style-type: none"> Sans étincelles "nA" 	Zone 2 :  II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc	NI, Class I, Divison 2, ABCD NI, Class I, Zone 2, AEx nA, IIC
Température ambiante adm.	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)	T4: -40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F) T6: -40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F)

13.8.7 Système externe de détection de déplacement

13.8.7.1 Conditions de service pour tous les modèles d'appareils

Température ambiante	Respectez la température ambiante maximale admissible dans les zones à risque d'explosion conformément à la classe de température.
<ul style="list-style-type: none"> Température ambiante admissible pour le fonctionnement 	-40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F)
Degré de protection ¹⁾	IP66 selon EN 60529 / NEMA 4X
Classe climatique	Selon DIN EN 60721-3-4
<ul style="list-style-type: none"> Stockage 	1K5, mais -40 ... +90 °C (1K5, mais -40 ... +194 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Transport 	2K4, mais -40 ... +90 °C (2K4, mais -40 ... +194 °F)
<ul style="list-style-type: none"> Fonctionnement 	4K3, mais -40 ... +90 °C (4K3, mais -40 ... +194 °F)

¹⁾ Energie de percussion max. 1 joule.

13.8.7.2 Construction pour tous les modèles d'appareils

Effet	
<ul style="list-style-type: none"> Plage de course (servomoteur à translation) 	3 ... 130 mm (0.12 ... 5.12") (angle de rotation de l'axe du positionneur 16 ... 90°)
<ul style="list-style-type: none"> Plage de l'angle de rotation (servomoteur à fraction de tour) 	30 ... 100°
Type de montage	
<ul style="list-style-type: none"> Sur servomoteur à translation 	Via le kit de montage 6DR4004-8V et éventuellement le bras de levier supplémentaire 6DR4004-8L sur servomoteurs selon IEC 60534-6-1 (NAMUR) avec nervure, colonnes ou surface plane.
<ul style="list-style-type: none"> Sur servomoteur à fraction de tour 	Via le kit de montage 6DR4004-8D sur servomoteurs avec surface de fixation selon VDI/VDE 3845 et IEC 60534-6-2: La console de montage nécessaire est à prévoir côté entraînement.
Matériau	
<ul style="list-style-type: none"> Boîtier 	Makrolon®, polycarbonate (PC) renforcé par fibres de verre
Poids, appareil de base	env. 0,9 kg (1.98 lb)
Couple de serrage écrou à chapeau presse-étoupe en plastique	2,5 Nm

13.8.7.3 Certificats, homologations, protection contre l'explosion pour tous les modèles d'appareils

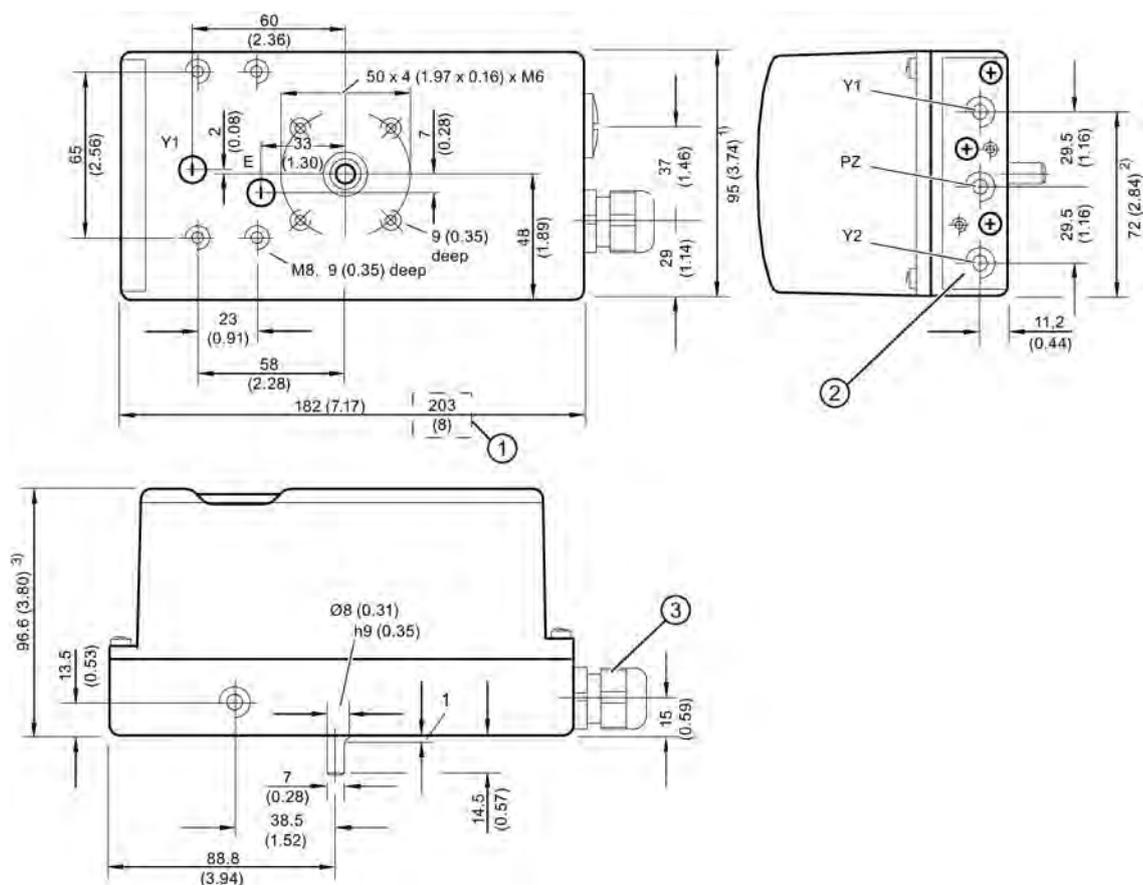
Caractéristiques électriques	
Pour le raccordement aux circuits électriques avec les valeurs maximales suivantes	$U_i = 5 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 160 \text{ mW}$ $C_i = \text{négligeable}$ $L_i = \text{négligeable}$

Certificats et homologations	
Conformité CE	Vous trouverez les directives correspondantes et les normes utilisées avec leur contenu dans la déclaration de conformité CE sur Internet.

Protection contre l'explosion	Marquages Ex
Protection contre l'explosion selon	ATEX
Sécurité intrinsèque "ia"	Zone 1 :  II 2 G Ex ia IIC T6/T4 Gb Zone 21 :  II 2 D Ex ia IIIC 110°C Db
Sécurité intrinsèque "ic"	Zone 2 :  II 3 G Ex ic IIC T6/T4 Gc
Sans étincelles "nA"	Zone 2 :  II 3 G Ex nA IIC T6/T4 Gc
Température ambiante adm.	T4: -40 ... +90 °C (-40 ... +194 °F) T6: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

Schémas cotés

14.1 Positionneur avec boîtier en Makrolon 6DR5..0 et boîtier en acier inoxydable 6DR5..2



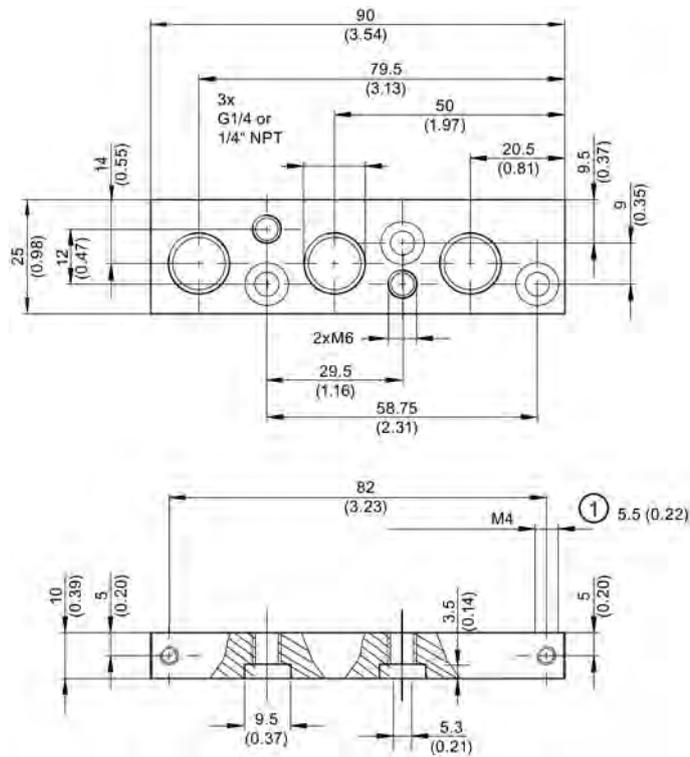
- ① Cote avec un raccord électrique ½-14 NPT du fait de l'adaptateur : 203 mm (8 pouces)
- ② Toutes les prises d'air G¼ ou ¼ NPT
- ③ M20 x 1,5 ou adaptateur NPT

Cotes version acier inoxydable (voir les notes de bas de page en exposant sur le schéma)

- 1) 99 mm (3,89 pouces)
- 2) 74 mm (2,91 pouces)
- 3) 98 mm (3,86 pouces)

Figure 14-1 Version boîtier Makrolon, cotes en mm (pouces)

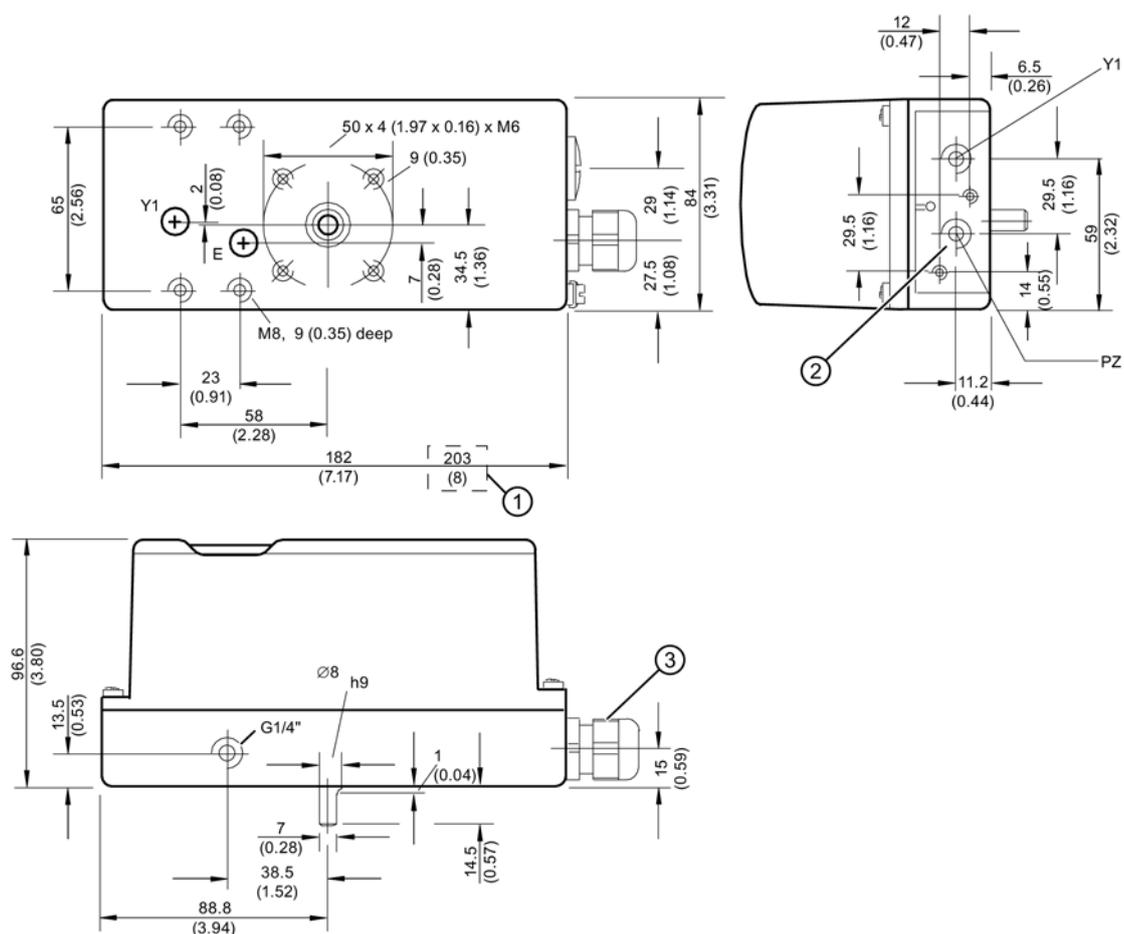
14.2 Barrette de raccordement pour positionneur avec boîtier Makrolon



① Profondeur du filet

Figure 14-2 Barrette de raccordement pour positionneur avec boîtier Makrolon, cotes en mm (pouces)

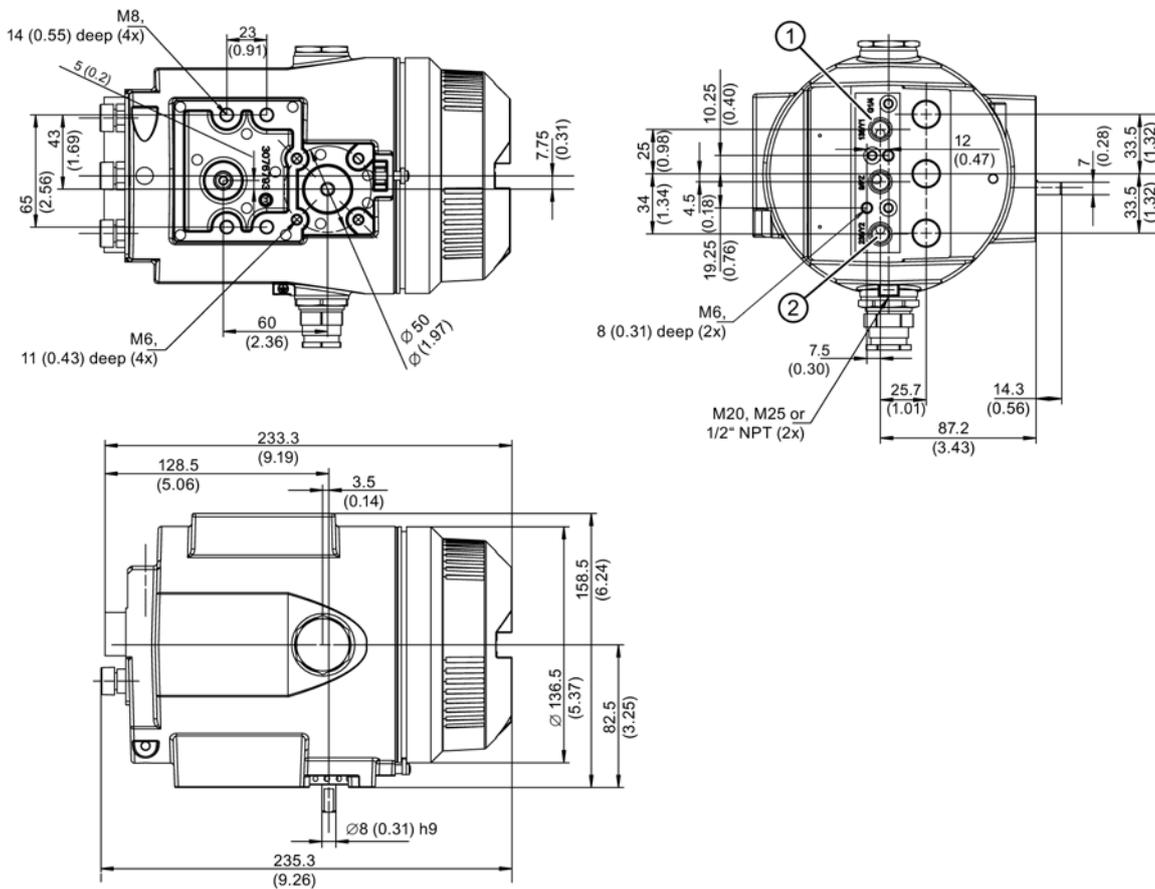
14.3 Positionneur avec boîtier aluminium 6DR5..1



- ① Cote avec un raccord électrique ½-14 NPT du fait de l'adaptateur : 203 mm (8 pouces)
- ② Toutes les prises d'air G¼ ou ¼ NPT
- ③ M20 x 1,5 ou adaptateur NPT

Figure 14-3 Version boîtier aluminium, cotes en mm (pouces)

14.4 Positionneur avec boîtier antidéflagrant 6DR5..5



- ① Toutes les prises d'air G¼ ou ¼ NPT
- ② Prise d'air Y2, uniquement pour variante à double effet

Figure 14-4 Version boîtier antidéflagrant, cotes en mm (pouces)

15.1 Vue d'ensemble

 ATTENTION
Assemblage des composants Lors de l'assemblage des composants, il convient de s'assurer que seuls des positionneurs et modules optionnels approuvés pour le domaine d'application spécifique sont combinés. Cette condition s'applique en particulier pour le fonctionnement sûr du positionneur en zone 1, 2 et 22. Respectez impérativement les catégories d'appareils 2 et 3 de l'appareil lui-même et de ses modules optionnels.

Version de base

Le positionneur est disponible à la livraison pour :

- Servomoteurs à double effet
- Servomoteurs à simple effet

Le positionneur et ses modules optionnels sont livrés en tant qu'unités séparées et en version d'appareils distinctes, pour un fonctionnement en :

- Milieux ou atmosphères explosibles
- Milieux ou atmosphères non explosibles

Boîtier

L'électronique avec l'écran, la signalisation en retour de position et le bloc vanne sont intégrés dans le boîtier.

Le boîtier est disponible à la livraison dans les versions suivantes :

- Boîtier Makrolon pour servomoteurs simple et double effet
- Boîtier aluminium pour servomoteur simple effet
- Boîtier acier inoxydable pour servomoteurs simple et double effet
- Boîtier antidéflagrant pour servomoteurs simple et double effet

15.1 Vue d'ensemble

Options

Le positionneur peut être complété par divers modules optionnels. Il dispose d'une gamme complète composée des modules suivants :

- Module I_y : sortie de courant deux conducteurs 4 à 20 mA pour signalisation en retour de position
- Module d'alarme : 3 sorties TOR et 1 entrée TOR
- Module SIA : une sortie TOR pour la signalisation de défaut, deux sorties TOR pour indicateur de valeurs limites
- Module de contacts limites avec deux commutateurs et une sortie d'alarme.
Le module de contacts limites ne peut être utilisé avec les versions dotées d'un boîtier à enveloppe antidéflagrante. Son fonctionnement est de même non autorisé dans les zones 2 ou 22.

Accessoires

- Bloc manométrique : 2 ou 3 manomètres pour les positionneurs à effet simple ou double
- Bride de fixation (NAMUR) pour bloc vanne de sécurité
- Kits de montage pour servomoteurs à translation et à fraction de tour

Pour le montage séparé du positionneur et du capteur de position.

- Système externe de détection de déplacement
- Capteur de position sans contact (NCS)

Remarque

La version de l'appareil est identifiée par une plaque signalétique spéciale.

15.2 Pièces de rechange

	Description	N° de référence	Pour version d'appareil
	Couvercle en plastique doté de 4 vis et d'une bague d'étanchéité	C73451-A430-D82	6DR5...
	Couvercle en aluminium doté de 4 vis et d'une bague d'étanchéité	C73451-A430-D83	6DR5...
	Electronique de base 2 fils, non Ex, sans HART	A5E00082459	6DR50...-N
	Electronique de base 2 fils, Ex, sans HART	A5E00082457	6DR50...-E
	Electronique de base 2 fils, non Ex, avec HART	A5E00082458	6DR51...-N
	Electronique de base 2/3/4 conducteurs, Ex, avec HART	A5E00082456	6DR52..
	Electronique de base 2/3/4 fils, non Ex, sans HART	A5E00102018	6DR53...-N
	Electronique de base PROFIBUS PA, non Ex	A5E00141523	6DR55...-N
	Electronique de base PROFIBUS PA, Ex	A5E00141550	6DR55...-E
	Electronique de base FOUNDATION Fieldbus, non Ex	A5E00215467	6DR56..
	Electronique de base FOUNDATION Fieldbus, Ex	A5E00215466	6DR56.
	Bloc vanne, simple effet, avec joint d'étanchéité et vis	C73451-A430-D80	6DR5...
	Bloc vanne, double effet, avec joint d'étanchéité et vis	C73451-A430-D81	6DR5...
	Potentiomètre (complet)	C73451-A430-D84	6DR5...
	Support d'aimant incluant aimant pour capteur de position sans contact en polyester renforcé par fibres de verre pour servomoteurs à fraction de tour	A5E00078030	6DR4004-.N.10
	Support d'aimant incluant aimant pour capteur de position sans contact en aluminium anodisé pour servomoteurs à fraction de tour	A5E00524070	6DR4004-.N.40

Remarque

Pour les accessoires et modules possibles, voir le catalogue FI 01 "Appareils de terrain pour l'automatisation de processus".

15.3 Etendue de livraison des kits de petits composants

Kit de petits composants 1

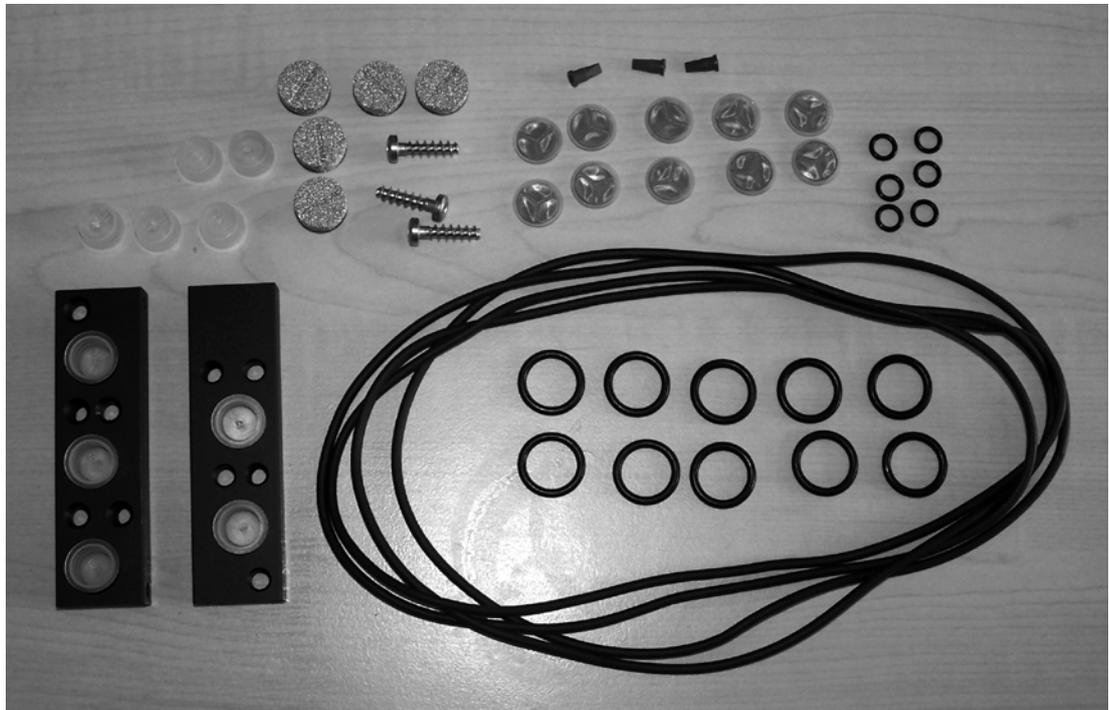
Le kit de petits composants 1 avec le numéro de référence **C73451-A430-D85** comprend les éléments suivants :



Élément	Quantité [nombre]
Élément de serrage	2
Étrier de liaison	1
Vis DIN 7984 M6x25-A2	2
Rondelle élastique DIN 127 B6-SN06031	2
Vis SN 62217 G4x45-/16WN1452-TX-ST	5
Vis SN 62217 G4x14-Kombi-Torx-TX-ST	5
Vis SN 62217 G5x18-WN1452-T20-A2	3
Vis SN 62217 H5x8-WN1451-TX-A2	2
Vis DIN 7964 M4x16x6-A4-70-F	4
Presse-étoupe MET 20-GR	3
Presse-étoupe MET 20-BL	3
Gros bouchon M20 SW	3
Curseur	1
Lame de ressort	1
Plaque signalétique, imprimée	1

Kit de petits composants 2

Le kit de petits composants 2 avec le numéro de référence **C73451-A430-D86** comprend les éléments suivants :



Élément	Quantité [nombre]
Barrette de raccordement C73451-A430-C21	1
Barrette de raccordement C73451-A430-C22	1
Tamis, surmoulé	10
Joint torique 14-P431ANBR75 (noir)	10
Joint torique 5.5-P431ANBR75 (noir)	6
Vis SN 62217 G5x18-WN1452-T20-A2	3
Amortisseur de bruit	5
Vanne de retenue à lèvres	3
Bouchons 12 PE	10
Joint d'étanchéité	3
Instructions de montage	1
Plaque signalétique, imprimée	1

15.4 Livraison du système externe de détection de déplacement

Livraison du système externe de détection de déplacement C73451-A430-D78	
Nombre	Désignation
1	DVD avec documentation complète pour toutes les versions et tous les accessoires
1	Système externe de détection de déplacement
1	Presse-étoupe gris
1	Élément étanche 2x5 mm pour presse-étoupe
1	Bouchon pour élément étanche
1	Plaque signalétique pour version sans protection antidéflagrante

15.5 Contenu de la livraison : module de contacts limites

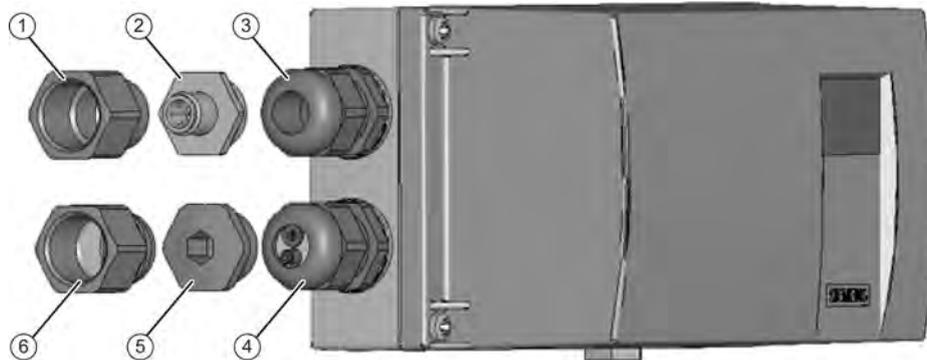
Les composants suivants sont compris dans la livraison du module de contacts limites en cas de commande pour un montage ultérieur :

- Un module de contacts limites avec accessoires
- DVD avec documentation sur le produit
- Un couvercle de boîtier avec une découpe agrandie
- Un couvercle isolant
- Deux serre-câbles
- Un jeu d'étiquettes à coller sur le module selon le modèle.

15.6 Fourniture module de filtrage CEM

Presse-étoupe et adaptateurs

Différents presse-étoupe et adaptateurs sont fournis avec le module de filtrage CEM. Le schéma suivant montre les différentes variantes.



Bornes ① à ③ pour l'alimentation

① Adaptateur M20 ½-14 NPT pour boîtier en makrolon

- 6DR5..0-0.N../ -0.P..

② Connecteur M12 pour la version d'appareil avec communication PROFIBUS (optionnel)

- 6DR55..0.R../ -0.R..

③ Presse-étoupe pour filetage de raccordement M20x1,5

- 6DR5...-0.G../ -0.M..

Bornes ④ à ⑥ pour les modules optionnels

④ Presse-étoupe pour filetage de raccordement M20x1,5 avec garniture d'étanchéité

- 6DR5...-0...1/ -0...2/ -0...3

⑤ Bouchon pour la version d'appareil sans modules optionnels

- 6DR5...-0...0

⑥ Adaptateur M20 ½-14 NPT pour boîtier en makrolon avec filetage de raccordement et capuchon de fermeture

- 6DR5..0-0.N../ -0.P..

Figure 15-1 Positionneur avec les différents presse-étoupe et adaptateurs

Fourniture module de filtrage CEM

Les points de légende se rapportent au schéma

	Description
	Module de filtrage CEM C73451-A430-L8
	Rondelle d'étanchéité
	Serre-câble I = 200 mm
①	Adaptateur M20 ½-14 NPT pour boîtier en makrolon
②	Connecteur M12 pour la version d'appareil avec communication PROFIBUS
③	Presse-étoupe pour filetage de raccordement M20x1,5
④	Presse-étoupe pour filetage de raccordement M20x1,5 avec garniture d'étanchéité
⑤	Bouchon pour la version d'appareil sans modules optionnels
⑥	Adaptateur M20 ½-14 NPT pour boîtier en makrolon avec filetage de raccordement et capuchon de fermeture
	Étiquette autocollante 9x37 ws

15.7 Accessoires

Vous trouverez les accessoires dans le catalogue FI 01 "Appareils de terrain pour l'automatisation de processus", par exemple :

- Modules optionnels
- Détection de position sans contact (NCS)
- Kits de montage
- Logiciel d'exploitation

Annexe

A.1 Fonctionnement avec booster

Introduction

Pour raccourcir les temps de réglage, il est possible d'incorporer un booster entre le positionneur et le servomoteur. Le booster accroît le débit d'air.

Avec les servomoteurs à simple effet, il vous faut un booster que vous montez à l'évacuation d'air Y1. Avec les positionneurs à double effet, il vous faut deux boosters que vous raccordez aux évacuations d'air Y1 et Y2.

IMPORTANT

Éviter les variations de pression
--

Assurez-vous que le booster ne génère aucune variation de pression à l'arrivée d'air P _z du positionneur.
--

IMPORTANT

Lors du choix d'un booster, veillez tenir compte de ce qui suit :
--

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Utilisez exclusivement des boosters qui ne consomment pas d'air en continu à l'entrée de consigne.• Les boosters ne doivent pas avoir de temps de retard. |
|--|

Si ces deux points ne sont pas respectés, un état de fonctionnement stable ne pourra pas être atteint. Tous les composants du processus associés s'usent plus rapidement.

Procédure

1. Réduisez le débit d'air. Utilisez à cet effet les étranglements du positionneur.
2. Réglez la zone morte "DEBA" sur la valeur maximale autorisée pour votre processus.
3. Démarrez l'initialisation.
4. Adaptez éventuellement les temps de réglage pendant l'initialisation.

Si la valeur réelle affichée sur l'écran n'est pas stable ou si aucune grandeur réglante constante n'est atteinte pour une consigne constante, les données du régulateur doivent subir une optimisation supplémentaire. Ceci est décrit dans le chapitre Optimisation des données du régulateur (Page 109).

Voir aussi

Déroulement de l'initialisation automatique (Page 115)

A.2 Certificats

Vous trouverez les certificats sur le DVD fourni et sur Internet sous : Certificats (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/certificates>)

A.3 Littérature et catalogues

Tableau A- 1

N°	Titre	Editeur	Numéro de référence
/1/	Guide PNO PROFIBUS-PA	PNO Technologiefabrik Haid-und-Neu-Str. 7 D-76131 Karlsruhe	2.091
/2/	Catalogue ST 70 SIMATIC Produits pour Totally Integrated Automation	Siemens AG	E86060-K4670-A111-B1
/3/	Catalogue ST 70 N SIMATIC News Produits pour Totally Integrated Automation (uniquement anglais et allemand)	Siemens AG	E86060-K4670-A151-A3
/4/	Catalogue ST 80 SIMATIC HMI Système pour le contrôle-commande	Siemens AG	E86060-K4680-A101-B4
/5/	Catalogue IK PI Industrial Communication Communication industrielle	Siemens AG	Adresse Internet : Catalogue IK PI (http://www.automation.siemens.com/net/html_77/support/printkatalog.htm) E86060-K6710-A101-B5

Voir aussi

Catalogue instrumentation des procédés
(<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

A.4 Assistance technique

Assistance technique

Vous pouvez contacter l'Assistance technique pour les produits des divisions Industry Automation (IA) et Drive Technologies (DT) :

- par Internet, en utilisant le formulaire de **Demande d'assistance** : Demande d'assistance (<http://www.siemens.com/automation/support-request>)
- Courriel (<mailto:support.automation@siemens.com>)
- Tél. : +49 (0) 911 895 7 222
- Fax : +49 (0) 911 895 7 223

Davantage d'informations relatives à notre support technique sont disponibles sur Internet sur

Assistance technique (<http://www.siemens.com/automation/csi/service>)

Assistance en ligne Industrie

En plus de notre documentation, nous vous offrons une base de connaissances complète sur Internet à l'adresse :

Service&Support (<http://www.siemens.com/automation/service&support>)

Vous y trouverez :

- les dernières informations sur les produits, une foire aux questions, des outils à télécharger, des conseils et astuces.
- Notre lettre d'information contenant les informations les plus récentes concernant nos produits.
- Un Gestionnaire de connaissances pour vous aider à trouver les documents que vous cherchez.
- Notre panneau d'affichage électronique, sur lequel utilisateurs et experts du monde entier viennent échanger leurs connaissances.
- Votre interlocuteur local des divisions Industry Automation (IA) et Drive Technologies (DT) dans notre base de données de partenaires.
- Des informations sur le service sur site, les réparations, les pièces détachées et beaucoup plus encore sous "Services".

Assistance supplémentaire

Veillez contacter vos bureaux et votre représentant local chez Siemens en cas de questions sans réponse portant sur les produits décrits dans ce manuel.

Différentes possibilités pour trouver les coordonnées de votre interlocuteur :

Contact (<http://www.automation.siemens.com/partner>)

Documentation pour divers produits et systèmes disponibles sur :

Instructions et manuels (<http://www.siemens.com/processinstrumentation/documentation>)

Voir aussi

Information produit SIPART PS2 (<http://www.siemens.com/sipartps2>)

Catalogue instrumentation des procédés
(<http://www.siemens.com/processinstrumentation/catalogs>)

Abréviations

B.1 Abréviations pour le positionneur PS2

Abréviation	Forme longue	Signification
A/D	Convertisseur analogique numérique	-
AC	Alternating current	Courant alternatif
AMS	Asset Management Solutions	Logiciel de communication Emerson Process comparable à PDM
AUT	Automatique	Mode de fonctionnement
ATEX	Atmosphère explosible	Directive relative aux produits et à l'exploitation de la Commission européenne pour la protection contre l'explosion.
CENELEC	Comité Européen de Normalisation Electrotechnique	Comité européen de normalisation électrotechnique
CPU	Central Processing Unit	Unité centrale
DC	Direct current	Courant continu (CC)
DI	Digital Input	Entrée TOR
DIN	Deutsche Industrie Norm - Norme industrielle allemande	-
DO	Digital Output	Sortie TOR
DTM	Device Type Manager (gestionnaire de type d'appareil)	-
EDD	Electronic Device Description (description d'appareil électronique)	-
Ex	Protection contre l'explosion	-
CEM	Compatibilité électromagnétique	-
FDT	Field Device Tool (outil appareil de terrain)	-
FF	FOUNDATION Fieldbus	Bus de terrain de Fieldbus Foundation
FM	Factory Mutual	Compagnie d'assurance/bureau de vérification des États-Unis
FW	Firmware	Logiciel propre à l'appareil
GSD	Données de base de l'appareil	-
HART®	Highway Addressable Remote Transducer	Système de communication pour l'installation de bus de terrain industriels.
IP	International Protection Ingress Protection	Degrés de protection internationaux (forme longue conforme à DIN) Protection contre la pénétration (forme longue usuelle aux États-Unis)
LC	Liquid Crystal	Cristal liquide
MAN	Manuel	Mode de fonctionnement

Abréviations

B.1 Abréviations pour le positionneur PS2

Abréviations	Forme longue	Signification
NAMUR	Groupe de travail pour la normalisation des techniques de mesure et de régulation dans l'industrie chimique	Association des utilisateurs de techniques de contrôle des processus industriels
µC	Microcontrôleur	Système informatique monopuce
NCS	Non-Contacting Position Sensor	Capteur de position sans contact
NEMA	National Electrical Manufacturers Association	Institut américain de normalisation Association nationale des fabricants d'équipements électriques
NPT	National Pipe Thread Taper	Filetage pour tubulures auto-étanches selon ANSI B.1.20.1
OPOS Interface®	Open Positioner Interface	Interface standard pour la liaison d'un positionneur et d'un servomoteur pneumatique à translation ou à fraction de tour
PA	Process Automation	Automatisation de processus
PDM	Process Device Manager	Logiciel de communication Siemens / outil d'ingénierie
PROFIBUS	Process Field Bus	Bus de terrain
PTB	Physikalisch Technische Bundesanstalt - Office fédéral physico-technique	-
SIA	Module d'alarme à détecteur à fente	-
SIL	Safety Integrity Level	Niveau des exigences de sécurité selon la norme CEI 61508/IEC 61511
VDE	Verband der Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik e. V. - Fédération allemande d'électrotechnique, d'électronique et d'informatique	Fédération professionnelle et industrielle
VDI	Verein Deutscher Ingenieure e. V. - Association des ingénieurs allemands	Association scientifique technique

Abréviations	Nom complet en anglais	Signification
FIT	Failure In Time	Fréquence de panne Nombre de pannes en 10 ⁹ heures
HFT	Hardware Fault Tolerance	Tolérance d'erreurs de matériel : capacité d'une unité fonctionnelle à poursuivre une fonction requise en présence d'erreurs ou d'écarts.

Abréviation	Nom complet en anglais	Signification
MooN	"M out of N" Voting	Classification et description du système de sécurité en matière de redondance et de procédé de sélection utilisé. Un système ou un composant de sécurité qui se compose de "N" canaux indépendants. Les canaux sont reliés les uns aux autres de manière à ce que "M" canaux suffisent pour que l'appareil exécute la fonction de sécurité. Exemple : mesure de pression : architecture 1oo2. Un système de sécurité décide qu'une limite de pression spécifiée est franchie lorsqu'un des deux capteurs de pression atteint cette limite. Une architecture 1oo1 ne comporte qu'un seul capteur de pression.
MTBF	Mean Time Between Failures	Temps moyen de bon fonctionnement entre deux pannes
MTTR	Mean Time To Restoration	Temps moyen entre l'apparition d'une panne dans un appareil ou le système et la reprise
PFD	Probability of Dangerous Failure on Demand	Probabilité de pannes sources de danger d'une fonction de sécurité en cas de sollicitation
PFD _{AVG}	Average Probability of Dangerous Failure on Demand	Probabilité moyenne de pannes sources de danger d'une fonction de sécurité en cas de sollicitation
SFF	Safe Failure Fraction	Pourcentage de pannes non dangereuses : pourcentage de pannes sans potentiel qui place le système de sécurité dans un état fonctionnel dangereux ou non admissible.
SIL	Safety Integrity Level	La norme internationale CEI 61508 définit quatre niveaux discrets d'intégrité de sécurité (SIL 1 à SIL 4). Chaque niveau correspond à une plage de probabilité de défaillance d'une fonction de sécurité. Plus le niveau d'intégrité de sécurité du système de sécurité est élevé, plus la probabilité qu'il n'exécute pas la fonction de sécurité requise est faible.
SIS	Safety Instrumented System	Un système instrumenté de sécurité (SIS) exécute les fonctions de sécurité qui sont indispensables pour atteindre ou maintenir un état de sécurité dans une installation. Ce système comprend un capteur, une unité logique/système maître et un actionneur.

Glossaire

Actionneur

Convertisseur qui transforme des signaux électriques en grandeurs mécaniques ou autres grandeurs non électriques.

Analogique

Type de signal qui représente les données par des grandeurs physiques mesurables variant en continu, comme le courant ou la tension. Contraire de "numérique". On utilise souvent la plage de 4 à 20 mA pour la transmission de signaux analogiques.

Appareils de catégorie 1

Les appareils de catégorie 1 doivent être conçus de sorte à garantir un très haut niveau de sécurité. Les appareils de cette catégorie doivent garantir un très haut niveau de sécurité même en cas de défauts rares. En outre, même si deux erreurs surviennent sur l'appareil, il ne doit pas y avoir d'ignition. Les appareils de cette catégorie sont adaptés pour une utilisation dans la zone 0.

Appareils de catégorie 2

Les appareils de catégorie 2 doivent être conçus de sorte à garantir un haut niveau de sécurité. Les appareils de cette catégorie doivent garantir le niveau de sécurité requis et éviter les sources d'ignition lors de dysfonctionnements fréquents ou auxquels on peut s'attendre, par ex. défaillances de l'appareil. Les appareils de cette catégorie sont adaptés pour une utilisation dans la zone 1.

Appareils de catégorie 3

Les appareils de catégorie 3 doivent être conçus de sorte à garantir un niveau normal de sécurité. Les appareils de cette catégorie doivent garantir le niveau de sécurité requis et éviter les sources d'ignition lors de dysfonctionnements fréquents ou auxquels on peut s'attendre, par ex. défaillances de l'appareil. Les appareils de cette catégorie sont adaptés pour une utilisation dans la zone 2.

Asset Management Solution (AMS)

Solution logicielle d'Emerson Process. L'élément essentiel de cette solution est le gestionnaire AMS Device Manager, similaire au PDM.

ATEX

La désignation ATEX est une abréviation du terme français "atmosphère explosible". ATEX s'appuie sur les deux directives de la Communauté européenne en matière de protection contre l'explosion : la directive ATEX 94/9/CE relative aux produits et la directive ATEX 1999/92/CE relative à l'exploitation.

Atmosphère explosible

Mélange composé d'air, de substances combustibles, gaz, vapeurs, brouillards ou poussières.

Bus de terrain

Un bus de terrain est un système de communication industriel qui permet de relier de nombreux appareils de terrain à un appareil de commande. Parmi ces appareils de terrain, il convient de citer, entre autres, les capteurs, actionneurs et servomoteurs.

Capteur

Convertisseur qui transforme des grandeurs mécaniques ou autres grandeurs non électriques en signaux électriques.

Code IP

IP est l'abréviation, selon la norme DIN, de "International Protection". Dans l'espace anglophone, IP est l'abréviation de "Ingress Protection" (protection contre la pénétration de substances).

Compatibilité électromagnétique

Définition selon la loi sur la CEM : la CEM est la capacité d'un appareil à fonctionner de manière satisfaisante dans un environnement électromagnétique sans pour autant provoquer lui-même de perturbations électromagnétiques inacceptables pour les appareils présents dans ledit environnement.

Configuration

Voir Paramétrage.

Convertisseur analogique-numérique

Un convertisseur analogique-numérique est une interface entre un milieu analogique et des ordinateurs numériques. C'est le seul moyen permettant d'utiliser des ordinateurs pour des tâches de mesure et de commande.

Un convertisseur analogique-numérique transforme des signaux d'entrée analogiques en signaux numériques. Les données de mesure analogiques sont ainsi converties en informations numériques. Un convertisseur numérique-analogique transforme en revanche des informations numériques en signaux analogiques.

Cornerstone

Logiciel de gestion pour l'instrumentation des processus.

Décrément

Du latin decrementare, décroître. Lors de la diminution progressive d'une grandeur ou variable, le décrément est la valeur définie de la modification. Décrit en informatique la diminution par paliers d'une valeur numérique.→Incrément.

Défaillance engendrant un danger

Défaillance susceptible de mettre le système instrumenté de sécurité dans un état dangereux ou dans l'incapacité de fonctionner au niveau de la sécurité.

Degré de protection

Le degré de protection d'un appareil indique l'étendue de la protection. L'étendue de la protection comprend la protection des personnes contre le contact avec des pièces statiques ou rotatives sous tension et la protection des équipements électriques contre la pénétration d'eau, de corps étrangers et de poussière. Les degrés de protection des machines électriques sont identifiés par des symboles courts composés de deux lettres et deux chiffres (par ex. IP55). Le degré de protection est indiqué par le code IP. Les degrés de protection font l'objet de la norme DIN EN 60529.

EEPROM

EEPROM (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory, en d'autres termes : mémoire morte effaçable électriquement et programmable) est un bloc de mémoire électronique non volatile. Les EEPROM sont souvent utilisés lorsqu'il faut modifier des octets de données individuellement dans de grands intervalles de temps et les sauvegarder de manière protégée contre les pannes d'alimentation, par ex. les données de configuration ou les compteurs d'heures de fonctionnement.

Effet piézoélectrique

Nom d'un phénomène physique. Une contrainte de compression mécanique appliquée sur un cristal génère un potentiel électrique sur certaines surfaces de cristal. À l'inverse, l'application d'un champ électrique sur certaines surfaces de cristal entraîne une déformation du cristal.

Factory Mutual

Agence de certification et d'assurance pour le risque industriel aux États-Unis. FM Global est l'une des plus grandes compagnies internationales d'assurance aux biens industriels spécialisée dans la protection technique de la propriété. L'offre de services comprend la recherche, les essais et la certification de produits.

Fichier des données de base de l'appareil

Fichier décrivant les propriétés d'un esclave PROFIBUS DP ou d'un appareil PROFINET IO.

Le fichier des données de base de l'appareil est le fichier de la base de données pour les appareils PROFIBUS. Le fabricant de l'appareil joint à la livraison le fichier des données de base de l'appareil correspondant, qui contient une description des propriétés de l'appareil. La lecture des informations du fichier est possible avec des outils d'ingénierie.

Fieldbus Foundation

Consortium de fabricants de systèmes de mesure et de régulation. Le consortium développe la spécification ouverte de bus de terrain du FOUNDATION Fieldbus.

Firmware

Le firmware (FW) est un progiciel qui est intégré dans la puce d'un appareil électronique, contrairement à un logiciel qui est enregistré sur un disque dur, un CD-ROM ou d'autres supports. Le firmware est aujourd'hui généralement enregistré dans une mémoire flash ou une EEPROM. En tant que logiciel dans le matériel, le firmware prend une place intermédiaire entre le logiciel et le matériel. Un firmware est en général spécifique à un modèle. Cela signifie qu'il ne fonctionne pas avec d'autres modèles d'appareils et que le fabricant le joint à la livraison. Sans firmware, les appareils correspondants ne sont pas capables de fonctionner. Le firmware contient principalement les fonctions élémentaires pour la commande de l'appareil ainsi que les routines d'entrée et de sortie.

Fonction de sécurité

Fonction définie exécutée par un système instrumenté de sécurité et visant à atteindre ou à maintenir un état de sécurité pour l'installation en tenant compte d'un événement dangereux déterminé.

Exemple : surveillance du seuil de pression

FOUNDATION Fieldbus

Bus de terrain pour le raccordement de capteurs et d'actionneurs dans des milieux explosibles selon la norme CEI 61158-2. FOUNDATION Fieldbus utilise un câble à deux fils commun pour la transmission de données et l'alimentation en énergie. La communication de données et l'alimentation en énergie. FOUNDATION Fieldbus utilise les types de bus High Speed Ethernet et Foundation H1.

HART

HART (Highway Addressable Remote Transducer) est un système de communication standardisé et très répandu servant à la mise en place de bus de terrain industriels. Le système de communication permet la communication numérique de plusieurs participants (appareils de terrain) par le biais d'un bus de données commun. HART utilise ici le standard 4/20 mA également très répandu pour la transmission des signaux de capteurs analogiques. Les câbles existants de l'ancien système peuvent être directement utilisés et les deux systèmes exploités en parallèle. HART spécifie plusieurs niveaux de protocole dans le modèle OSI. HART permet la transmission d'informations de processus et de diagnostic ainsi que de signaux de commande entre les appareils de terrain et le système maître de niveau supérieur. Des paramètres standardisés peuvent être utilisés pour l'exploitation de tous les appareils HART, tous fabricants confondus.

HART-Communicator

Lors du paramétrage avec le HART-Communicator, la connexion s'effectue directement au niveau du câble à deux fils. Dans le cas d'un paramétrage avec un portable ou un PC fixe, un modem HART sert d'intermédiaire.

Incrément

Du latin incrementare, accroître. Lors de l'augmentation progressive d'une grandeur ou variable, l'incrément est la valeur définie de la modification. Décrit en informatique l'accroissement par paliers d'une valeur numérique.→Décrément.

Initialisation

Réglage des paramètres de base essentiels. Condition préalable à la mise en service du positionneur.

Logiciel SIMATIC

Programmes pour l'automatisation des processus (par ex., PCS7, WinCC, WinAC, PDM, Step7).

Microcontrôleur

Les microcontrôleurs (μ Controller, μ C, MCU) sont des systèmes informatiques mono-puce qui hébergent pratiquement tous les composants, tels le processeur principal, la mémoire de programme, la mémoire vive et les interfaces d'entrée et de sortie, sur une seule puce.

NAMUR

Groupe de travail pour la normalisation des techniques de mesure et de régulation dans l'industrie chimique. NAMUR est une association d'utilisateurs de techniques de contrôle des processus. Ses membres sont principalement des entreprises de l'espace germanophone. L'association a été fondée en 1949 à Leverkusen.

NEMA

National Electrical Manufacturers Association (Association américaine de fabricants de produits électriques). La NEMA est une instance de normalisation aux États-Unis. La NEMA est née en 1926 de la fusion des "Associated Manufacturers of Electrical Supplies" (Fabricants associés de produits électriques) et du "Electric Power Club" (Club de l'énergie électrique).

NEMA 4

Norme de la National Electrical Manufacturers Association portant sur les boîtiers. Les boîtiers en conformité avec la norme NEMA 4 sont adaptés pour une utilisation à l'intérieur comme à l'extérieur. La protection inclut les poussières, la pluie ainsi que les projections et les jets d'eau.

NEMA 4x

Protection similaire à celle fournie par la norme NEMA 4, mais qui couvre également la protection du boîtier contre la corrosion.

Numérique

Représentation d'une grandeur sous forme de caractères ou de chiffres. Le déroulement fonctionnel d'une grandeur analogique initialement variable est représenté selon des niveaux spécifiés. Ces niveaux sont affectés à des valeurs prédéfinies. Contraire de "analogique".

Paramétrage

Lors du paramétrage, chaque réglage de paramètre est modifié de manière ciblée afin d'adapter le positionneur au servomoteur ou autres exigences. Le paramétrage a lieu après la mise en service complète du positionneur.

Procédé de modulation par déplacement de fréquence

ANGLAIS : Frequency Shift Keying (FSK)

Le procédé de modulation par déplacement de fréquence est une forme simple de modulation dans laquelle les valeurs numériques 0 et 1 sont représentées par deux fréquences différentes.

Process Device Manager

Le PDM est une solution logicielle Siemens pour la configuration, le paramétrage, la mise en service et la maintenance de configurations de réseau et d'appareils de terrain. Il s'agit d'un composant de SIMATIC Step7. Il sert à la configuration et au diagnostic.

PROFIBUS

PROFIBUS signifie Process Field Bus. PROFIBUS est un standard non-propriétaire destiné à l'interconnexion d'appareils de terrain (par ex. API, servomoteurs, actionneurs, capteurs). PROFIBUS est disponible avec les protocoles DP (périphérie décentralisée), FMS (Fieldbus Message Specification) et PA (automatisation processus).

PROFIBUS PA

PA est l'abréviation de "automatisation de processus". PROFIBUS PA est utilisé dans les techniques de processus et procédés. Ce bus de terrain sert au contrôle des instruments de mesure via un système de contrôle de processus. Cette variante du PROFIBUS est adaptée pour les domaines présentant un risque d'explosion de la zone 0 ou 1. Les câbles de bus ne véhiculent qu'un courant faible dans un circuit électrique à sécurité intrinsèque, ce qui prévient la formation d'étincelles même en cas de dysfonctionnement.

PA vient compléter le PROFIBUS DP avec la technique de transmission à sécurité intrinsèque conformément à la norme CEI 61158-2.

Protection Ex d

Type de protection pour les modèles d'appareil dans une enveloppe antidéflagrante. Si des mélanges explosibles pénètrent dans le boîtier de l'équipement et qu'il y a une source d'ignition dans le boîtier. La propagation de l'explosion ayant lieu à l'intérieur du boîtier vers le milieu environnant doit être exclue.

- d : enveloppe antidéflagrante

Protection Ex ia/ib

Modes de protection. Si des mélanges explosibles pénètrent dans le boîtier d'un équipement, ils ne doivent pas provoquer d'ignition. Limitation des étincelles et des températures élevées.

- ia : protection intrinsèque selon des exigences spécifiques conformément à la norme EN 50020
- ib : protection intrinsèque conformément à la norme EN 50020

Protocole

Un protocole comporte des conventions sur les formats de données, les laps de temps et le traitement d'erreurs lors de l'échange de données entre ordinateurs.

Un protocole est une convention sur l'établissement de la communication, sa surveillance et son interruption. La mise en relation de données fait appel à divers protocoles. Des protocoles peuvent être affectés aux différentes couches du modèle de référence. On distingue les protocoles de transport pour les quatre couches inférieures du modèle de référence et les protocoles supérieurs pour la mise à disposition des commandes et des données ainsi que pour l'application.

SIL

La norme internationale CEI 61508 définit quatre niveaux discrets d'intégrité de sécurité (SIL - Safety Integrity Level) de SIL 1 à SIL 4. Chaque niveau correspond à une plage de probabilité d'échec d'une fonction de sécurité. Plus le SIL du système de sécurité concerné est élevé, plus la probabilité que le dispositif de sécurité requis fonctionne est élevée. Le SIL pouvant être atteint est déterminé par les caractéristiques de sécurité suivantes :

- Probabilité moyenne de défaillances d'une fonction de sécurité engendrant un danger en cas de sollicitation (PFD AVG)
- Tolérance de défaut de matériel (HFT)
- Part de défaillances non dangereuses (SFF)

Système de tuyauterie pour conduites

Système destiné au marché des États-Unis caractérisé par un tubage qui protège les câbles électriques et pneumatiques.

Système instrumenté de sécurité

Un système instrumenté de sécurité (SIS) exécute les fonctions de sécurité qui sont indispensables pour atteindre ou maintenir un état de sécurité dans une installation. Ce système comprend un capteur, une unité logique/système maître et un actionneur.

Exemple : un transmetteur de pression, un détecteur de signal limite et une vanne de régulation constituent un système instrumenté de sécurité.

Tension auxiliaire

La tension auxiliaire est une tension électrique d'alimentation ou de référence requise en plus de l'alimentation standard pour certains circuits électriques. La tension auxiliaire peut être spécialement stabilisée, avoir un certain niveau ou une certaine polarité et/ou présenter d'autres particularités susceptibles d'être décisives pour le fonctionnement correct de certaines parties du circuit. Une tension auxiliaire est par exemple utilisée dans la technique de raccordement 4L.

Zone 0

Milieu présentant un risque de formation d'atmosphères explosibles dangereuses fréquemment, constamment ou sur une longue durée pendant l'utilisation normale d'un appareil.

Zone 1

Milieu présentant un risque occasionnel de formation d'atmosphères explosibles dangereuses pendant l'utilisation normale d'un appareil.

Zone 2

Milieu ne présentant normalement aucun risque de formation d'atmosphères explosibles dangereuses, ou bien seulement pendant une courte durée, lors de l'utilisation normale d'un appareil.

Zone 22

La zone 22 est un environnement dans lequel, lors d'une utilisation normale, il n'y a pas d'atmosphère explosible dangereuse sous forme d'un nuage de poussières combustibles contenues dans l'air, ou bien uniquement pendant une courte durée.

Index

6

6DR4004-6A (ATEX/IEC), (Voir Module d'alarme)
6DR4004-6G (ATEX/IEC/FM/CSA), (Voir Module SIA)
6DR4004-6J (ATEX/IEC), (Voir Module Iy)
6DR4004-6K (avec Ex), (Voir Module de contacts limites)
6DR4004-7A (FM/CSA), (Voir Module d'alarme)
6DR4004-7J (FM/CSA), (Voir Module Iy)
6DR4004-8A (sans Ex), (Voir Module d'alarme)
6DR4004-8G (sans Ex), (Voir Module SIA)
6DR4004-8J (sans Ex), (Voir Module Iy)
6DR4004-8K (sans Ex), (Voir Module de contacts limites)

A

Accessoires, 294
Accouplement à friction, 19, 25, 53
 Position, 57, 59
Accouplement à friction, 19, 25, 53
Actionneur, 140
Adaptateur, 300
Air comprimé, 38
Amortisseur de bruit, 25, 277
Amplificateur, (Voir Booster)
Annexe, 304
Arbre de réponse
 Paramètre 2.YAGL, 155
 Position, 59
Assistance, 305
Assistance supplémentaire, 305

B

Barrette de raccordement, 120
 enveloppe non antidéflagrante, 81
Bloc de vannes
 Commutateur d'air de balayage, 120
 Position, 56
Bloc manométrique, 21
Bloc pneumatique, (Voir bloc de vannes)
Boîtier, 293
Booster, 303
Borne à vis, 81

Bornes de raccordement, 79

C

Câble bus, 25
 raccordement, 80
Câble ruban
 Graphique, 56
 Position, 59
Cache du module, 79
 Position, 56, 59
Caractéristiques
 de sécurité, 144
Carte mère, (Voir électronique de base), (Voir électronique de base)
Certificats, 15, 304, (Certificats)
Certificats d'essai, 15
Circuit imprimé, (Voir électronique de base)
Commutateur d'air de balayage, 25, 120, 277
Commutateur de transmission par engrenages, 25
 Position, 56, 59
Consigne de sécurité
 Paramètre, 170
Console de montage
 Dimensions, 49
Coupleur, 34
Coupure de sécurité, 139
Couronne dentée
 Position, 59

D

Débit, 278
Détecteur à fente, (Voir Module SIA)
diagnostic
 Étendu, 150
Diagnostic, 243
 au cours du fonctionnement, 252
 Étendu, 168
Diagnostic en ligne, 252
Diagnostic étendu, 168
 Paramètres, 150
Direction de course
 Diagnostic étendu, 173
Direction de la valeur de consigne
 Paramètre, 156
Direction de saut, (Voir direction de course)

Documentation
Edition, 11

E

Electronique de base, (Carte mère):, 295
Graphique, 27, 59
Position, 56
Elément de raccordement des blindages, 25
Engrenage
commutable, 19
Entraînement, 46, 146, 155
Entrée/sortie TOR, (Voir Module d'alarme)
Etablissement de la position de sécurité
Paramètre, 170
Etendue de livraison, 13
Étiquette d'avertissement, (Voir Jeu d'étiquettes)
Evacuation d'air, 25, 277, 277

F

Fermeture étanche, 139
Fichier de données de base de l'appareil
Mode de fonctionnement de l'appareil, 171
Firmware, 11
FISCO, 34
Fonction d'alarme
Paramètre, 163
Fonction de consigne
Paramètre, 157
Fonction de la sortie de signalisation de défaut
Paramètre, 164
Fonction de sécurité, 139
Fonction entrée TOR 1
Paramètre, 162
Fonction entrée TOR 2
Paramètre, 162
Fonctionnement
Gaz naturel, 113
Fourniture
Module de filtrage CEM, 301

G

Gaz naturel
Fonctionnement, 113
Valeurs maximales pour la purge, 277
Grandeurs réglantes, fermeture étanche
Paramètre, 161
Guide de diagnostic, 258

H

Hauteur de course
Diagnostic étendu, 172
hauteur de saut, (Voir hauteur de course)
Historique, 11

I

Icônes, (Voir Icônes d'avertissement)
Icônes d'avertissement, 15
Identification des erreurs, 258
Initialisation, (Mise en service)
Annuler,
Automatique,
Interrompre,
Intégration système
PDM, 11
Internet, 305
Intervalle de test
Diagnostic étendu, 173

J

Jeux de plaquettes, 71

K

Kit de montage
Servomoteur à translation, 40

L

Lecture des paramètres d'initialisation, 137
Lien, 34
Ligne d'assistance, 305
Ligne d'assistance à la clientèle, 305
Limitation des grandeurs réglantes, début
Paramètre, 159
Limitation des grandeurs réglantes, fin
Paramètre, 159
Logement des rondelles de réglage
Position, 56

M

Maître
Maître de classe 1, 32
Maître de classe 2, 32
Manomètre

- Montage, 74
- Messages de défaut
 - Définition des ~, 165
- Mise en service
 - Annuler, 125
 - Interrompre, 123
 - Manuelle, 126, 134
- Mode de fonctionnement de l'appareil
 - Paramètre, 171
- Mode monovoie, 140
- Modifications de l'appareil, 16
- Module d'alarme
 - Montage, 62
 - Position, 56, 59
 - Raccordement, 84, 90
- Module de contacts limites, 68, 113
 - Position, 56
 - Raccordement, 87, 92
- Module de filtrage CEM
 - Fourniture, 301
 - Montage, 72
- Module de signalisation en retour de position, (Voir Module ly)
- Module ly
 - Montage, 61
 - Position, 56, 59
 - Raccordement, 84, 91
- Module optionnel
 - Borne, 25
- Module SIA
 - Montage, 64, 65
 - Position, 56
 - Raccordement, 85, 91
- Modules optionnels, 294
 - Montage, 57
- Montage
 - Module d'alarme, 62
 - Module ly, 61
 - Module SIA, 65

N

- NCS, 72
- Nom du produit, 23
- Numéro de fabrication, 23
- Numéro de référence, 23
- Numéro de station
 - Paramètre, 170

P

- Paramètres 1 à 5
 - Affichage de la plage de course (3.YWAY), 155
 - Angle de rotation de l'arbre de réponse (2.YAGL), 155
 - Aperçu, 145
 - Description, 154
 - Initialisation automatique (4.INITA), 156
 - Initialisation manuelle (5.INITM), 156
 - Servomoteur de réglage (1.YFCT), 154
- Paramètres 6 à 53
 - Aperçu, 147
 - Description, 156
- Paramètres 7 et 8
 - Description, 157
- Paramètres A à P
 - Aperçu, 151
- Partial-Stroke-Test
 - Diagnostic étendu, 172
- Personnel qualifié, 17
- Plaque signalétique
 - Position, 57
- Points de consigne
 - Paramètre, 158
- Position de départ
 - Diagnostic étendu, 172
- Position de sécurité
 - Paramètre, 169
- Positionneur
 - avec un servomoteur à translation, 20
 - Remplacement, 137
- Potentiomètre, 72
- Preset
 - Paramètre, 167
- Presse-étoupe, 300
- Pression de réglage, 25
- Prise de course
 - Position, 59
- PROFIBUS, 31
 - DP, 31
 - Intégration, 33
 - Ligne, 33
 - PA, 31
 - Profil, 33
 - Propriété, 32
 - Système d'automatisation, 32
 - Topologie, 31
- Purge du boîtier, 277
- Pz, 144

- R**
- Raccord
 - Pneumatique, 94, 120
 - Raccord pneumatique, 120
 - Raccordement
 - Module d'alarme, 84, 90
 - Module de contacts limites, 87, 92
 - Module Iy, 91
 - Module SIA, 85, 91
 - Rampe de consigne Fermeture
 - Paramètre, 157
 - Rampe de consigne Ouverture
 - Paramètre, 157
 - Réglage d'usine
 - Réinitialisation, 123, 131
 - Régulateur à 5 points, 19
 - Résistance terminale, 34
 - Résistance terminale T, 33
- S**
- Schéma de branchement
 - Position, 57
 - Sécurité de couvercle
 - Position, 59
 - Service, 305
 - Servomoteur à fraction de tour
 - Double effet, 21
 - Mise en service automatique, 131
 - Mise en service automatique (organigramme), 116
 - Mise en service manuelle, 134
 - Montage, 46
 - Paramètre Initialisation automatique (4.INITA), 156
 - Paramètre Initialisation manuelle (5.INITM), 156
 - Servomoteur à translation
 - Mise en service automatique, 123
 - Mise en service automatique (organigramme), 116
 - Mise en service manuelle, 126
 - Montage, 40
 - Paramètre Affichage de la plage de course (3.YWAY), 155
 - Paramètre Angle de rotation (2.YAGL), 155
 - Paramètre Initialisation automatique (4.INITA), 156
 - Paramètre Initialisation manuelle (5.INITM), 156
 - Raccord pneumatique intégré, 95
 - Simple effet, 21
 - Servomoteur pneumatique, 28
 - Seuil de réponse du message de défaut
 - Paramètre, 166
 - Signalisations Ex, 274, 286, 288
 - SIL 2, 140
 - Sortie d'air de régulation, 277
 - Sortie de courant, (Voir Module Iy)
 - Suffixe de référence, 23
 - Support
 - Position, 59
 - Surveillance de l'intégrale de la course
 - Paramètre, 166
 - Système de régulation, 19
 - Système maître, 140
- T**
- tamis
 - Nettoyage des ~, 265
 - TBTS, 34
 - Temps de course de référence
 - Diagnostic étendu, 173
 - Tige (prise de course)
 - Position, 59
 - Tige d'entraînement, 121, 124, 127, 155
 - Tolérance de départ
 - Diagnostic étendu, 172
 - Transmetteur, 140
- U**
- Utilisation conforme, (Cf. Modifications de l'appareil)
- V**
- Valeur pour, 161
 - Vanne de régulation
 - intégrée, 19
- Y**
- Y1, 144
- Z**
- Zone à risque d'explosion
 - Législation et directives, 16
 - Zone morte du régulateur, 159