


Transition facile du S7-200 au S7-1200



Des commentaires viennent compléter cette présentation. Pour les afficher, sélectionnez [Affichage > Page de commentaires](#) ou imprimez la présentation avec [Imprimer > Imprimer: > Page de commentaires](#).

© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.

S7-1200 et STEP 7 Basic

- Le S7-1200 est le successeur de S7-200 et est disponible en juin June 2009. Il a été conçu pour conquérir le marché mondial des automatismes.
- Le S7-200 reste un produit Siemens actif.
- Le progiciel de programmation STEP 7 Basic V10.5 (à commander séparément) est utilisé avec le S7-1200
 - Prise en charge de CONT et LOG. LIST n'est pas pris en charge.
 - Inclut WinCC Basic pour la configuration des pupitres HMI Basic.
 - Aucune clé de licence USB séparée requise. Le logiciel est automatiquement activé après l'installation.
- Une fonction d'importation/exportation de projet S7-1200 est disponible dans la première version. Utilisez l'explorateur de Windows pour transférer des fichiers de projet d'un PC à un autre et PKZIP pour copier la structure des répertoires des fichiers de projet.

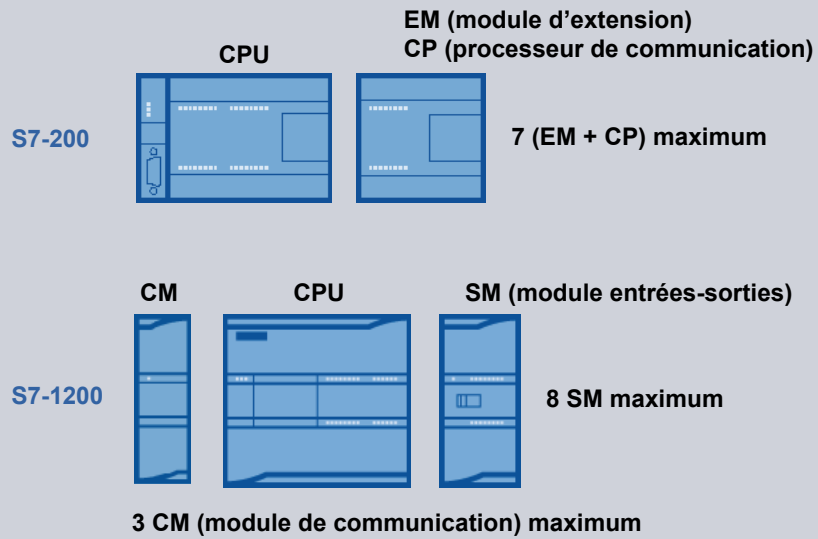
Homologations S7-1200

- Le matériel S7-1200 possède les homologations nécessaires pour le marché américain et européen.
- Le S7-1200 possède l'homologation FM pour sites dangereux :
Homologation Factory Mutual Research (FM): Approval Standard Class Number 3600 et 3611
Il a été testé pour une utilisation dans les conditions suivantes :
 - Classe I, division 2, groupe de gaz A, B, C, D, classe de température 40° C
 - Classe I, zone 2, IIC, température classe T4 Ta = 40° C
- Le matériel S7-1200 possède les homologations UL et CE.

Extensibilité du système

Matériel

- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources



CPU S7-1200	E/S TOR de CPU	E analog. CPU	Alimentation, signal IN, signal OUT
CPU 1211C	6 IN - 4 OUT	2 IN (0-10V)	CPU 1211C DC/DC/DC
			CPU 1211C AC/DC/Relay
			CPU 1211C DC/DC/Relay
CPU 1212C	8 IN – 6 OUT	2 IN (0-10V)	CPU 1212C DC/DC/DC
			CPU 1212C AC/DC/Relay
			CPU 1212C DC/DC/Relay
CPU 1214C	14 IN -10 OUT	2 IN (0-10V)	CPU 1214C DC/DC/DC
			CPU 1214C AC/DC/Relay
			CPU 1214C DC/DC/Relay

Modules d'entrées-sorties et Signal Boards S7-1200	
Modules d'entrées-sorties	SM 1221 8 x 24 VDC Input
	SM 1221 16 x 24 VDC Input
	SM 1222 8 x 24 VDC Output
	SM 1222 16 x 24 VDC Output
	SM 1222 8 x Relay Output
	SM 1222 16 x Relay Output
	SM 1223 8 x 24 VDC Input / 8 x 24 VDC Output
	SM 1223 16 x 24 VDC Input / 16 x 24 VDC Output
	SM 1223 8 x 24 VDC Input / 8 x Relay Output
	SM 1223 16 x 24 VDC Input / 16 x Relay Output
	SM 1231 4 x Analog Input
	SM 1232 2 x Analog Output
	SM 1234 4 x Analog Input / 2 x Analog Output
Signal Boards	SB 1223 2 x 24 VDC Input / 2 x 24 VDC Output
	SB 1232 1 Analog Output

Modules de communication S7-1200	
CM 1241 RS232	
CM 1241 RS485	

E/S intégrées de la CPU, extension des E/S par Signal Board

SIEMENS

Matériel

Communication
IHM
Mémoire
Concept de bloc
Jeu d'instructions
Types de données
Temporisations
Compteurs
Technologie
Ressources

		S7-200 CPU 224XP	S7-1200 CPU 1214C
DI	Entrées TOR	14	14+ (2 sur SB)
DO	Sorties TOR	10	10+ (2 sur SB)
AI	Entrées analogiques	2	2
AO	Sorties analogiques	1	1 sur SB
PWM / PTO			
	Pulse Width Modulation	2	2
	Pulse Train Output		
HSC	High Speed Counter	6	6
PID	Closed loop controller	8	16



1 Signal Board (SB) en option peut être enfiché sur la face avant de la CPU

Extension des E/S de la CPU S7-1200 par Signal Board sans encombrement supplémentaire de la CPU

Page 3/48

S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

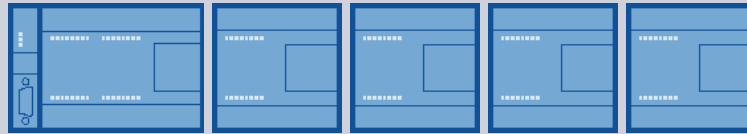
La première version du logiciel STEP 7 Basic V10.5 et de la gamme matérielle S7-1200 ne comporte pas les types de modules d'extension S7-200 ci-dessous. Pour la mise en œuvre de la CPU S7-1200 dans une application implémentant ces modules, il faudra recourir à une alternative pour remplacer la fonction de ces modules d'E/S. Il n'y a p. ex. ni module RTD, ni module thermocouple S7-1200. Vous pouvez cependant avoir recours à des modules analogiques standard avec capteurs de température. Le programme utilisateur est en mesure d'effectuer une linéarisation de la sortie capteur.

Types de modules S7-200 n'ayant pas de module S7-1200 équivalent (dans la première version du matériel S7-1200)

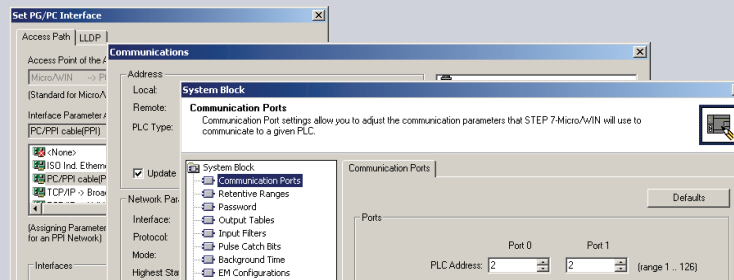
EM 221 Digital 8 AC Inputs (8 x 120/230 VAC)
EM 222 Digital 8 AC Outputs (8 x 120/230 VAC)
EM 222 Digital Output (4 x Relays 10A)
EM231 Analog Input, 8 Inputs
EM231 Analog Output, 4 Outputs
EM 231 Analog Input RTD, 2 Inputs
EM 231 Analog Input RTD, 4 Inputs
EM 231 Analog Input RTD, 8 Inputs
EM 231 Analog Input Thermocouple, 4 Inputs
EM 231 Analog Input Thermocouple, 8 Inputs
EM 241 Modem module
EM 253 Position module
EM 277 PROFIBUS DP module
SIWAREX MS Micro Scale module
CP 243-2 ASi master module
CP 243-1 IT Internet module
SIMATIC TD (RS485 connection Text Display) TD 100C, TD 200, TD 200C, TD400C, OP73micro, TP177micro

Configuration matérielle S7-200

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources



- Les modules d'extension connectés sont automatiquement détectés à leur mise sous tension.
- Configuration du pilote de communication dans la boîte de dialogue "Paraméter interface PG/PC" de STEP 7-Micro/Win.
- La boîte de dialogue "Communication" de STEP 7-Micro-WIN utilise le pilote sélectionné pour détecter et connecter les stations de la CPU.
- La boîte de dialogue "Blocs système" de STEP 7-Micro/WIN permet de configurer les paramètres de la CPU.
- Un chargement des blocs système transfère la nouvelle configuration matérielle dans la CPU cible.



Configuration matérielle S7-1200

Matériel

Communication

IHM

Mémoire

Concept de bloc

Jeu d'instructions

Types de données

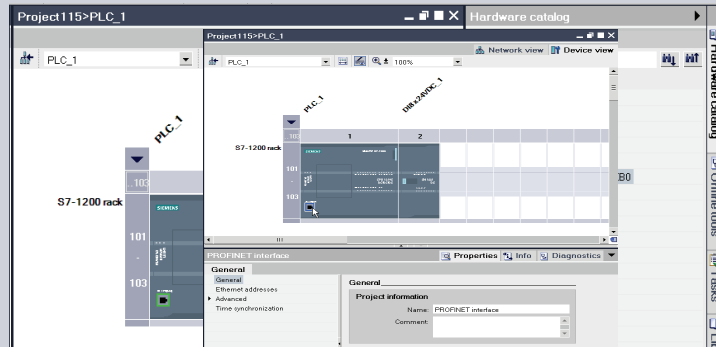
Temporisations

Compteurs

Technologie

Ressources

- ▀ Vous créez la vue de votre configuration matérielle dans l'interface graphique de STEP 7 Basic.
- ▀ Vous sélectionnez les modules matériels dans l'arborescence (catalogue du matériel) et les insérez par glisser-déposer dans la vue du châssis.
- ▀ Une fois la vue du matériel système créée, opérez un clic droit de la souris sur la vue du système pour paramétrer les propriétés du matériel sélectionné.
- ▀ Sélectionnez le port PROFINET de la CPU dans la vue de la CPU pour choisir les propriétés de l'adresse IP.
- ▀ Servez-vous de la commande de chargement pour transférer la nouvelle configuration matérielle dans la CPU cible. Sélectionnez une interface réseau et la CPU lorsque vous y êtes invité.



Page 5/48

S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

Protection par mot de passe

- ▀ Le mot de passe du bloc du projet S7-1200 hors ligne offre une protection Know-How empêchant les accès non autorisés à un ou plusieurs blocs de code (OB, FB, FC, ou DB).
- ▀ La protection par mot de passe en ligne de la CPU S7-1200 offre 3 niveaux de sécurité permettant de limiter l'accès aux fonctions de la CPU.

Attribution d'adresses E/S

- ▀ S7-200 : Les adresses d'E/S sont automatiquement fixées par le système d'exploitation de la CPU en fonction de l'emplacement du module.
- ▀ S7-1200 : L'attribution d'adresses E/S par défaut peut être modifiée dans les propriétés de l'appareil (configuration matérielle).

Communication série pour S7-200 et S7-1200

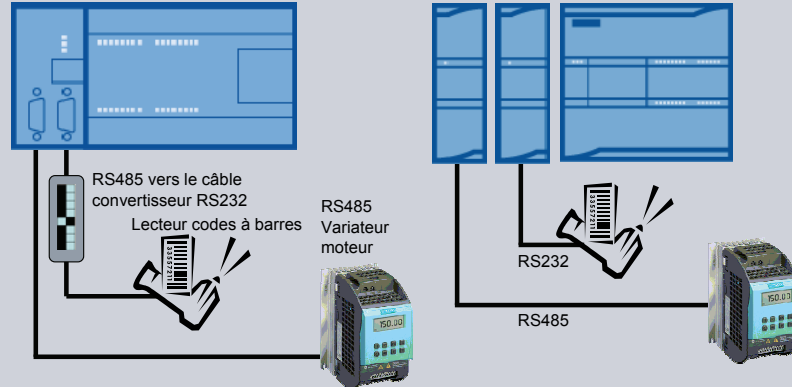
- Matériel
- Communication**
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

La CPU S7-1200 communique via des connexions RS232 et RS485

- Le protocole ASCII (communication série basée ASCII) utilise des instructions STEP 7 Basic point à point (PtP).
- Le protocole USS Drive est programmé avec des instructions STEP 7 Basic USS Library.
- Le protocole MODBUS est programmé avec des instructions STEP 7 Basic MODBUS Library.

Les CPU S7-200 possèdent 1 ou 2 connexions série RS485 intégrées

Les CPU S7-1200 possèdent 1 connexion PROFINET (ETHERNET) intégrée. Utilisez les modules RS232 et RS485 pour la communication PtP



- Maître PROFIBUS (connexion RS485) : la fonctionnalité maître/esclave PROFIBUS n'est pas disponible dans la première version du S7-1200.
- MODBUS RTU est possible sur les deux modules de signaux RS485 et RS232.
- USS library est prise en charge au port RS485. Les bibliothèques sont incluses dans STEP 7 Basic.
- S7-1200 SINAULT : vous pouvez créer une application S7-1200 RTU avec module RS232, communication PtP et le modem sans fil SINAUT MD720-3 GSM/GPRS. Une nouvelle solution SINAUT et un adaptateur TeleService sont prévus pour la prochaine version du matériel S7-1200.
- Le module RS232 prend en charge le protocole de transmission (poignée de main).
- Les modules RS232 et RS485 S7-1200 ont des ports à séparation galvanique.

Modules de communication S7-1200
CM 1241 RS232
CM 1241 RS485

Interface PROFINET (Ethernet) intégrée au S7-1200

SIEMENS

Matériel

Communication

IHM

Mémoire

Concept de bloc

Jeu d'instructions

Types de données

Temporisations

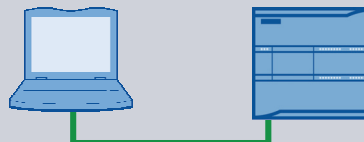
Compteurs

Technologie

Ressources

Communication avec le logiciel STEP 7 Basic

- Configuration matérielle de la CPU
- Chargement du projet dans la CPU
- Visualisation et forçage des variables au runtime
- Forçage permanent des états des E/S au runtime
- Diagnostic



Communication avec IHM

- Données en provenance de/vers la CPU
- Diagnostic système



Communication d'une CPU à une autre

- Communication ouverte avec instructions TSEND/TRCV
- Protocoles pris en charge
 - TCP/IP native
 - ISO on TCP
- Communication S7 (PUT / GET) (uniquement serveur)



Page 7/48

S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

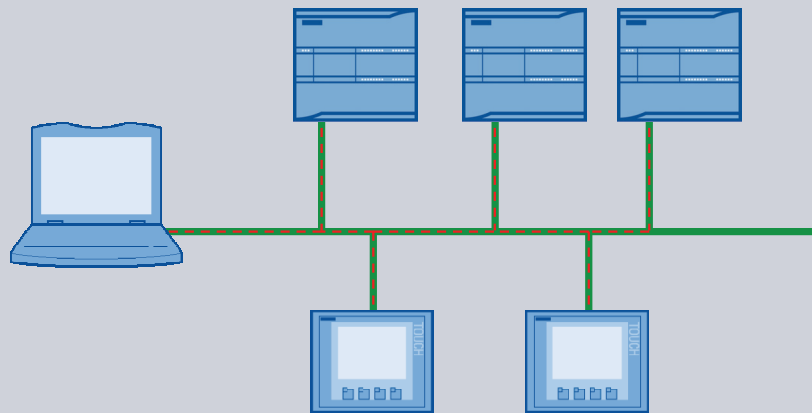
© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

- Le port PROFINET de la CPU prend en charge des connexions de communication simultanées :
 - 3 connexions pour communication IHM à CPU
 - 1 connexion pour la communication console de programmation (PG) à la CPU
 - 8 connexions pour la communication S7-1200 avec instructions de blocs T (TSEND_C, TRCV_C, TCON, TDISCON, TSEND TRCV)
 - 3 connexions pour la communication d'une CPU S7-1200 passive avec une CPU S7 active. La CPU S7 active CPU a recours aux instructions GET et PUT (S7-300 et S7-400) ou aux instructions ETHx_XFER (S7-200). Une connexion de communication S7-1200 active n'est possible qu'avec des instructions de blocs T.
- MODBUS-TCP n'est pas disponible dans la première version du S7-1200. Néanmoins, le S7-1200 dispose du protocole TCP/IP Ethernet "natif" (instructions de blocs T) pour un développement personnalisé.
- Serveur OPC (Object Linking and Embedding – OLE) pour serveur de conduite de processus
La fonctionnalité OPC est possible en jonction avec le serveur SIMATIC NET OPC Server.
- La fonctionnalité PROFINET incluant contrôleur, appareil et CBA n'est pas disponible dans la première version du S7-1200.
- Les interfaces Ethernet S7-1200 sont désignées par PROFINET. Le S7-1200 ne prend pas en charge les E/S PROFINET I/O dans la première version, mais cette fonctionnalité est prévue dans des versions futures.
- Communication avec contrôleurs Omron et Mitsubishi via Ethernet. Le S7-1200 dispose du protocole TCP/IP Ethernet "natif" ("FreePort" pour Ethernet) pour un développement personnalisé de cette fonctionnalité. Il est possible de communiquer avec des API tiers dans la mesure où ces derniers prennent en charge la même connectivité Ethernet ouverte que le S7-1200.

Les CPU S7-1200 utilisent une connexion PROFINET pour communiquer avec STEP 7 Basic, les CPU S7-1200, et les pupitres IHM

SIEMENS

Matériel
Communication
IHM
Mémoire
Concept de bloc
Jeu d'instructions
Types de données
Temporisations
Compteurs
Technologie
Ressources



Les CPU S7-200 utilisent une connexion RS485 pour communiquer avec un réseau PPI de CPU et pupitres IHM. Un module d'extension Ethernet doit être ajouté pour la communication Ethernet.

Page 8/48

S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

Généralités sur l'interface homme-machine

- Le HMI Basic Panel dans le contexte du S7-1200 peut communiquer avec jusqu'à 4 CPU.
- Des afficheurs de texte (Text Display) pour le S7-1200 sont prévus pour une version future.
- Compatibilité avec les appareils HMI Ethernet actuels
Jusqu'ici, seuls les Basic Panels ont été testés et libérés en jonction avec WinCC Basic et le S7-1200. Néanmoins, il est possible de connecter d'autres pupitres au S7-1200 dans le contexte WinCC flexible.
- Les pupitres MP277 et 377 seront en mesure de communiquer avec le S7-1200. Utilisez WinCC flexible pour la programmation et sélectionnez la voie de communication S7-300 (châssis 0 - emplacement 0) au démarrage.

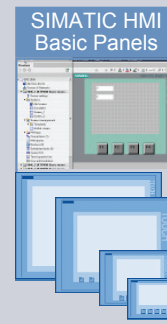
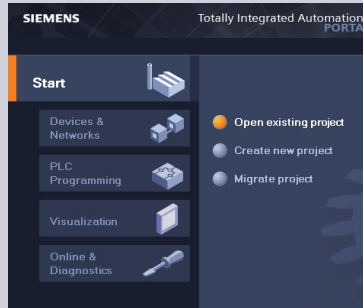
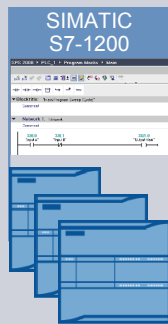
Fréquence d'actualisation IHM

- S7-200 : Une actualisation des données IHM est effectuée à la fin du cycle et est limitée par la fréquence du cycle.
- S7-1200: L'actualisation des données IHM est asynchrone par rapport au cycle. Il faut donc faire en sorte que les variables soient bufférisées durant le cycle.

Totally Integrated Automation Portal intègre la programmation des fonctions d'automatisation et la configuration de l'interface homme-machine.



- Matériel
- Communication
- IHM**
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources



Totally Integrated Automation Portal, version 10.5 contient SIMATIC STEP 7 Basic version 10.5, et SIMATIC WinCC Basic version 10.5.

SIMATIC WinCC Basic permet de configurer le fonctionnement des pupitres SIMATIC Basic HMI : monochrome - KTP400 et KTP600, et couleur - KTP600, KTP1000, et TP1500

STEP 7-Micro/WIN et le S7-200 utilisent TD wizard, TD Keypad Designer, et WinCC Flexible Micro pour configurer les pupitres IHM (TD 100C, TD 200, TD 200C, TD400C, OP 73, TP177).

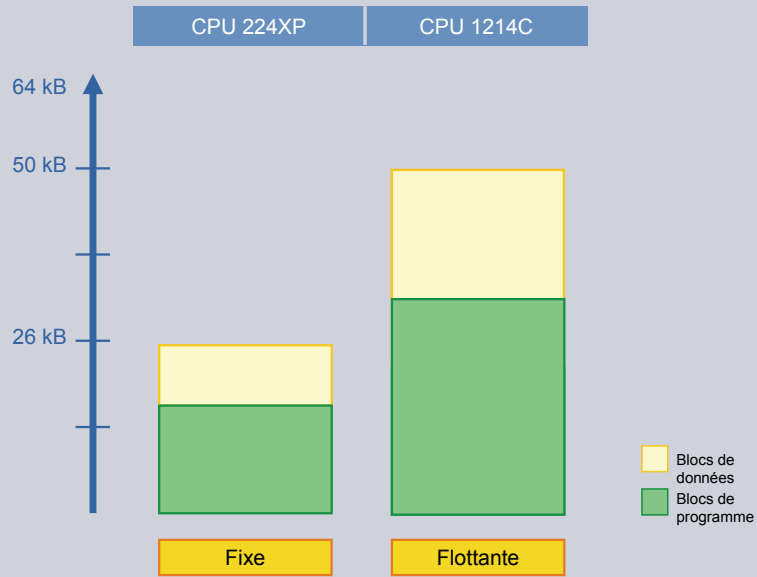
- Les pupitres HMI Basic requièrent un PC pour le chargement. Ils ne sont pas équipés de cartes mémoire.
 - Variables sur les pupitres HMI basic. Le nombre des variables ne peut momentanément pas être augmenté. Mais il est prévu que le nombre de variables par défaut de ces unités soit augmenté à l'avenir.
 - WinCC Flexible Micro sera disponible pour la durée de vente des pupitres HMI Micro (pour le S7-200). Il n'est pas prévu pour l'instant d'arrêter la vente des pupitres micro panel.
 - Les graphiques de bibliothèques sont créés dans WinCC Flexible
- Il n'est pas possible de migrer directement les objets de bibliothèque de WinCC Flexible dans WinCC Basic. Néanmoins, vous pouvez copier tous les éléments de la bibliothèque dans une vue IHM et migrer le projet en résultant dans WinCC Basic.
- Transition de WinCC flexible à WinCC Basic. Une mise à jour du firmware n'est pas requise dans le cas de WinCC flexible 2008 et de WinCC Basic.
 - Sm@rtAccess/Sm@rtService
Le S7-1200 ne prend pas en charge Sm@RtAccess ou Sm@rtService

Totally Integrated Automation Portal offre des outils pour la gestion et la configuration des appareils du projet, tels API et pupitres IHM. STEP 7 Basic offre deux langages de programmation (CONT et LOG). Le portail TIA comporte également des outils permettant la création et la configuration des pupitres IHM dans le projet.

Pupitres IHM S7-1200	
KTP400 Basic mono PN, écran tactile de 3,8 pouces STN en niveau de gris, 4 touches de fonction, interface Ethernet	
KTP600 Basic mono PN, écran tactile de 5,7 pouces STN en niveau de gris, 6 touches de fonction, interface Ethernet	
KTP600 Basic color DP et Basic color PN, écran tactile de 5,7 pouces TFT couleur, 6 touches de fonction, interface PROFIBUS-DP / MPI ou interface Ethernet	
KTP1000 Basic color DP et Basic color PN, écran tactile de 10,4 pouces TFT couleur, 8 touches de fonction, interface PROFIBUS -DP / MPI ou interface Ethernet	
TP1500 Basic color PN, écran tactile de 15,0 pouces TFT couleur, interface Ethernet	

Taille de la mémoire de travail de la CPU

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire**
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources



Objets de programme STEP 7 Basic dans la mémoire de la CPU S7-1200

SIEMENS

Matériel

Communication

IHM

Mémoire

Concept de bloc

Jeu d'instructions

Types de données

Temporisations

Compteurs

Technologie

Ressources

Taille de la mémoire de chargement

S7-200

S7-1200



Non publiée



1 / 2 Mo (interne)



Blocs logiques



Variables



Commentaires



Blocs logiques



Variables



Commentaires

Les noms de variables et commentaires du programme sont stockés dans la mémoire de la CPU S7-1200 et sont disponibles en ligne.

Le S7-200 avec STEP 7-Micro/WIN requièrent les fichiers d'origine du projet afin que les noms symboliques de variables et les commentaires soient identiques à ceux du programme en ligne.

Page 11/48

S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

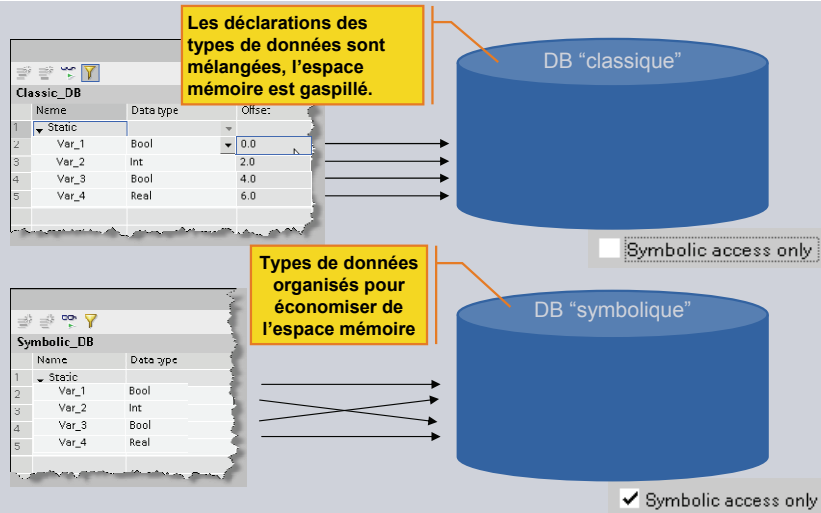
© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

L'ensemble des variables, commentaires de blocs, instructions ou réseaux est chargé dans le contrôleur S7-1200. Il est ainsi possible de passer en mode en ligne sur un contrôleur et de le déboguer sans avoir le projet original.

Il est possible avec Step 7 Basic d'optimiser la taille d'un bloc de données

SIEMENS

Matériel
Communication
IHM
Mémoire
Concept de bloc
Jeu d'instructions
Types de données
Temporisations
Compteurs
Technologie
Ressources



A la création d'un bloc de données, vous pouvez sélectionner le format optimisé en cochant la case "Adressage symbolique uniquement". La compatibilité du code d'anciennes versions est également assurée avec le format de données "Classique".

Page 12/48

S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

Des affectations à la mémoire rémanente sauvegardent les données durant les interruptions de la tension

SIEMENS

Matériel
Communication
IHM
Mémoire
Concept de blocs
Jeu d'instructions
Types de données
Temporisations
Compteurs
Technologie
Ressources

S7-200

Le bouton de la table des variables API permet de définir une zone de la mémoire M comme rémanente (2048 octets maximum)

Range	Data Area	Offset	Number of Element
Range 0	VB	0	10240
Range 1	VB	0	0
Range 2	T	0	32
Range 3	T	64	32
Range 4	C	0	256
Range 5	MB	14	18

Les paramètres du bloc système permettent d'affecter les données à 6 plages rémanentes, V, T, C, valeurs actuelles ou M

Retain memory

Number of memory bytes starting at MB0: 0

Available retentive memory (Bytes): 2048

OK Cancel

PLC tags Retain

Symbolic access only DB				
Name	Data type	Initial value	Retain	
1	Static			<input type="checkbox"/>
2	Symbol name 1	Byte	0	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Symbol name 2	Byte	0	<input type="checkbox"/>
4	Symbol name 3	Real	3.141592654	<input checked="" type="checkbox"/>

Symbolic access unchecked (classic DB)					
Name	Data type	Offset	Initial value	Retain	
1	Static			<input type="checkbox"/>	
2	Symbol name 3	Byte	0.0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
3	Symbol name 4	Byte	1.0	0	<input checked="" type="checkbox"/>
4	Symbol name 5	Real	2.0	3.141592654	<input checked="" type="checkbox"/>

Un DB "Accès symbolique uniquement" permet de définir des éléments de données individuels comme rémanents. Si "Accès symbolique uniquement" n'est pas sélectionné, seul un bloc de données DB peut être rémanent. Le total de 2048 octets se divise en mémoire M et mémoire DB.

La CPU S7-1200 sauvegarde automatiquement les données rémanentes dans une mémoire flash interne. Le S7-200 utilise un supercondensateur, une pile ou des accès en écriture programmés à la mémoire flash pour stocker les données rémanentes.

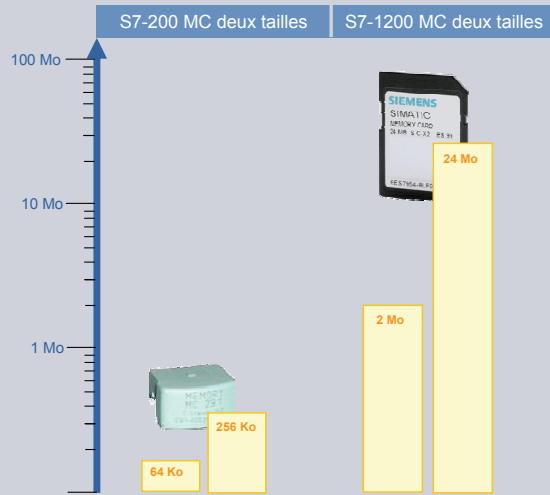
Page 13/48

S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

Taille de la mémoire sur la carte mémoire

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire**
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources



Qu'est-il possible de stocker sur la carte mémoire ?

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire**
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

	S7-200	S7-1200
Programme	✓	✓
Données	✓	✓
Données système	✓	✓
Recettes	✓	prévu
Journal données	✓	prévu
Fichiers	✓	✓
Projets	✓	✓



**MC
en option**



**SIMATIC MC
en option**

Les cartes mémoire SIMATIC ont un système de fichiers Windows et sont conformes aux normes industrielles en vigueur. La carte mémoire peut être écrite et lue dans tout PC et peut être réutilisée dans les CPU.

Comment le S7-1200 utilise-t-il la SIMATIC MC préformatée ?

SIEMENS

Matériel
Communication
IHM
Mémoire
Concept de bloc
Jeu d'instructions
Types de données
Temporisations
Compteurs
Technologie
Ressources

- Vous pouvez créer une carte "Programme" qui assumera le rôle de la mémoire CPU. Au retrait de la carte "Programme", la CPU perd toute la mémoire du projet.
- Vous pouvez créer une carte "Transfert" qui permettra de copier votre projet (et ses mises à jour) sur un grand nombre de CPU.



Vous pouvez créer une carte "Transfert" avec STEP 7 Basic sur un PC doté d'un lecteur/graveur de cartes SD.

Page 16/48

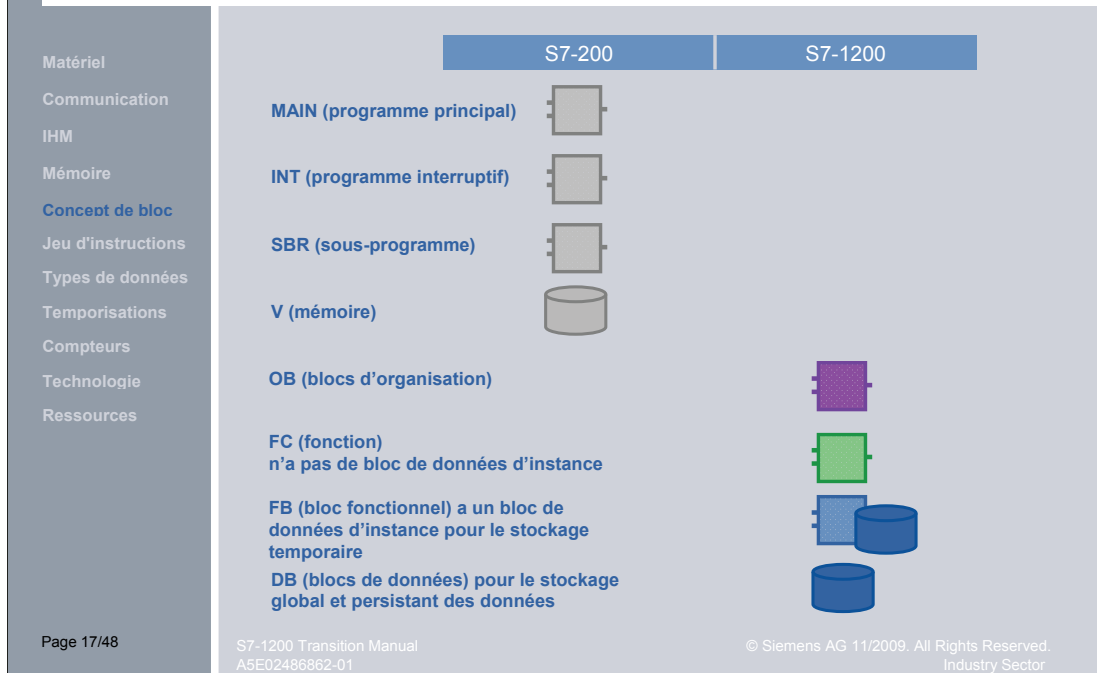
S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

Utilisation de la carte mémoire

- Avant de programmer une carte mémoire, assurez-vous que la configuration réseau dans votre projet soit valide afin qu'une connexion à l'API puisse être établie une fois la carte insérée.
- Les cartes mémoire SIMATIC sont préformatées. Elles ont un format de mémoire SIMATIC qui doit être conservé. N'effacez pas les deux fichiers cachés `__log__` (fichier système) et `crdinfo.bin` (fichier bin) avec votre PC. N'utilisez pas de PC pour reformater la carte mémoire, sinon celle-ci deviendrait inutilisable.
- Pour plus d'informations sur la création et l'utilisation d'une carte "Programme" et d'une carte "Transfert", référez-vous au manuel système "Automate programmable S7-1200" (version 11/2009).

Types de blocs logiques

**Types de blocs d'organisation (OB) du S7-1200 :**

- OB 1 cycle du programme
- Série OB 100 démarrage
- Série OB 200 alarmes temporisées
- Série OB200 alarmes cycliques
- Série OB200 alarmes matérielles
- OB80 alarme de temps
- OB82 alarme de diagnostic

Traitement des erreurs non bloquantes

- S7-200 : Poursuite en mode MARCHE (par défaut)
- S7-1200 : Passage au mode ARRET (par défaut)
Si les blocs d'erreur OB80 ou OB82 existent dans votre programme, poursuite en mode MARCHE.
Les OB80 et OB82 peuvent être vides ou renfermer la réaction à l'erreur du programme.

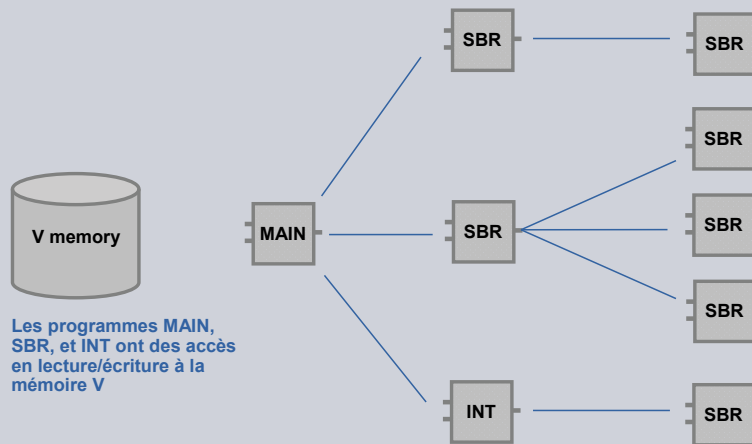
Méthodes de programmation STEP 7 Basic non prises en charge dans la version V 10.5 initiale

- Touches rapides
- Adressage indirect
- Edition en ligne

Structure du programme S7-200 dans STEP 7-Micro/WIN

SIEMENS

Matériel
Communication
IHM
Mémoire
Concept de bloc
Jeu d'instructions
Types de données
Temporisations
Compteurs
Technologie
Ressources



Page 18/48

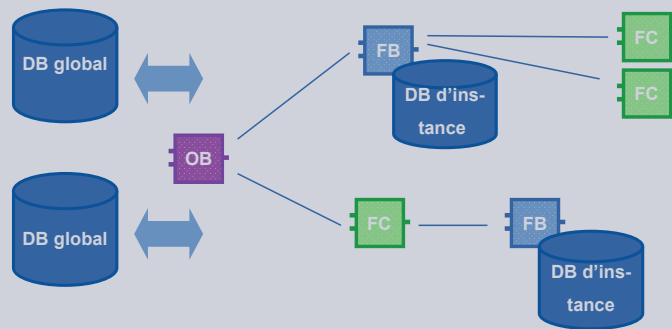
S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

Structure du programme S7-1200 dans STEP 7 Basic

SIEMENS

Matériel
Communication
IHM
Mémoire
Concept de bloc
Jeu d'instructions
Types de données
Temporisations
Compteurs
Technologie
Ressources



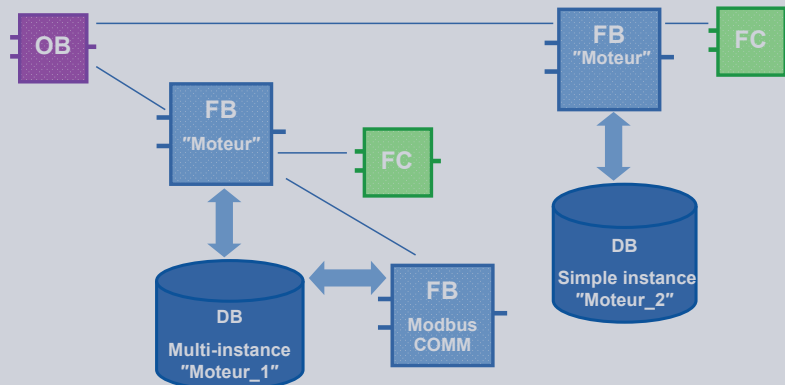
La profondeur d'imbrication maximale est de 16 blocs.

STEP 7 Basic a la même architecture de blocs que le S7-300

- Modularisation et réutilisation simplifiées
- Les objets technologiques (par ex. régulation PID) peuvent être standardisés et appelés plusieurs fois
- Une référence symbolique est possible

Types de DB d'instance du S7-1200

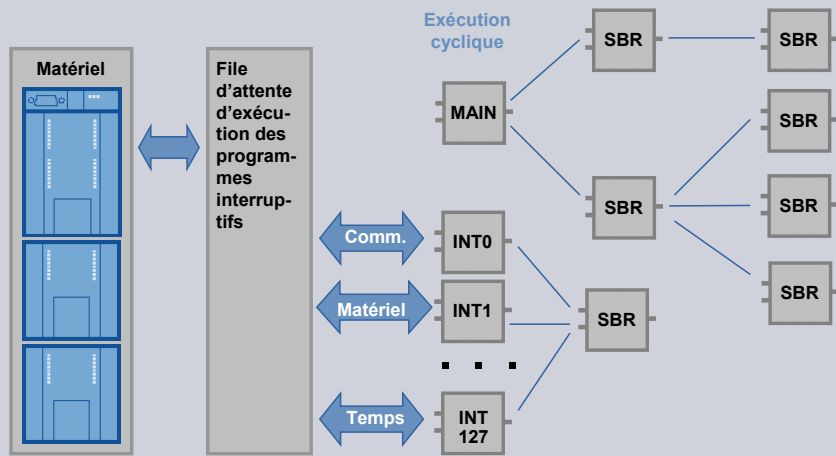
Matériel
 Communication
 IHM
 Mémoire
 Concept de bloc
 Jeu d'instructions
 Types de données
 Temporisations
 Compteurs
 Technologie
 Ressources

**STEP 7 Basic peut utiliser des DB simple instance ou multi-instance**

- Un bloc fonctionnel (FB) peut être appelé plusieurs fois.
- Un type de FB (p. ex. FB "Moteur") peut commander plusieurs entraînements.
- Les données actuelles des différents entraînements peuvent être stockées dans des DB simple instance ou multi-instance.
- Deux FB peuvent se partager un DB multi-instance pour une utilisation plus efficace de la mémoire.

Structure des interruptions du S7-200

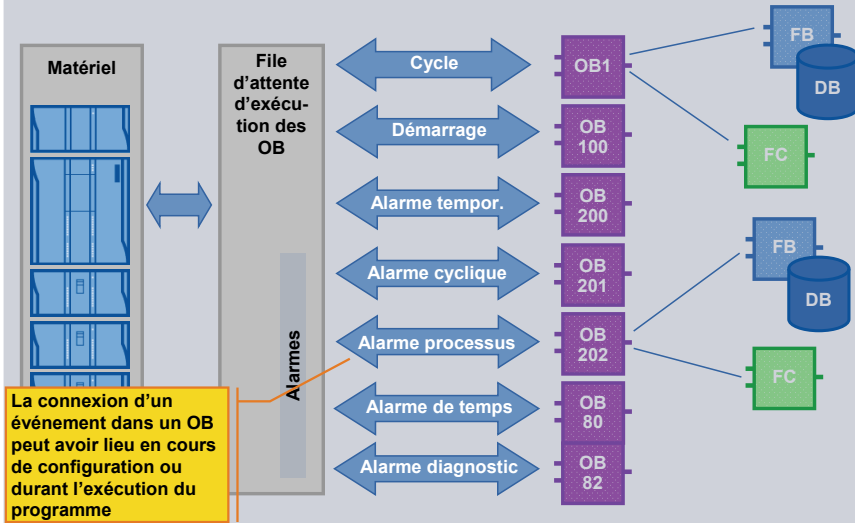
- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources



Les événements interruptifs sont uniquement connectés et déconnectés des programmes interruptifs durant l'exécution du programme.

Structure des alarmes du S7-1200

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources



Différents OB de démarrage ou d'alarme temporisée sont disponibles en option.

Instructions de logique binaire

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Ce qui a changé

Instructions Mise à 1/Mise à 0

- S7-200 : S (Mise à 1) et R (Mise à 0)
- S7-1200 : S (Mise à 1 et R (Mise à 0) pour un bit unique, SET_BF (Set Bit Field), et RESET_BF (Reset Bit Field) pour des bits multiples

Instructions immédiates

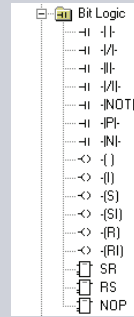
- S7-200 : I (immédiate), SI (mise à 1 immédiate) et RI (mise à 0 immédiate)
- S7-1200 : Adresse de périphérie directe (immédiate) (p. ex. Q0.0:P ou I0.0:P)

Instructions d'interrogation de fronts

- S7-200 : P (front positif) et N (front négatif)
- S7-1200 : P_TRIG (interrogation de fronts positifs) N_TRIG (interrogation de fronts négatifs)

Logique binaire

S7-200



S7-1200



Instructions de temporisation

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

La génération d'impulsions TP (Pulse timer) et l'accumulation de temporisations TONR (On-delay retentive) se trouvent désormais dans le même groupe.

Ce qui a changé

▪ S7-200 : La sélection d'un numéro de temporisation détermine une résolution de 1 ms, 10 ms ou 100 ms qui est multipliée par la valeur actuelle de taille WORD pour la présélection et le temps écoulé de la temporisation.

▪ S7-1200 : Toutes les temporisations sont des temporisations de 1ms qui utilisent un nouveau type de données de taille DWORD pour les valeurs de présélection et du temps écoulé.

▪ S7-200 : STEP 7-Micro/WIN se caractérise par un mode de programmation SIMATIC et CEI. En mode SIMATIC, un bit T et une valeur actuelle T correspondant au numéro de la temporisation sont utilisés pour signaler la condition de la temporisation et sa valeur actuelle (temps écoulé).

▪ S7-1200 : Dans STEP 7 Basic, toutes les temporisations sont des temporisations de type CEI. Elles ont un bit de sortie Q qui signale la condition de temporisation et une sortie ET qui fournit le temps écoulé.

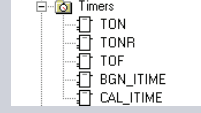
▪ S7-200 : BGN_ITIME (Begin Interval Time), CAL_ITIME (Calculate Interval Time)

▪ S7-1200 : Vous avez recours aux instructions d'horloge RD_SYS_T (lire l'heure système) et T_SUB (différence d'heure) pour calculer des intervalles de temps.

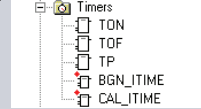
Temporisations

S7-200

Mode SIMATIC



Mode CEI



S7-1200

Timers	
	TP
	TON
	TOF
	TONR
	-[RT]-

Instructions de comptage

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Ce qui a changé

Instructions de comptage

▪ S7-200 : STEP 7-Micro/WIN se caractérise par un mode de programmation SIMATIC et CEI. En mode SIMATIC, un bit C et une valeur actuelle C correspondant au numéro du compteur sont utilisés pour signaler la condition et la valeur actuelle de comptage.

▪ S7-1200 : Dans STEP 7 Basic, tous les compteurs sont des compteurs de type CEI. Ils ont un bit de sortie Q qui signale la condition de comptage et une sortie CV qui fournit la valeur actuelle du compteur.

Instructions de comptage rapide

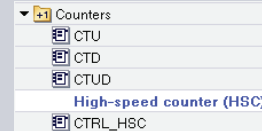
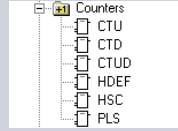
▪ S7-200 : Définition de compteur à grande vitesse HDEF (High-Speed Counter Definition)
Compteur à grande vitesse HSC (High-Speed Counter)

▪ S7-1200 : CTRL_HSC

▪ S7-200 : Des affectations spéciales de mémoire (adresse SM) sont utilisées pour configurer le compteur à grande vitesse et définir les paramètres de fonctionnement.

▪ Les compteurs à grande vitesse S7-1200 sont configurés dans les propriétés de l'API. Leurs paramètres de fonctionnement sont définis dans les entrées et sorties de l'instruction CTRL_HSC.

Compteurs



Instructions de comparaison

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

Les instructions de comparaison prennent désormais en charge le type de données LREAL de 64 bits.

Instructions de comparaison :

- IN_RANGE recherche si une valeur entrée se trouve dans une plage de valeurs spécifiée.
- OUT_RANGE recherche si une valeur entrée se trouve hors de la plage spécifiée.
- [OK] recherche si une référence de donnée entrée est un nombre réel.
- L'instruction [NOT_OK] recherche si une référence de donnée entrée n'est pas un nombre réel.

Ce qui a changé

- S7-200 : Le nom de l'instruction détermine le type de données.
- S7-1200 : Le type de données est sélectionné à l'insertion de l'instruction.

Comparaison

S7-200

- Compare
- I J=BI
- I J>BI
- I J=BI
- I J<=BI
- I JBI
- I JBI
- I J=BI
- I J>BI
- I J=BI
- I J<=BI
- I JBI
- I JBI
- I J=DI
- I J>DI
- I J=DI
- I J<=DI
- I JDI
- I JDI
- I J=RI
- I J>RI
- I J=RI
- I J<=RI
- I JRI
- I JRI
- I J=SI
- I J>SI

S7-1200

- Compare
- HI CMP ==
- HI CMP <>
- HI CMP >=
- HI CMP <=
- HI CMP >
- HI CMP <
- HI IN_RANGE
- HI OUT_RANGE
- HI [OK]
- HI [NOT_OK]

Opérations arithmétiques

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

Les opérations d'arithmétique en virgule flottante S7-1200 prennent désormais en charge le type de données REAL de 64 bits.

Ce qui a changé

Opérations mathématiques

- S7-200 : La sélection de l'opération détermine le type de données.
- S7-1200 : Le type de données est sélectionné à l'insertion de l'opération.

Math

S7-200

- Integer Math
 - ADD_I
 - ADD_DI
 - SUB_I
 - SUB_DI
 - MUL
 - MUL_I
 - MUL_DI
 - DIV
 - DIV_I
 - DIV_DI
 - INC_B
 - INC_W
 - INC_DW
 - DEC_B
 - DEC_W
 - DEC_DW
- Floating-Point Math
 - ADD_R
 - SUB_R
 - MUL_R
 - DIV_R
 - SQRT
 - SIN
 - COS
 - TAN
 - LN
 - EXP
 - PID

S7-1200

- Math
 - ADD
 - SUB
 - MUL
 - DIV
 - MOD
 - NEG
 - INC
 - DEC
 - ABS
 - MIN
 - MAX
 - LIMIT
 - SQR
 - SQRT
 - LN
 - EXP
 - SIN
 - COS
 - TAN
 - ASIN
 - ACOS
 - ATAN
 - FRAC
 - EXPT

Instructions de transfert

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

Les instructions de transfert (MOVE) prennent désormais en charge le type de données LREAL de 64 bits.

Nouvelles instructions de transfert

- UMOVE_BLK (copier zone contiguë)
- UFILL_BLK (compléter zone contiguë)

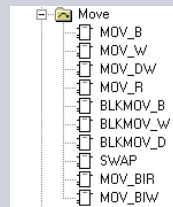
Ce qui a changé

Instructions de transfert

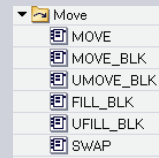
- S7-200 : Le nom de l'instruction détermine le type de données.
- S7-1200 : Le type de données est sélectionné après l'insertion de l'instruction.

Transfert

S7-200



S7-1200



Instructions de conversion

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

Les instructions de conversion (à l'exception de SCALE_X et NORM_X) prennent désormais en charge le type de données REAL de 64 bits.

Nouvelles instructions de conversion

- CEIL (ceiling) arrondit un nombre réel à l'entier supérieur.
- FLOOR arrondit un nombre réel à l'entier inférieur.
- SCALE_X permet la mise à l'échelle d'une valeur de paramètre normalisée.
- NORM_X normalise une valeur de paramètre.

Ce qui a changé

- S7-200 : Le nom de l'instruction détermine le type de données.
- S7-1200 : Le type de données est sélectionné après insertion de l'instruction.

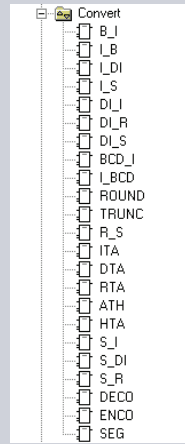
Instructions de conversion de chaînes de caractères

- S7-200 : S_I, S_DI, S_R, I_S, DI_S, R_S, ITA, DTA, et RTA
- S7-1200 : S_CONV, STRG_VAL, VAL_STRG

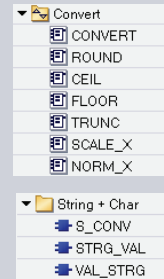
▪ Les instructions de conversion ATH, HTA, et SEG ne sont pas prises en charge par le S7-1200.

Conversion

S7-200



S7-1200



Instructions de gestion de programme

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

- JMPN : Saut si 0 (conditionnel)
- GetError : Afficher informations sur les erreurs d'exécution du programme
- GetErrorID : Afficher l'ID d'une erreur d'exécution

Ce qui a changé

Redéclencher la surveillance du temps de cycle

- S7-200 : WDR Redéclencher le chien de garde
- S7-1200 : RE_TRIGR

Mettre fin à l'exécution du bloc actuel

- S7-200 : END/RET
- S7-1200 : RET

Commande de l'exécution

- Les instructions de boucle FOR NEXT ne sont pas prises en charge par le S7-200. Cette fonction doit être créée à partir des instructions Jump, Add et Compare.
- Les instructions Sequence Control Relay (SCR, SCRT, SCRE) ne sont pas prises en charge par le S7-1200.
- L'instruction de diagnostic de LED DIAG_LED n'est pas prise en charge par le S7-1200.

Gestion du programme

S7-200	S7-1200
<ul style="list-style-type: none"> Program Control FOR -(NEXT) -(JMP) LBL SCR -(SCRT) -(SCRE) -(RET) -(END) -(STOP) -(WDR) DIAG_LED 	<ul style="list-style-type: none"> Program control -(JMP) -(JMPN) Label -(RET) Program control RE_TRIGR STP GetError GetErrorID

Instructions logiques

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

- L'instruction de sélection SEL sélectionne une entrée parmi deux entrées.
- L'instruction multiplex MUX sélectionne une entrée parmi de multiples entrées.

Ce qui a changé

- S7-200 : La sélection de l'instruction détermine le type de données.
- S7-1200 : Le type de données est sélectionné après insertion de l'instruction.

Instruction AND

- S7-200 : WAND_B, WAND_W, WAND_DW
- S7-1200 : AND

Instruction OR

- S7-200 : WOR_B, WOR_W, WOR_DW
- S7-1200 : OR

Instruction XOR

- S7-200 : WXOR_B, WXOR_W, WXOR_DW
- S7-1200 : XOR

Instruction Invert

- S7-200 : INV_B, INV_W, INV_DW
- S7-1200 : INVERT

Opérations logiques

S7-200	S7-1200
Logical Operations	Logical operations
INV_B	AND
INV_W	OR
INV_DW	XOR
WAND_B	INVERT
WAND_W	DECO
WAND_DW	ENCO
WOR_B	SEL
WOR_W	MUX
WOR_DW	
WXOR_B	
WXOR_W	
WXOR_DW	

Instructions de décalage et de rotation

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Ce qui a changé

- * S7-200 : La sélection de l'instruction détermine le type de données.
- * S7-1200 : Le type de données est sélectionné après insertion de l'instruction.

Instruction Décaler à droite

- * S7-200 : SHR_B, SHR_W, SHR_DW
- * S7-1200 : SHR

Instruction Décaler à gauche

- * S7-200 : SHL_B, SHL_W, SHL_DW
- * S7-1200 : SHL

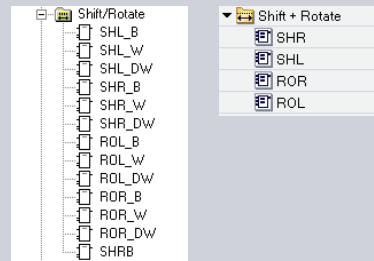
Instructions Rotation à droite

- * S7-200 : ROR_B, ROR_W, ROR_DW
- * S7-1200 : ROR

Instructions Rotation à gauche

- * S7-200 : ROL_B, ROL_W, ROL_DW
- * S7-1200 : ROL

Décalage et rotation S7-200 S7-1200



Instructions d'horodatage

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

Nouveaux types de données TIME et DTL (Date and time long)

- T_CONV convertit le type de données d'une valeur temporelle.
- T_ADD additionne des valeurs TIME et DTL.
- T_SUB soustrait des valeurs TIME et DTL.
- T_DIFF fournit une différence.
- RD_LOC_T lit l'heure locale.

Ce qui a changé

Instructions Régler l'heure système

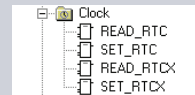
- S7-200 : SET_RTC, SET_RTCX
- S7-1200 : WR_SYS_T (write system time)

Instructions Lire l'heure système

- S7-200 : READ_RTC, READ_RTCX
- S7-1200 : RD_SYS_T (read system time)

Horloge + calendrier

S7-200



S7-1200

Clock + Calendar	
	T_CONV
	T_ADD
	T_SUB
	T_DIFF
Clock functions	
	WR_SYS_T
	RD_SYS_T
	RD_LOC_T

Instructions String + Char

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Nouveautés

Format de données String

- S7-200 : Octet de longueur suivi par les octets de caractères
- S7-1200 : Octet longueur maximale suivi de l'octet longueur réelle et des octets des caractères

Nouvelles instructions String

LEFT, RIGHT, DELETE, INSERT, REPLACE, VAL_STRG, STRG_VAL, et S_CONV

Ce qui a changé

- S7-200 : STR_LEN STR_CAT SSTR_CPY
- S7-1200 : LEN, CONCAT, MID

Trouver des caractères dans chaîne de caractères

- S7-200 : STR_FIND, CHR_FIND
- S7-1200 : FIND

Copier des chaînes de caractères

- S7-200 : STR_CPY
- S7-1200 : S_CONV (convertir chaîne de caractères) peut avoir un type de données STRING en entrée et en sortie pour "copier" la chaîne de caractères.

String + Char

S7-200

S7-1200

Instructions de communication

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Ce qui a changé

Communication réseau PPI network

- S7-200 : Le port RS485 intégré du réseau PPI RS485 est programmé avec les instructions NETR, NETW, GET_ADDR et SET_ADDR.
- S7-1200 : Le port de CPU intégré est maintenant une connexion Ethernet. Les instructions réseau PPI S7-200 ne sont pas prises en charge par STEP 7 Basic version 10.5.

Instructions point-à-point PTP (Point-to-Point) (communication Freeport)

- S7-200 : XMT, RCV
- S7-1200 : PORT_CFG, SEND_CFG, RCV_CFG, SEND_PTP, RCV_PTP, RCV_RST, SGN_GET, et SGN_SET.

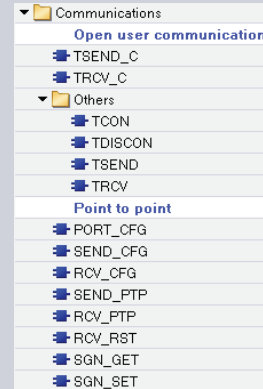
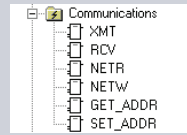
Communication Ethernet

- S7-200 : L'assistant Ethernet génère des sous-programmes assurant la commande du module Ethernet.
- La CPU S7-1200 a un port PROFINET (Ethernet) intégré et utilise des instructions de blocs T (p. ex., TSEND_C, TRCV_C) pour la communication réseau.

Programme Ethernet pour la programmation de chemins de communication

- Un S7-200 exécute les sous-programmes ETH0_CTRL / ETH0_XFR pour lire ou écrire des données sur un S7-1200 passif.
- Un S7-300/S7-400 exécute GET/PUT pour lire ou écrire des données sur un S7-1200 passif.
- Si le S7-1200 est connecté à un réseau de S7-1200/S7-300/S7-400, tous les programmes partenaires peuvent exécuter les instructions de blocs T pour accéder en écriture à leurs partenaires de communication.

Communication S7-200 S7-1200



Instructions d'alarmes

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Ce qui a changé

Événements d'alarme

- S7-200 : événements ATCH et DTCH 0-7
- S7-1200 : Affectation dans les propriétés de l'appareil

Alarmes temporisées

- S7-200 : ATCH et DTCH (alarmes temporisées 21 et 22)
- S7-1200 : SRT_DINT, CAN_DINT

Commande d'alarmes asynchrones

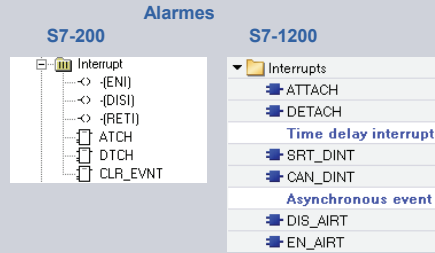
- S7-200 : ENI et DISI
- S7-1200 : DIS_AIRT, EN_AIRT

Mettre fin à l'exécution du bloc d'alarme en cours

- S7-200 : RETI
- S7-1200 : RET

Effacer la file des événements d'alarme

- S7-200 : CLR_EVENT
- S7-1200 : L'instruction DETACH permet d'effacer la pile des événements.



Instructions de table et de régulation PID

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

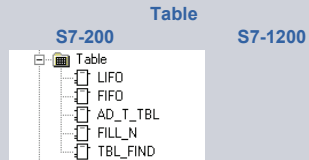
Ce qui a changé

Instructions PID

- S7-200 : Un code généré par l'assistant PID de STEP 7-MicroWIN assure l'exécution de l'instruction PID.
- S7-1200 : Instruction intelligente PID_Compact

Instructions de table

- Les instructions de table S7-200 ne sont pas prises en charge par STEP 7 Basic version 10.5.



Instructions Basic Motion Control et Pulse Control

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Ce qui a changé

Instructions Motion control

- S7-200 : Votre programme peut appeler des sous-programmes créés par l'assistant du module de positionnement EM253.
- S7-1200 : Instructions PLC Open motion control
- S7-200 : Les sous-programmes Motion Control sont déclenchés par front. Une instruction de front supplémentaire est requise pour le signal de déclenchement si le programme est appelé par un programme à exécution cyclique et non par un programme d'alarme à exécution unique.
- S7-1200 : Les instructions Motion Control sont déclenchées en interne par front montant. Ceci ne représente pas un problème pour un bloc de programme à exécution cyclique (l'OB1 p. ex.). Toutefois, si l'instruction Motion control est insérée dans un OB d'alarme à exécution unique, elle doit être exécutée deux fois pour fournir un signal de front. Si un événement Motion externe déclenche un bloc d'alarme à exécution unique, exécutez l'instruction Motion une fois en affectant au paramètre de requête de validation la constante "1" et la constante "0".

Instructions Pulse

- S7-200 : L'assistant PTO/PWM crée des sous-programmes que vous pouvez appeler dans votre programme. Des affectations spéciales de mémoire (adresses SM) sont utilisées pour la configuration du générateur d'impulsions et des paramètres de fonctionnement.
- S7-1200 : Les générateurs d'impulsions sont configurés dans les propriétés de l'API. Les paramètres de fonctionnement sont disponibles sous forme de sorties définies dans les propriétés. L'instruction CTRL_PWM démarre et arrête le générateur d'impulsions.

Basic Motion control S7-200 S7-1200

Sous-programmes de l'Assistant Positionnement EM253

POSx_CTRL
POSx_MAN
POSx_GOTO
POSx_RUN
POSx_RSEEK
POSx_LDPOFF
POSx_LDPOS
POSx_SRATE
POSx_DIS
POSx_CLR
POSx_CFG

<ul style="list-style-type: none"> ▼ Motion Control Motion Control ■ MC_Power ■ MC_Reset ■ MC_Home ■ MC_Halt ■ MC_MoveAbsolute ■ MC_MoveRelative ■ MC_MoveVelocity ■ MC_MoveJog
--

Pulse control

S7-200 S7-1200

Sous-programmes de l'Assistant PTO/PWM

PTOx_CTRL
PTOx_RUN
PTOx_MAN
PTOx_LDPOSS
PTOx_ADV

PWMx_RUN

<ul style="list-style-type: none"> ▼ Pulse ■ CTRL_PWM

Instructions de la bibliothèque Modbus

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Ce qui a changé

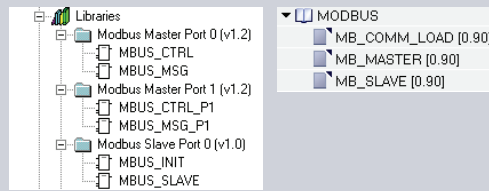
Bibliothèque S7-1200 Modbus simplifiée

- * MB_COMM_LOAD permet d'initialiser le fonctionnement du maître et de l'esclave.
- * MB_MASTER et MB_SLAVE commandent l'affectation de ports et de messages.

Bibliothèque Modbus

S7-200

S7-1200



Instructions de la bibliothèque USS

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions**
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

Page 40/48

Ce qui a changé

* Les instructions USS_DRV et USS_PORT remplacent les instructions USS_INT et USS_CTRL.

* S7-200 : Deux paramètres données process fixes (régulation et vitesse)

* S7-1200 : Il est possible d'y ajouter jusqu'à 8 paramètres données process personnalisés

* S7-200 : Fréquence d'actualisation fixe (la plus rapide possible)

* S7-1200 : Fréquence d'actualisation personnalisée définie dans un OB d'alarme cyclique.

Instruction One Read

* S7-200 : USS_RPM_W_P1
USS_RPM_D_P1
USS_RPM_R_P1

* S7-1200 : USS_RPM

Instruction One Write

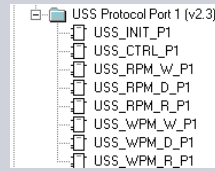
* S7-200 : USS_WPM_W_P1
USS_WPM_D_P1
USS_WPM_R_P1

* S7-1200 : USS_WPM

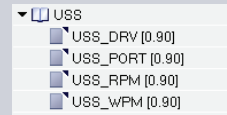
S7-1200 Transition Manual
A5E02486862-01

Bibliothèque USS drive

S7-200



S7-1200



© Siemens AG 11/2009. All Rights Reserved.
Industry Sector

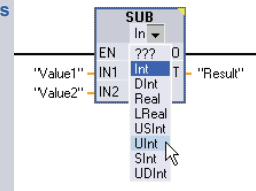
Liste déroulante STEP 7 Basic pour la sélection des types de données

Les types de données Short integer économisent des ressources

- **SInt** – Format Octet (-128 à 127)

Les types de données non signés élargissent la plage positive

- **USInt** – Format Octet (0 à 255)
- **UInt** – Format Mot (0 à 65,535)
- **UDInt** – Format Double mot (0 à 4,294,967,295)



Type de données Long Real pour une plus grande précision en virgule flottante

- **LReal** -Format 64 bits
+/-2.2250738585072020 × 10⁻³⁰⁸
à +/-1.7976931348623157 × 10³⁰⁸

Nouveaux format et plage du type de données Time

- **Time** Format Double mot
T# -24d_20h_31m_23s_648ms to T# 24d_20h_31m_23s_647ms
stockés comme -2,147,483,648 ms to +2,147,483,647 ms

ex. T#50ms
T#5m_30s
T#1d_2h_15m_30s_45ms

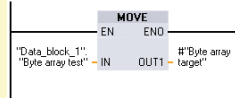
Nouveaux types de données complexes pour le S7-1200

SIEMENS

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données**
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

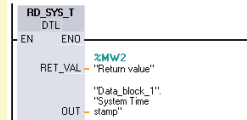
Array (tableau)

Data_block_1		
Name	Data type	Initial value
1	Static	
2	Byte array test	Array [0 .. 10] of byte
3	Byte array test[0]	Byte B#16#00
4	Byte array test[1]	Byte B#16#00
5	Byte array test[2]	Byte B#16#00
6	Byte array test[3]	Byte B#16#00
7	Byte array test[4]	Byte B#16#00
8	Byte array test[5]	Byte B#16#00
9	Byte array test[6]	Byte B#16#00
10	Byte array test[7]	Byte B#16#00
11	Byte array test[8]	Byte B#16#00
12	Byte array test[9]	Byte B#16#00
13	Byte array test[10]	Byte B#16#00



DTL (Date and Time Long) (Date et heure long)

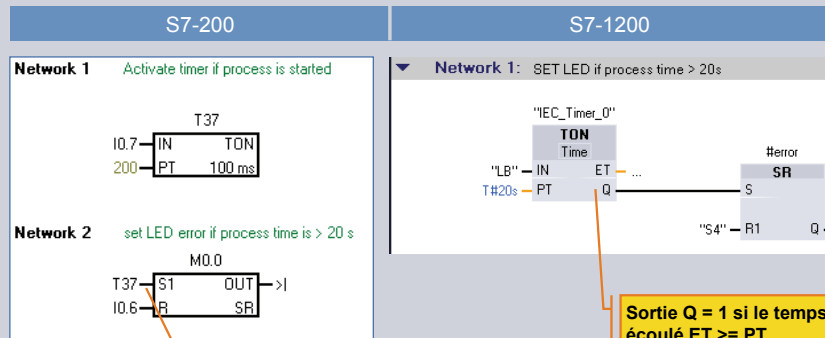
Data_block_1		
Name	Data type	Initial value
1	Static	
2	Byte array test	Array [0 .. 10] of byte
3	System Time stamp	DTL#1970-1-1-0:0:0
4	YEAR	USInt 1970
5	MONTH	USInt 1
6	DAY	USInt 1
7	WEEKDAY	USInt 5
8	HOUR	USInt 0
9	MINUTE	USInt 0
10	SECOND	USInt 0
11	NANOSECOND	UDInt 0



Un accès symbolique à tous les éléments d'un tableau ou d'une structure DTL est possible.

Temporisations S7-200 et S7-1200

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations**
- Compteurs
- Technologie
- Ressources



Bit de tempo T37 = 1 si la valeur courante >= PT.

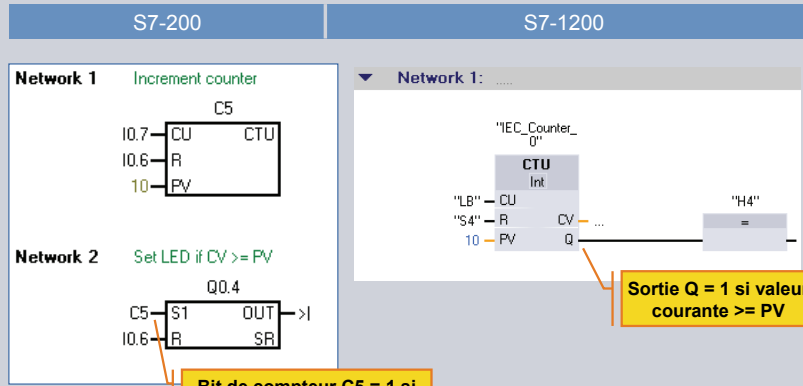
Sortie Q = 1 si le temps écoulé ET >= PT.

Dans STEP 7 Basic, toutes les temporisations sont de 1 ms et la valeur de temps peut être entrée directement.
 Dans STEP 7-Micro/WIN, la tempo prédéfinie et la valeur courante de temps sont entrées sous forme de numéro multiplié par une base de temps (1/10/100 ms) en fonction de la tempo sélectionnée.

Compteurs S7-200 et S7-1200

SIEMENS

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs**
- Technologie
- Ressources



Bit de compteur C5 = 1 si valeur courante >= PV

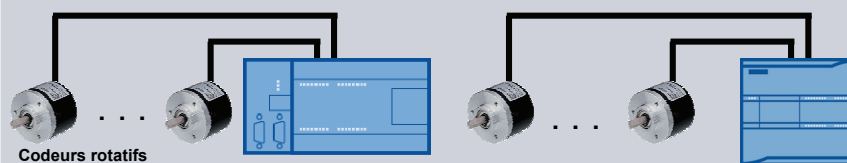
S7-200
 ▪ Compteur de type SIMATIC
 Plage : 0 – 32767

S7-1200
 ▪ Compteur de type CEI
 Plage : type de données SINT à UDINT
 sélectionnable

Comptage et mesure avec les compteurs grande vitesse HSC (High Speed Counter)

SIEMENS

Matériel
 Communication
 IHM
 Mémoire
 Concept de bloc
 Jeu d'instructions
 Types de données
 Temporisations
Compteurs
 Technologie
 Ressources



	S7-200 CPU 224XP	S7-1200 CPU 1214C
Appareils HSC au total	6 simples ou 4 doubles	6
100kHz. max. simples ou 80kHz. max. double	2 ou 1	3
30kHz. max. simples ou 20kHz. max. doubles	4 ou 3	3

Le codeur rotatif double et quadruple est le codeur rotatif le plus répandu et utilisé en raison de sa grande précision.

Objet technologique Axe S7-1200

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie**
- Ressources

- S7-200 et STEP 7-Micro/WIN utilisent un module de positionnement et un Assistant Motion Control pour le Motion Control. Vous devez réexécuter l'Assistant pour modifier la configuration.
- S7-1200 et STEP 7 Basic utilisent des sorties d'impulsion intégrées et la configuration de l'objet technologique Axe pour commander des moteurs pas à pas et des servomoteurs. Les instructions standard PLCopen sont alors insérées dans votre programme.

MC_Power		MC_Reset		MC_Home		MC_Halt	
EN	END	EN	END	EN	END	EN	END
Axis	Status	Axis	Done	Axis	Done	Axis	Done
Enable	Error	Execute	Error	Execute	Error	Execute	Error
StopMode				Position			
				Mode			

MC_MoveAbsolute		MC_MoveRelative		MC_MoveVelocity		MC_MoveJog	
EN	END	EN	END	EN	END	EN	END
Axis	Done	Axis	Done	Axis	InVelocity	Axis	InVelocity
Execute	Error	Execute	Error	Execute	Error	JogForward	Error
Position		Distance		Velocity		JogBackward	
Velocity		Velocity		Current		Velocity	

Objet technologique Régulation PID S7-1200

- Matériel
- Communication
- IHM
- Mémoire
- Concept de bloc
- Jeu d'instructions
- Types de données
- Temporisations
- Compteurs
- Technologie
- Ressources

- S7-200 et STEP 7-Micro/WIN utilisent un Assistant PID et un outil d'optimisation PID permettant de réguler jusqu'à huit boucles de régulation PID.
- S7-1200 et STEP 7 Basic utilisent la configuration de l'objet technologique Régulation PID pour réguler jusqu'à 16 boucles de régulation PID. L'instruction PID_Compact est alors insérée dans votre programme.

Ressources SIMATIC

Matériel
Communication
IHM
Mémoire
Concept de bloc
Jeu d'instructions
Types de données
Temporisations
Compteurs
Technologie
Ressources

Référez-vous à la documentation SIMATIC S7-1200 et S7-200 sur Internet à l'adresse suivante :

<http://www.siemens.com/automation/service&support>

Contactez votre interlocuteur ou agence Siemens pour toute question technique, demande de formation et commande de produits S7.