SIEMENS

SIMATIC

S7-300
CPU 31xT-3 PN/DP

Manuel

Avant-propos

Présentation générale du produit 1

Eléments de commande et de signalisation 2

Installation et configuration d'un S7-300 avec une CPU technologique 3

Communication 4

Concept de mémoire 5

Temps de cycle et de réaction 6

Caractéristiques techniques 7

06/2013
A5E01672600-03

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.

Siemens AG
Industry Sector
Postfach 48 48
90026 NÜRNBERG
ALLEMAGNE

A5E01672600-03
℗ 05/2013 Sous réserve de modifications techniques

Copyright © Siemens AG 2010 - 2013
Tous droits réservés

Avant-propos

Objet du manuel

Le présent manuel fournit les informations nécessaires :

- pour l'installation et le montage,
- pour la communication,
- sur le concept de mémoire,
- sur les temps de cycle et les temps de réaction,
- sur les caractéristiques techniques des CPU,
- pour le passage à l'une des CPU ici traitées.

Délimitation du manuel

Le présent manuel décrit les propriétés de la CPU technologique et les différences de cette dernière par rapport aux manuels suivants :

- Instructions de service S7-300 CPU 31xC et 31x : installation et configuration (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/13008499)
- Manuel S7-300, CPU 31xC et 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906)

Vous trouverez ces manuels sur le DVD du pack optionnel S7-Technology et sur Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/).

Domaine de validité du manuel

CPU	Numéro de référence	à partir de la version firmware
CPU 315T-3 PN/DP	6ES7315-7TJ10-0AB0	V3.2.9
CPU 317T-3 PN/DP	6ES7317-7TK10-0AB0	V3.2.9
CPU 317TF-3 PN/DP	6ES7317-7UL10-0AB0	V3.2.9

Remarque

Les descriptions s'appliquent à tous les types de CPU technologiques, dans la mesure cela n'est pas explicitement spécifié.

Vous trouverez les particularités de la CPU F avec technologie intégrée dans l'Information produit (pi_cpu317tf_3pndp_x.pdf) se trouvant sur le DVD du pack optionnel "S7-Technology". Vous trouverez davantage d'informations sur l'utilisation de modules de sécurité sur Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/11669702/133300).

Remarque

Nous nous réservons le droit de fournir avec chaque nouveau module et chaque nouvelle version de module une Information produit sur Internet (http://support.automation.siemens.com) décrivant les caractéristiques actuelles du module.

Nouveautés

La CPU 31xT-3 PN/DP prend la relève de la CPU 31xT-2 DP de manière compatible pour les pièces de rechange.

Place du manuel dans la documentation

Ce manuel fait partie du pack optionnel SIMATIC S7-Technology. Vous trouverez une vue d'ensemble de tous les manuels mentionnés sur le DVD du pack optionnel S7-Technology sous \Manuals\<Répertoire de langues>_manuals.pdf.

En plus du pack de documentation S7-Technology, vous avez besoin des informations du manuel de référence "Logiciel système pour les fonctions système et les fonctions standard du S7 300/400". Vous trouverez la description sur Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/15391120) et dans l'aide en ligne de STEP 7.

Connaissances de base nécessaires

Les connaissances suivantes vous sont nécessaires pour la compréhension du manuel :

- connaissances générales de la technique d'automatisation
- connaissances de Motion Control
- connaissances sur le logiciel de base STEP 7.

Outils de configuration nécessaires

Le logiciel STEP 7 (à partir de la version V5.5 SP2) et le pack optionnel S7-Technology (à partir de la version V4.2 SP3) vous sont nécessaires pour configurer les CPU technologiques.

Normes et homologations

Référez-vous au chapitre "Caractéristiques techniques générales" du manuel S7-300 CPU 31xC et 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906) pour plus d'informations sur les normes et homologations.

Recyclage et élimination

Du fait de leur constitution pauvre en éléments polluants, les appareils décrits dans le présent manuel sont recyclables. Pour le recyclage dans le respect de l'environnement et l'élimination de vos appareils, veuillez vous adresser à une entreprise d'élimination des déchets électroniques agréée.

Service & Support sur Internet

En plus de la documentation offerte, vous trouvez la totalité de notre savoir-faire en ligne sur Internet (http://support.automation.siemens.com) à l'adresse suivante :

Vous y trouverez :

- la newsletter qui vous fournit constamment des informations actuelles sur vos produits
- les documents actuels via la fonction de recherche du Service & Support
- le forum où utilisateurs et spécialistes du monde entier peuvent échanger des informations
- la base de données Interlocuteurs pour trouver votre interlocuteur Industry Automation and Drive Technology sur place
- des informations sur le service après-vente, les réparations, les pièces de rechange, etc.
- Applications et outils pour une utilisation optimale des SIMATIC S7

Sommaire

Avant-propos 3
1 Présentation générale du produit 9
2 Eléments de commande et de signalisation 13
3 Installation et configuration d'un S7-300 avec une CPU technologique 17
3.1 Vue d'ensemble 17
3.2 Constituants du S7-300 18
3.3 Configuration 19
3.3.1 Installation et configuration sur une rangée 19
3.3.2 Sous-réseaux 19
3.4 Adressage 20
3.5 Mise en service 21
3.6 Système d'exploitation 21
3.7 Visualisations d'états et d'erreurs 22
4 Communication 27
4.1 Interfaces 27
4.1.1 Vue d'ensemble 27
4.1.2 Interface MPI/DP (X1) 27
4.1.3 Interface PROFINET (X2) 28
4.1.4 Interface PROFIBUS DP(DRIVE) (X3) 28
4.2 Services de communication 30
4.2.1 Vue d'ensemble 30
4.2.2 Routage 32
4.3 Liaisons S7 36
5 Concept de mémoire 37
5.1 Zones de mémoire et rémanence 37
5.1.1 Zones de mémoire de la CPU technologique 37
5.1.2 Rémanence de la mémoire de chargement, de la mémoire système et de la mémoire de travail et rémanence des données technologiques système 39
5.1.3 Comportement de rémanence 40
5.1.4 Plages d'opérandes de la mémoire système 41
5.2 Fonctions de mémoire, effacement général et redémarrage 42
5.3 Blocs de données technologiques 43
5.4 Mémoire de la technologie intégrée de la CPU 44
6 Temps de cycle et de réaction 47

7 Caractéristiques techniques 49

7.1 Caractéristiques techniques générales 49
7.1.1 Normes et homologations 49
7.1.2 Caractéristiques techniques de la micro-carte mémoire SIMATIC 49
7.1.3 Autres caractéristiques techniques générales 50
7.1.4 Plan d'encombrement 50
7.2 Caractéristiques techniques des CPU 315T-3 PN/DP et 317T-3 PN/DP 51
7.3 Caractéristiques techniques de la technologie intégrée des CPU 31xT 71
7.4 Disposition des entrées et sorties intégrées pour technologie intégrée 72

Glossaire 73

Index 75

Présentation générale du produit

1

Introduction

Dans les techniques d'automatisation, la tendance est aux solutions AP intégrées. Elle touche également les applications du domaine Technologie et Motion Control.

Technologie intégrée de la CPU technologique

La CPU technologique intègre Technologie et Motion Control dans la CPU d'un SIMATIC.

La CPU technologique réunit :

- SIMATIC
- des fonctions Motion Control conformes PLCopen
- des configurations technologiques (objets technologiques, configurations d'axes, outils)

La CPU technologique est entièrement intégrée dans le monde SIMATIC.

Domaine d'application

La CPU technologique est destinée plus particulièrement pour l'automatisation des tâches suivantes :

- Tâches de commande et exigences technologiques orientées principalement sur Motion Control dans le SIMATIC S7-300
- Tâches de déplacement pour 32 axes maximum
- Tâches technologiques, telles que le synchronisme des réducteurs et des cames, le positionnement asservi en position, les axes hydrauliques régulés en pression et la commande de trajectoire (modes de fonctionnement : absolu, relatif, additif et superposé), l'accostage d'une butée, la correction par palpeur d'un repère d'impression, la commutation par came en fonction de la distance ou du temps.

La CPU technologique convient par exemple pour les machines fonctionnant sans interruption, les lignes de montage et de traitement, le cisaillement au vol, l'étiquetage, l'avance par rouleaux ou les diverses cinématiques d'axe (avec interpolation de trajectoire).

Configurations typiques

Les figures suivantes montrent des exemples de configuration typiques avec la CPU technologique.

- L'interface DP (DRIVE) pour raccorder les systèmes d'entraînement est caractéristique de la CPU technologique

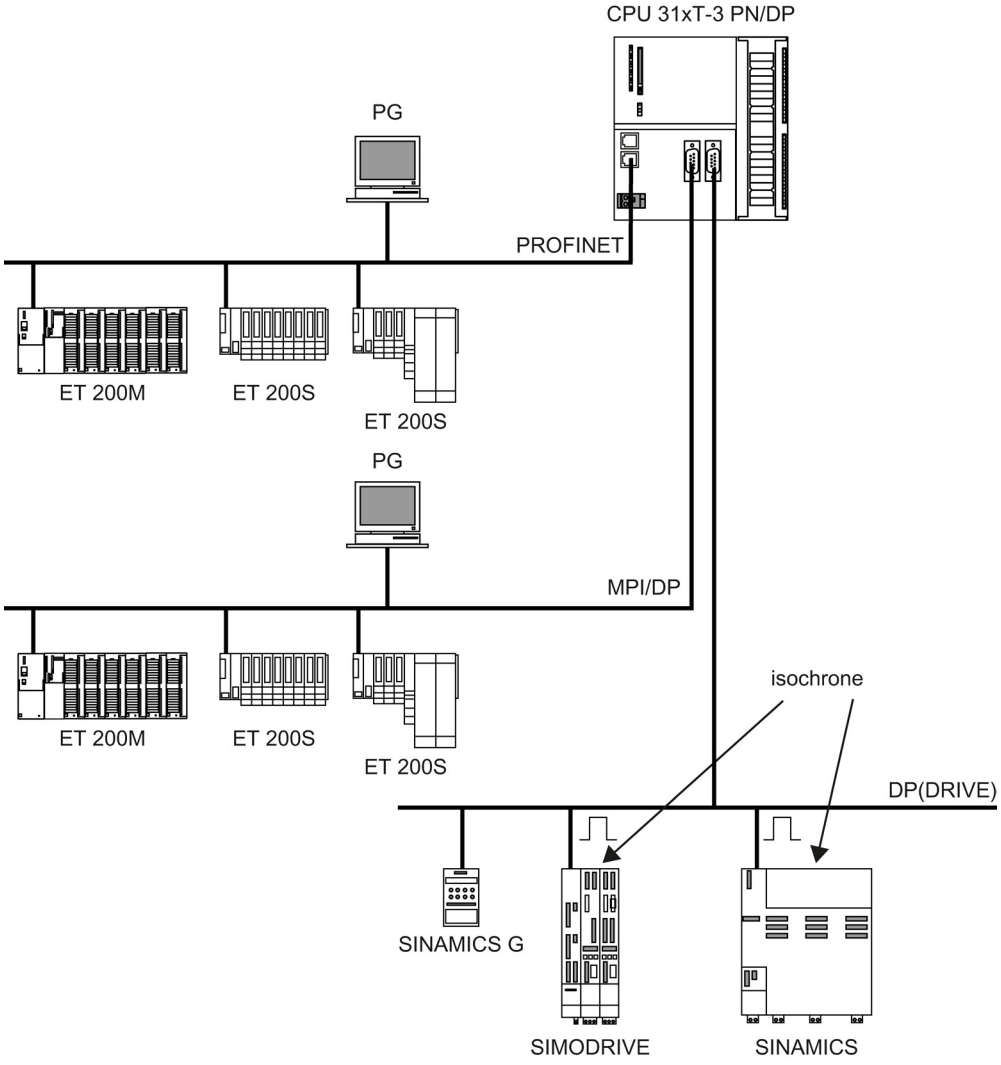


Figure 1-1 Configuration typique de la CPU technologique

Configuration et programmation

Le pack optionnel S7-Technology intégré après l'installation dans STEP 7 est également requis pour la configuration et la programmation de la CPU technologique.

La configuration complète du matériel (par ex. la création des sous-réseaux pour les deux interfaces MPI/DP, PN et DP(DRIVE)) ainsi que la sélection des composants d'entraînement, s'effectue avec STEP 7 dans HW Config.

Le pack optionnel S7-Technology vous est nécessaire pour paramétrer les objets technologiques, par ex. les axes, les objets de trajectoire, les disques-cames, les cames et les palpeurs.

Les données des objets technologiques sont accessibles au programme utilisateur STEP 7 via des blocs de données.

Par ailleurs, le pack optionnel S7-Technology est doté d'une bibliothèque contenant des blocs fonctionnels standard selon PLCopen pour la programmation des tâches Motion Control. Vous appelez ces FB standard dans votre programme utilisateur STEP 7.

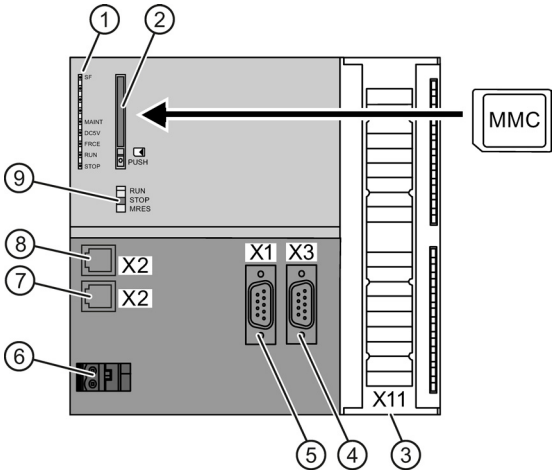
Pour créer le programme utilisateur STEP 7 (avec les tâches de Motion Control), vous avez à votre disposition les langages STEP 7 que sont CONT, LOG, LIST et tous les outils d'ingénierie, par ex. S7-SCL ou S7-GRAPH.

Eléments de commande et de signalisation

2

Eléments de commande et d'affichage de la CPU

La figure suivante montre les éléments de commande et d'affichage de la CPU technologique.



① Visualisation de défauts de bus/visualisations d'états et d'erreurs
② Logement de la micro-carte mémoire SIMATIC avec éjecteur
③ Raccordement de la périphérie intégrée
④ Interface X3 DP(DRIVE)
⑤ Interface X1 MPI/DP
⑥ Raccordement de la tension d'alimentation
⑦ Interface X2 P2 PROFINET
⑧ Interface X2 P1 PROFINET
⑨ Commutateur de mode de fonctionnement

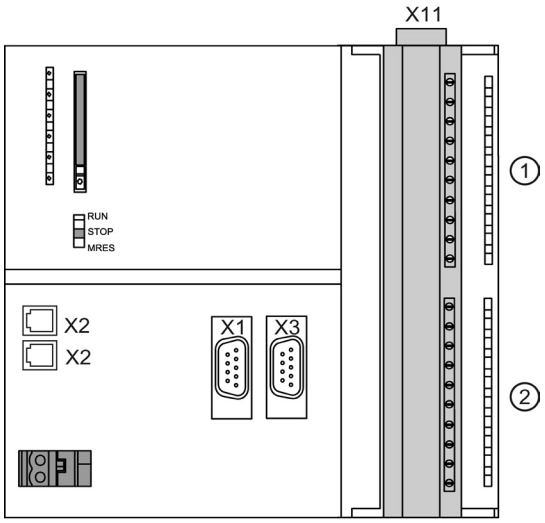
Figure 2-1 Eléments de commande et d'affichage de la CPU technologique

Entrées et sorties intégrées pour technologie intégrée

La CPU technologique dispose de 4 entrées TOR intégrées et de 8 sorties TOR intégrées pour les fonctions technologiques que vous configurez avec S7T Config (partie intégrante du pack optionnel S7-Technology). Vous utilisez les entrées et sorties intégrées pour les applications nécessitant un traitement technologique rapide.

Les sorties TOR sont prévues pour des fonctions de commutation rapides des cames et sont exploitables avec des fonctions technologiques dans le programme utilisateur STEP 7. Les entrées TOR peuvent être également exploitées dans le programme utilisateur STEP 7 en plus des fonctions technologiques, comme par ex. la prise de référence (came de référence). Vous pouvez lire l'état des entrées et sortie TOR avec le DB de l'objet technologique "MC_Device" du programme S7. Un appel spécifique des fonctions technologiques n'est pas nécessaire. Vous pouvez également utiliser les signaux pour les fonctions non technologiques, comme une entrée simple par exemple. L'activation n'est pas possible via le DB de l'objet technologique.

Vous câblez les autres entrées et sorties que vous désirez exploiter dans le programme utilisateur STEP 7 de la manière habituelle avec des modules d'entrées / sorties additionnels.



① 4 entrées TOR
② 8 sorties TOR

Figure 2-2 Entrées et sorties intégrées de la CPU technologique, visibles après ouverture de la porte en façade

Logement de la micro-carte mémoire SIMATIC

Une micro-carte mémoire SIMATIC est utilisée comme cartouche mémoire. La CPU technologique ne possède aucune mémoire de chargement intégrée. Vous devez utiliser une micro-carte mémoire SIMATIC comme cartouche mémoire. Afin d'utiliser la fonctionnalité complète, une micro-carte mémoire SIMATIC à 8 octets est requise.

Sélecteur de mode

Le sélecteur de mode vous permet de régler le mode actuel de la CPU.

Tableau 2- 1 Positions du sélecteur de mode

Position	Signification	Explication
RUN	Mode de fonctionnement RUN	La CPU traite le programme utilisateur.
STOP	Mode de fonctionnement STOP	La CPU ne traite aucun programme utilisateur.
MRES	Effacement général	Position du commutateur de mode de fonctionnement pour l'effacement général de la CPU. L'effacement général via le sélecteur de mode nécessite une séquence d'actions particulière.

Raccordement de la tension d'alimentation

Chaque CPU dispose d'une prise à 2 points pour le raccordement de la tension d'alimentation. A l'état de livraison, le connecteur avec raccords filetés est déjà enfiché sur cette prise.

Visualisations d'états et d'erreurs

La CPU est dotée des LED de signalisation suivantes :

Tableau 2- 2 Visualisations d'états et d'erreurs de la CPU

Désignation de LED	Couleur	Signification
SF	rouge	Erreur matérielle ou de logiciel
BF1	rouge	Défaut de bus sur l'interface (X1)
BF2	rouge	Défaut de bus sur l'interface (X2)
BF3	rouge	Défaut de bus sur l'interface (X3)
MAINT	jaune	Requête de maintenance
DC5V	vert	Alimentation 5V pour CPU et bus S7-300
FRCE	jaune	LED allumée : Ordre de forçage activé LED clignotante à 2 Hz : Fonction Clignotement test du partenaire
RUN	vert	CPU en mode RUN. La LED clignote à 2 Hz au démarrage, à 0,5 Hz en attente.
STOP	jaune	CPU en mode STOP ou HALT ou démarrage. La LED clignote • à 0,5 Hz lors de la demande d'un effacement général • avec 2 Hz lors de l'effacement général • avec 2 Hz lors de la mise à l'arrêt (la LED RUN est allumée)

Mise à l'arrêt

Que se passe-t-il pendant la phase d'arrêt ?

1. Dans la phase de "mise à l'arrêt", la commande de la CPU technologique est déjà à l'état STOP. Les sorties des périphéries centralisée et décentralisée sont désactivées au niveau des interfaces MPI/DP. La LED "STOP" clignote à 2 Hz. La LED "RUN" s'allume.
2. Les entrées/sorties intégrées pour la technologie intégrée ainsi que la périphérie décentralisée sur DP(DRIVE) sont encore actifs lors de la phase de mise à l'arrêt.
3. La technologie intégrée de la CPU technologique arrête les entraînements sur le PROFIBUS DP(DRIVE) de manière contrôlée.
4. La technologie intégrée passe ensuite aussi à l'état STOP. Les entrées/sorties intégrées pour la technologie intégrée ainsi que la périphérie décentralisée sur DP(DRIVE) sont désactivés. La LED "STOP" s'allume.

La durée maximale de la phase de mise à l'arrêt dépend de votre configuration dans S7T Config.

⚠ PRUDENCE

Mise à l'arrêt

Pendant la phase de "mise à l'arrêt", le programme utilisateur n'a aucune influence sur la périphérie décentralisée au niveau du DP(DRIVE). Les sorties qui peuvent être commandées avec la fonction technologique "MC_WritePeripherie" conservent leur dernière valeur actuelle.

Renvoi

Des informations supplémentaires

- sur les modes de fonctionnement de la CPU figurent dans l'aide en ligne sur STEP 7.
- sur la commande du sélecteur de mode concernant l'effacement général figurent dans les instructions de service S7-300, CPU 31xC et CPU 31x : installation et configuration (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/13008499), chapitre Mise en service.
- sur l'exploitation des LED en cas de défaut/diagnostic figurent dans les instructions de service S7-300, CPU 31xC et CPU 31x : installation et configuration (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/13008499), chapitre Fonctions de test, diagnostic et élimination des défauts.
- sur l'utilisation des micro-cartes mémoire SIMATIC et sur le concept de mémoire dans le chapitre Concept de mémoire.

Installation et configuration d'un S7-300 avec une CPU technologique

3

3.1 Vue d'ensemble

Dans ce chapitre,

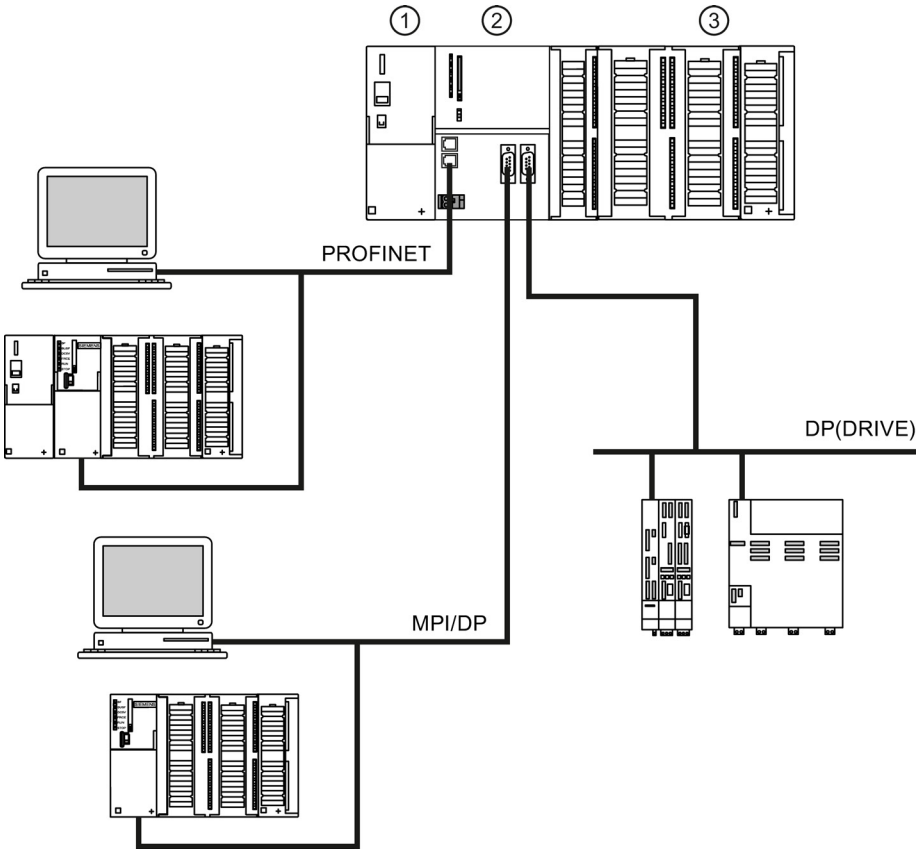
vous trouvez les informations qui divergent de celles contenues dans les instructions de service S7-300, CPU 31xC et CPU 31x : installation et configuration, ou les informations supplémentaires dont vous avez besoin.

Remarque

Les directives de montage et les consignes de sécurité qui sont indiquées dans le manuel S7-300, CPU 31xC et CPU 31x : Installation et configuration", chapitres "Configuration", "Montage" et "Câblage" doivent être respectées lors du montage, de la mise en service et de l'utilisation des systèmes S7-300.

3.2 Constituants du S7-300

Exemple de configuration d'un S7-300



① Alimentation (PS)
② Unité centrale (CPU)
③ Modules de signaux (SM)

Figure 3-1 Constituants d'un S7-300

Une console de programmation (PG) est utilisée pour la programmation du S7-300.
Vous pouvez relier la PG avec la CPU via l'interface MPI/DP, PROFINET ou DP Drive.

Pas de PG/OP sur le DP(DRIVE)

Nous vous recommandons de ne pas connecter de PG/OP au DP(DRIVE) (X3).

Motif : Si vous raccordez un PG/OP au DP (DRIVE), les caractéristiques de DP(DRIVE) son modifiées et il est possible que les entraînements ne fonctionnent plus de façon synchrone. C'est pourquoi vous devez systématiquement raccorder un PG/OP à l'interface MPI/DP (X1) ou à l'interface PROFINET (X2) et accéder à DP(DRIVE) via la fonction "Routing".

3.3 Configuration

3.3.1 Installation et configuration sur une rangée

Installation et configuration sur une rangée

La CPU technologique admet uniquement une installation à une rangée.

3.3.2 Sous-réseaux

Vue d'ensemble : sous-réseaux de la CPU technologique

La CPU technologique propose les sous-réseaux suivants :

- Multi Point Interface (MPI) ou PROFIBUS DP
- PROFINET (Industrial Ethernet)
- DP(DRIVE) : optimisé pour les entraînements

Vitesse de transmission

Les vitesses de transmission maximum mentionnées ci-dessous sont possibles :

- MPI / PROFIBUS DP : 12 MBauds

  Nous vous recommandons de régler 12 Mbauds pour la CPU technologique.
- DP(DRIVE) : 12 MBauds
- PROFINET : 10/100 Mbit/s

Remarque

Si vous transférez des projets à la CPU technologique via l'interface MPI/DP, il vous est conseillé d'augmenter la vitesse de transmission à 1,5 MBaud minimum, pour éviter des transmissions de très longue durée (pouvant aller jusqu'à 15 minutes à 187,5 KBauds).

Nombre de partenaires

Le nombre maximum de partenaires par sous-réseau indiqué ci-dessous est possible.

Tableau 3- 1 Partenaires sur le sous-réseau

Paramètre	MPI	PROFINET	PROFIBUS DP	PROFIBUS DP(DRIVE)
Nombre	127	128	126	64
Adresses	0 à 126	1 à 128	0 à 125	1 à 125
Remarque	Par défaut : 32 adresses Sont réservées : • Adresse 0 pour PG • Adresse 1 pour OP	-	dont : 1 maître (réservé) 1 raccordement PG (adresse 0 réservée) 124 esclaves ou autres maîtres	dont : 1 maître (réservé) et 32 esclaves ou entraînements

3.4 Adressage

Adressage des modules lié aux emplacements

La CPU technologie occupe 2 emplacements : numérotés 2 et 3.

Dans le cas des modules d'entrées / sorties, les adresses d'entrée et les adresses de sortie commencent ?partir de la même adresse initiale des modules.

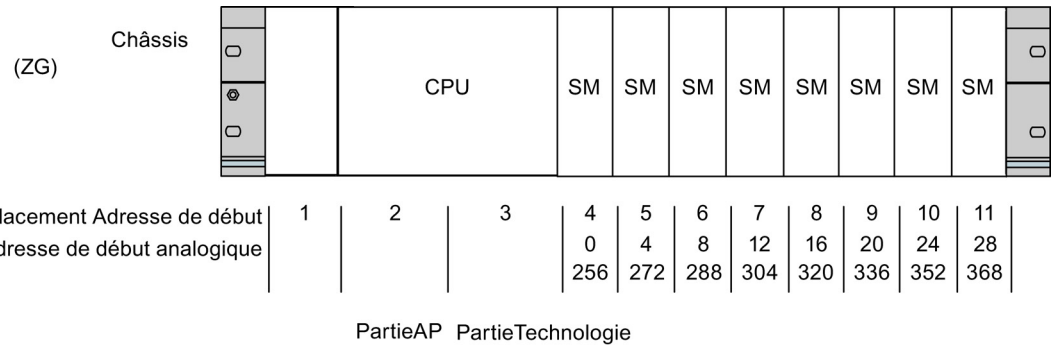


Figure 3-2 Emplacements du S7-300 avec CPU technologique et adresses initiales des modules respectifs

3.5 Mise en service

Conditions

Vous sont nécessaires pour exploiter intégralement les fonctionnalités de la CPU :

- STEP 7 à partir de V 5.5 SP2 et pack optionnel S7-Technology V4.2
- Le S7-300 est monté
- Le S7-300 est câblé
- Lorsque le S7-300 est mis en réseau :
  - les adresses MPI/PROFIBUS sont réglées
  - Options PROFINET pour PN/DP
  - les résistances de terminaison sont mises en circuit aux limites des segments

3.6 Système d'exploitation

Système d'exploitation de la CPU technologique

Des fonctions technologiques sont venues enrichir le système d'exploitation standard de la CPU technologique pour faire face aux exigences de la technologie intégrée - il s'agit du Système d'exploitation technologique.

Le système d'exploitation technologique est contenu dans le projet et est partie intégrante de la configuration. Cela signifie que si vous disposez d'un projet qui a été créé avec S7-Technology et si vous le chargez dans la CPU technologique, le chargemenet du système d'exploitation technologique se fera automatiquement.

Mise à jour du système d'exploitation

Les versions du système d'exploitation les plus récentes vous sont fournies par votre interlocuteur Siemens ou par Internet (http://support.automation.siemens.com).

Une mise à jour du firmware est uniquement possible via la configuration matérielle/STEP 7 et l'accès en ligne via l'interface X1/X2, mais pas avec la micro-carte mémoire SIMATIC.

3.7 Visualisations d'états et d'erreurs

Visualisations d'états et d'erreurs de la CPU technologique

Tableau 3- 2 Visualisations d'états et d'erreurs de la CPU technologique

LED						Signification
SF	MAINT	DC5V	FRCE	RUN	STOP	
Eteinte	Eteinte	Eteinte	Eteinte	Eteinte	Eteinte	CPU sans tension d'alimentation. Remède : Assurez-vous que la tension d'alimentation est bien reliée au secteur et qu'elle est activée. Assurez-vous que la CPU est bien alimentée et qu'elle est activée.
Eteinte	X	Allumée	X	Eteinte	Allumée	La CPU se trouve en mode STOP. Remède : Démarrez la CPU.
Allumée	X	Allumée	X	Eteinte	Allumée	La CPU se trouve en mode STOP, l'état STOP a été déclenché par une erreur. Remède : voir les tableaux suivants, Analyse de la SF-LED
X	X	Allumée	X	Eteinte	Clignotante (0,5 Hz)	La CPU demande un effacement général.
X	X	Allumée	X	Eteinte	Clignotante (2 Hz)	La CPU exécute un effacement général.
X	X	Allumée	X	Clignotante (2 Hz)	Allumée	La CPU se trouve en mode démarrage.
X	X	Allumée	X	Clignotante (0,5 Hz)	Clignotante (0,5 Hz)	Les LED STOP et RUN clignotent à 0,5 Hz pendant la transmission des blocs MC7 de la mémoire de chargement vers la mémoire de travail jusqu'à atteindre le mode STOP.
X	X	Allumée	X	Clignotante (0,5 Hz)	Allumée	La CPU a été arrêté par un point d'arrêt programmé. Vérifiez les détails dans le manuel Programmer avec STEP 7.
Allumée	X	Allumée	X	X	X	Erreur de matériel et de logiciels Remède : voir les tableaux suivants, Analyse de la SF-LED

LED						Signification
SF	MAINT	DC5V	FRCE	RUN	STOP	
X	Allumée	X	X	X	X	En cas de mode IRT d'un réseau PROFINET IO : • défaillance du maître de synchronisation dans un domaine de synchronisation, • perte de synchronisation de la propre station (en raison de la défaillance du maître de synchronisation p. ex.), • perte de synchronisation d'un périphérique PROFINET IO raccordé (en raison de la défaillance du maître de synchronisation p. ex.). Autres requêtes de maintenance PROFINET IO (trop grande atténuation de fibres optiques p. ex.) En cas de redondance des supports (MRP) : • absence ou interruption de liaison entre les ports en anneau, • défaillance d'un client MRP dans l'anneau, • présence de plusieurs gestionnaires de redondance.
X	X	X	Allumée	X	X	Vous avez activé la fonction de forçage. Pour plus d'informations à ce sujet, référez-vous au manuel Programmer avec STEP 7.
X	X	X	Clignotante (2 Hz)	X	X	Le clignotement test du partenaire a été activé.
Clignotante	X	Clignotante	Clignotante	Clignotante	Clignotante	Une erreur système interne est survenue dans votre CPU. Procédez de la manière suivante : 1. Mettez le sélecteur de mode en position STOP. 2. Effectuez une mise hors/sous tension. 3. Lisez le tampon de diagnostic avec STEP 7. 4. Lisez les données de service pour la CPU ≥ V2.8. 5. Adressez-vous pour cela à votre interlocuteur SIEMENS.

LED						Signification
SF	MAINT	DC5V	FRCE	RUN	STOP	
X	X	X	X	Allumée	Clignotante (2 Hz)	STOP/Mise à l'arrêt Que se passe-t-il pendant la phase d'arrêt ? Dans la phase de "mise à l'arrêt", la commande de la CPU technologique est déjà à l'état STOP. Les sorties des périphéries centralisée et décentralisée sont désactivées. Les entrées/sorties intégrées pour la technologie intégrée ainsi que l'ET 200M sur DP(DRIVE) sont encore actifs lors de la phase d'arrêt. La technologie intégrée de la CPU technologique arrête les entraînements sur le PROFIBUS DP(DRIVE) de manière contrôlée. Ensuite, la technologie intégrée de la CPU passe également à l'état STOP. Les entrées/sorties intégrées pour la technologie intégrée ainsi que ET 200M sur DP(DRIVE) sont désactivés. La durée maximale de la phase de mise à l'arrêt dépend de votre configuration dans S7T Config.
Clignotante (2 Hz)	Eteinte	Eteinte	Eteinte	Eteinte	Eteinte	La CPU ne possède aucun firmware valide.
X	X	X	X	Clignotante (0,5 Hz)	Clignotante (2 Hz)	ARRET/Mise à l'arrêt
Clignotante	Clignotante	Clignotante	Clignotante	Clignotante	Clignotante	Erreur dans les sous-réseaux de la CPU technologique. Adressez-vous pour cela à votre interlocuteur SIEMENS.
X : Cet état n'est pas significatif pour le fonctionnement actuel de la CPU.						

Visualisations d'états et d'erreurs pour DP ou DP(DRIVE)

Tableau 3- 3 Les LED BF1, BF2 et BF3

LED			Signification
BF1	BF2	BF3	
Marche/clignote	X	X	Erreur sur l'interface PROFIBUS DP de la CPU technologique. Remède : Voir le tableau "LED BF1 allumée".
X	Marche/clignote	X	Erreur sur l'interface PROFINET de la CPU technologique. Remède : Voir les instructions de service CPU 31xC et CPU 31x : installation et configuration (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/13008499), chapitre Visualisations d'états et d'erreurs CPU avec interface PROFINET pour le S7-300
X	X	Marche/clignote	Erreur sur l'interface DP(DRIVE) Remède : Voir le tableau LED BF3 clignotante.
X : la LED peut prendre l'état Allumée ou Eteinte. Cependant, cet état n'est pas significatif pour le fonctionnement actuel de la CPU. Par exemple, l'activation ou non du forçage n'influe pas sur l'état STOP de la CPU			

Tableau 3- 4 LED BF1 allumée

Erreurs possibles	Réaction de la CPU	Remèdes
• Défaut du bus (défaillance physique) • Erreur de l'interface DP • Différentes vitesses de transmission en mode multimaîtres DP • Lorsque l'interface esclave DP est active ou sur le maître : il y a un court-circuit au niveau du bus. • Lorsque l'interface esclave DP est passive : recherche de la vitesse de transmission, c'est-à-dire qu'aucun autre partenaire n'est actif sur le bus durant ce temps (p. ex un maître).	Appel de l'OB 86 (lorsque la CPU est en mode RUN). La CPU passe en mode STOP si l'OB 86 n'est pas chargé.	• Vérifiez si le câblebus présente un courtcircuit ou une coupure • Analyser le diagnostic. Reconfigurer ou corriger la configuration.

Tableau 3- 5 LED BF1 clignotante

Erreurs possibles	Réaction de la CPU	Remèdes
La CPU est un maître DP / esclave actif : • Défaillance d'une station raccordée • Au moins un des esclaves reliés ne peut être adressé • Configuration erronée	Appel de l'OB 86 (lorsque la CPU est en mode RUN). La CPU passe en mode STOP si l'OB 86 n'est pas chargé.	Vérifiez si le câble-bus est raccordé à la CPU ou s'il y a une coupure sur le bus. Attendez que la CPU ait fini de démarrer. Si la LED ne cesse pas de clignoter, contrôler les esclaves DP ou analyser les informations de diagnostic des esclaves DP.
La CPU est un esclave DP La CPU est paramétrée incorrectement. Causes possibles : • Le temps de surveillance de la réponse est écoulé. • Interruption de la communication sur le bus PROFIBUS DP • Adresse PROFIBUS erronée. • Configuration erronée	Appel de l'OB 86 (lorsque la CPU est en mode RUN). La CPU passe en mode STOP si l'OB 86 n'est pas chargé.	• Vérifiez la CPU • Vérifiez si le connecteur de bus est bien enfiché • Vérifiez si le câble de bus vers le maître DP est coupé. • Vérifiez la configuration et le paramétrage.

Tableau 3- 6 LED BF3 allumée

Erreurs possibles	Réaction de la CPU	Remèdes
• Défaut du bus (défaillance physique) • Erreur de l'interface DP	Signalisation de défaut dans le DB technologique que vous avez configuré.	Vérifiez l'absence de court-circuit ou de rupture sur le câble de bus.

Tableau 3- 7 LED BF3 clignotante

Erreurs possibles	Réaction de la CPU	Remèdes
• Défaillance d'une station raccordée • Au moins un des esclaves reliés ne peut être adressé • Configuration erronée	Signalisation de défaut dans le DB technologique que vous avez configuré.	Vérifiez si le câble-bus est raccordé à la CPU ou s'il y a une coupure sur le bus. Attendez que la CPU ait fini de démarrer. Si la LED ne cesse pas de clignoter, contrôler les esclaves DP ou analyser les informations de diagnostic des esclaves DP.

Communication

4

4.1 Interfaces

4.1.1 Vue d'ensemble

CPU technologique avec trois interfaces

- Interface MPI/DP (X1)
- Interface PROFINET (X2)
- Interface PROFIBUS DP(DRIVE) (X3)

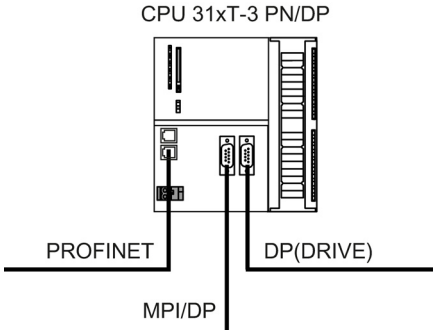


Figure 4-1 Interfaces de la CPU technologique

4.1.2 Interface MPI/DP (X1)

Pour plus d'informations sur l'interface MPI/DP (X1), référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906), aux chapitres Multi Point Interface (MPI) et PROFIBUS DP.

4.1.3 Interface PROFINET (X2)

Particularités

Les CPU possèdent les particularités suivantes :

- PROFINET CBA n'est pas pris en charge,
- La "Flexibilité élevée" n'est pas prise en charge pour le mode IRT,
- Isochronisme :
  l'isochronisme (avec l'OB 61) ne peut être configuré que sur l'interface X1 (MPI/DP) ou sur l'interface X2 (PROFINET). Une configuration simultanée sur les deux interfaces n'est pas possible.
- Utilisation du FB65 TCON
  Le paramètre local_device_id doit être défini sur B#16#03.

Renvoi

Pour plus d'informations sur l'interface PROFINET, référez-vous à la description du système PROFINET (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/19292127) et au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906), chapitre PROFINET.

4.1.4 Interface PROFIBUS DP(DRIVE) (X3)

Propriétés

L'interface PROFIBUS DP(DRIVE) sert à raccorder des systèmes d'entraînement.
Vous pouvez raccorder des systèmes d'entraînement selon PROFIdrive.

L'interface PROFIBUS DP(DRIVE) est configurable comme maître et permet une vitesse de transmission pouvant atteindre 12 MBauds.

L'interface PROFIBUS DP(DRIVE) prend en charge le synchronisme.

La CPU envoie à l'interface PROFIBUS DP(DRIVE) ses paramètres de bus réglés (p. ex. la vitesse de transmission).

Avec la fonction "Routing" vous avez accès aux paramètres d'entraînement des esclaves sur la ligne DP(DRIVE) pour effectuer la mise en service et le diagnostic. Il n'est pas possible de faire le diagnostic du PROFIBUS DP(DRIVE) à partir du programme utilisateur STEP 7.

Remarque

Si vous avez désélectionné "Mise en route si configuration sur site diffère de configuration prévue" dans les propriétés de la CPU technologique sous STEP 7, la CPU technologique démarrera même si les partenaires configurés sur le DP-DRIVE sont absents.

Remarque

La troisième interface de la CPU technologique est occupée par le PROFIBUS DP(DRIVE) et elle ne peut pas être utilisée comme autre interface pour le PROFIBUS DP.

Appareils raccordables

Vous pouvez raccorder des entraînements au PROFIBUS DP(DRIVE), par ex. :

- SINAMICS S120 (en option avec TM15 ou TM17 high feature pour des cames rapides)
- Module PROFIBUS IM 174 (interface pour entraînements analogiques et moteurs pas à pas)
- SINAMICS G120
- SIMODRIVE 611 universal
- ET 200M avec IM 153-2 (isochrone !) et SM 322 pour une sortie de came additionnelle
- ET 200S avec IM 151-1 high feature
- Capteur PROFIBUS isochrone "SIMODRIVE sensor isochron"
- ADI4 (interface d'entraînement analogique)

Les constituants configurables dans HW Config sont indiqués dans la fenêtre "Catalogue du matériel" de HW Config. Sélectionnez le profil "SIMATIC Technology-CPU" dans HW Config.

Pour que la liste de sélection soit complète dans le profil, vous devez avoir installé la dernière version de S7-Technology.

Appareils non raccordables

Nous vous recommandons de ne pas utiliser de partenaires PROFIBUS actifs (PG, PC, OP, TD etc.) au PROFIBUS DP(DRIVE). Si vous utilisez ces partenaires PROFIBUS sur le DP(DRIVE), vous pénaliserez le cycle DP par des temps d'accès additionnels. Le traitement isochrone des entraînements risque alors de ne pas pouvoir être assuré.

C'est pourquoi vous devez systématiquement raccorder un PG/OP à l'interface MPI/DP ou PROFINET et accéder à DP(DRIVE) via la fonction "Routage".

Pas de diagnostic sur DP (DRIVE)

Notez qu'avec la CPU technologique, vous ne pouvez pas évaluer les données de diagnostic du DP (DRIVE) dans votre programme utilisateur STEP 7.

Cependant avec le PC/PG sur le PROFIBUS DP ou PROFINET, vous avez accès avec la fonction "Routage" aux paramètres d'entraînement sur la ligne DP (DRIVE) (avec les outils correspondants) pour la mise en service et l'évaluation du diagnostic.

Informations supplémentaires

Pour plus d'informations sur les interfaces de communication et la synchronisation de l'heure, référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906), chapitre "Communication".

4.2 Services de communication

4.2.1 Vue d'ensemble

Sélection des services de communication

Vous devez opter pour un service de communication en fonction de la fonctionnalité dont vous avez besoin. Le service de communication que vous avez choisi a une influence

- sur la fonctionnalité qui doit être mise à disposition,
- sur la nécessité d'une liaison S7 ou
- sur le moment de l'établissement de la liaison.

L'interface utilisateur peut être très différente (SFC, SFB, ...) et dépend également du matériel utilisé (CPU-SIMATIC, PC, ...).

Vue d'ensemble des services de communication

Le tableau suivant vous donne une vue d'ensemble des services de communication mis à disposition.

Tableau 4- 1 Services de communication de la CPU

Service de communication	Fonctionnalité	Moment de l'établissement de la liaison S7 ...	via MPI	via DP	vers DP(DRIVE)	via PN
Communication PG	Mise en service, test, diagnostic	par le PG au moment où le service est utilisé	X	X	-	X
Communication OP	Conduite et supervision	par l'OP au démarrage	X	X	-	X
Communication de base S7	Echange de données	s'effectue par les blocs avec programmation (paramètres sur le SFC)	X	-	-	-
Communication S7	Echange de données	comme serveur uniquement : la liaison est établie par le partenaire de communication	X	X	-	X
Communication par données globales*	Echange cyclique des données (par exemple mémentos)	ne nécessite aucune liaison S7	X	-	-	-
Routage des fonctions PG**	par exemple, test, diagnostic au-delà des limites de réseau	par le PG au moment où le service est utilisé	X	X	X	X
PROFIBUS DP	Echange de données entre l'axe pilote et l'axe asservi	ne nécessite aucune liaison S7	-	X	X	-
Echange de données PROFINET IO entre	les contrôleurs IO et les périphériques IO	ne nécessite aucune liaison S7	-	-	-	X

Service de communication	Fonctionnalité	Moment de l'établissement de la liaison S7 ...	via MPI	via DP	vers DP(DRIVE)	via PN
Serveur Web	Diagnostic	ne nécessite aucune liaison S7	-	-	-	X
SNMP (Simple Network Management Protocole)	Protocole standard de diagnostic réseau et de paramétrage réseau	ne nécessite aucune liaison S7	-	-	-	X
Communication ouverte via TCP/IP	Echange de données via Industrial Ethernet avec protocole TCP/IP (avec des FB chargeables)	ne nécessite aucune liaison S7, s'effectue en programmation via des FB chargeables	-	-	-	X
Communication ouverte via ISO on TCP	Echange de données via Industrial Ethernet avec protocole ISO on TCP (avec des FB chargeables)	ne nécessite aucune liaison S7, s'effectue en programmation via des FB chargeables	-	-	-	X
Communication ouverte via UDP	Echange de données via Industrial Ethernet avec protocole UDP (avec des FB chargeables)	ne nécessite aucune liaison S7, s'effectue en programmation via des FB chargeables	-	-	-	X
Routage d'enregistrements	P. ex. pour le paramétrage et le diagnostic d'appareils de terrain sur le PROFUBUS DP par un système d'ingénierie exploité sur une interface MPI ou PROFINET (comme PDM)	s'effectue lors de l'accès de l'outil de paramétrage à l'appareil de terrain	X	X	-	X
Synchronisation de l'heure	Télégrammes de diffusion	ne nécessite aucune liaison S7	X	X	-	-
	Protocole NTP	ne nécessite aucune liaison S7	-	-	-	X

* Le nombre de ressources pour la communication par données globales est indiqué dans les Caractéristiques techniques.

** Le routage est possible uniquement vers le DP (DRIVE), par sur le DP (DRIVE) !

Les particularités des services de communication dans la CPU 31xT sont ensuite décrites. Pour obtenir des informations générales sur les services de communication et sur DPV1, référez-vous au manuel S7-300 CPU 31xC et 31x : "Caractéristiques techniques" (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906) et au manuel "Communication avec SIMATIC".

4.2.2 Routage

Définition

La fonction Routage vous permet de raccorder un PG/PC à n'importe quel endroit du réseau et d'établir une liaison avec tous les entraînements accessibles par des passerelles.

Accès depuis un PG/PC à des entraînements figurant dans un sous-réseau DP(DRIVE)

Avec la CPU technologique, des fonctions de test, de diagnostic et de paramétrage sont possibles **en direction** d'un sous-réseau DP(DRIVE) (X3) via l'interface MPI/DP (X1) et PROFINET (X2).

La CPU technologique met à votre disposition un certain nombre de ressources de liaison pour le routage. Ces liaisons sont disponibles en plus des ressources de liaison S7.

Le nombre de liaisons pour le routage est indiqué dans les Caractéristiques techniques.

Routage

Le passage d'un sous-réseau à un ou plusieurs autres sous-réseaux se situe dans la station SIMATIC qui dispose d'interfaces avec les sous-réseaux correspondants. Dans la représentation ci-dessous, la CPU technologique (maître DP) sert de routeur entre le sous-réseau 1 et le sous-réseau 2.

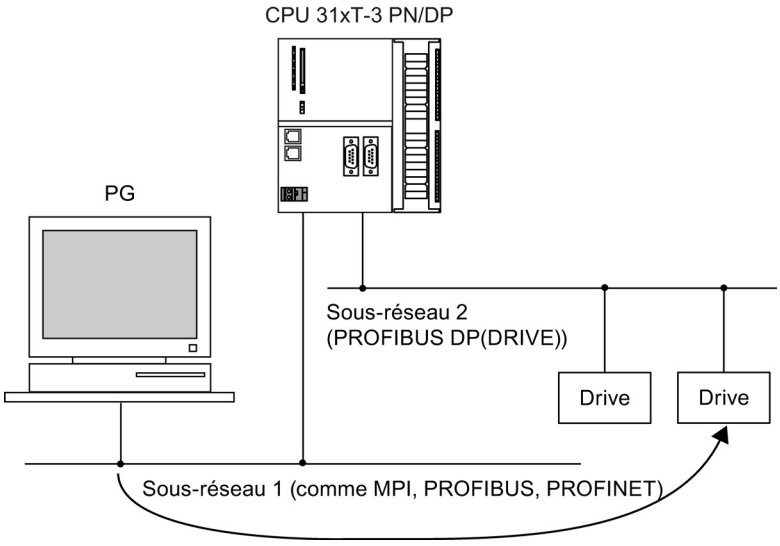


Figure 4-2 Routage - Passerelle

Conditions du routage

- Les modules de la station sont "aptes au routage" (CPU ou CP).
- La configuration de réseau ne dépasse pas les limites du projet.
- Les modules ont chargé les informations relatives à la configuration de réseaux du projet.

  Motif : tous les modules participant à la passerelle doivent obtenir des informations sur les sous-réseaux et les chemins accessibles (= information de routage).

  Nota : cela peut s'effectuer par le chargement de "Toutes les stations" dans NetPro.
- Le PG/PC avec lequel vous souhaitez établir une liaison via une passerelle doit être affecté pendant la configuration de réseau au réseau auquel il est réellement raccordé physiquement.

Exemple d'application : TeleService

La figure suivante montre à titre d'exemple d'application la télémaintenance d'une station S7 par un PG. Ainsi, la liaison va au-delà des limites du sous-réseau et une connexion modem est réalisée.

La partie inférieure de la figure vous montre la facilité avec laquelle cela peut être configuré dans STEP 7.

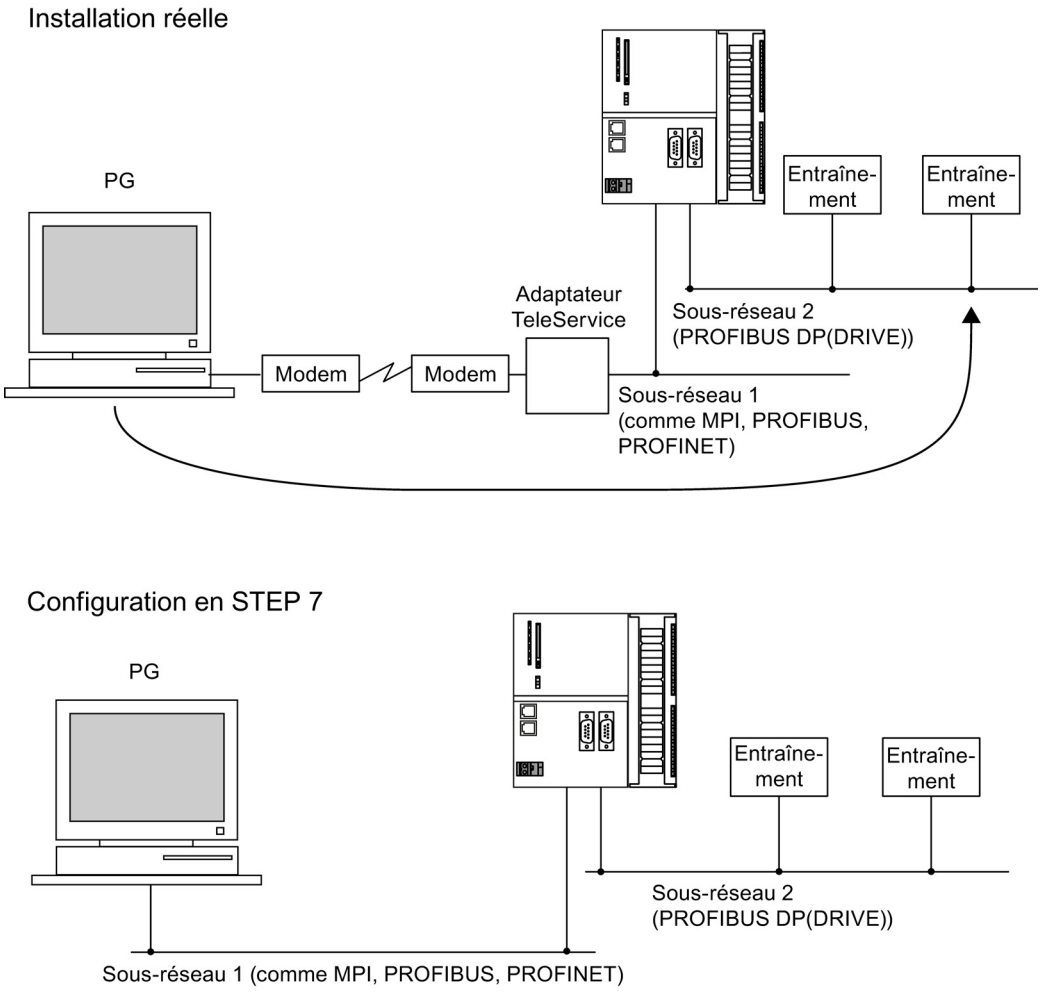


Figure 4-3 Routage - Exemple de l'application TeleService

Informations supplémentaires

Des informations supplémentaires

- sur le réglage de l'interface PG/PC aux fins de routage figurent dans le manuel de mise en route CPU 317T : commande d'un SINAMICS S120 dans le chapitre Configuration de l'interface PG/PC.
- sur le routage figurent dans le manuel Programmer avec STEP 7 ou directement dans l'aide en ligne de STEP 7.
- sur la configuration avec STEP 7 figurent dans le manuel Configuration du matériel et établissement de liaisons avec STEP 7.
- Les questions fondamentales sont traitées dans le manuel Communication dans SIMATIC.
- sur l'adaptateur TeleService sont disponibles sur Internet (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/14053309).
- sur les SFC figurent dans la Liste des opérations ; vous trouverez une description détaillée dans l'aide en ligne sur STEP 7 ou dans le manuel de référence Fonctions standard et fonctions système.
- sur la communication figurent dans le manuel Communication avec SIMATIC
- Pour plus d'informations sur le routage d'enregistrements et la synchronisation de l'heure, référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906).

4.3 Liaisons S7

Nombre de ressources de liaison pour le routage

Un nombre différent de ressources de liaison est mis à votre disposition pour la fonction Routage.

- Interface X1 configurée comme :
  - MPI : 10 maxi
  - Maître DP : 24 maxi
  - Esclave DP (actif) : 14 maxi
- Interface X2 configurée comme :
  - PROFINET : 24 maxi

Renvoi

Pour plus d'informations sur les liaisons S7, référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906), chapitre Liaisons S7.

Pour plus d'informations sur DPV1, le serveur Web et PROFINET, référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906) aux chapitres correspondants.

Remarque

PROFINET

PROFINET CBA n'est pas pris en charge.

Seule la "Performance élevée" est prise en charge pour IRT.

Concept de mémoire

5

5.1 Zones de mémoire et rémanence

5.1.1 Zones de mémoire de la CPU technologique

La mémoire de la CPU technologique se divise en trois zones :

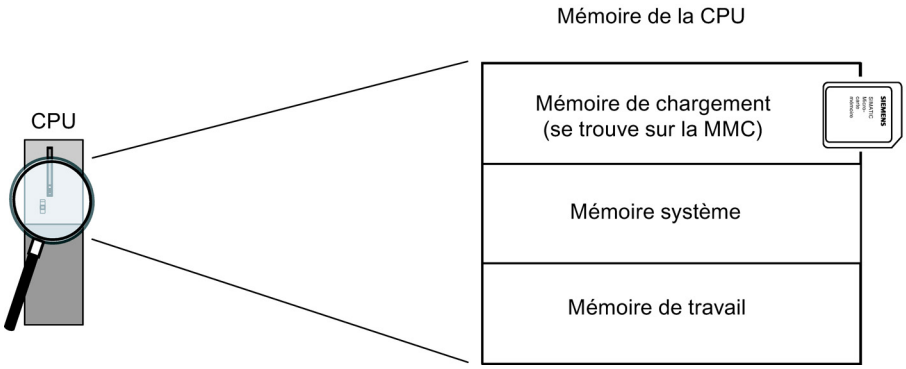


Figure 5-1 Zones de mémoire de la CPU technologique

Mémoire de chargement

La mémoire de chargement se situe sur la micro-carte mémoire SIMATIC. Elle sert à mémoriser les blocs de code et les blocs de données, ainsi que les données système (configuration, liaisons, paramètres de modules, données système technologiques, etc.).

Dans le cas de la CPU technologique, la taille de la mémoire de chargement correspond à la taille de la micro-carte mémoire SIMATIC moins 4 Mo environ. Les 4 Mo sont nécessaires pour la technologie intégrée et vous ne pouvez donc pas en disposer.

Les blocs qui sont identifiés comme n'intervenant pas dans l'exécution ne sont copiés que dans la mémoire de chargement.

En plus, il est possible de stocker toutes les données de configuration d'un projet sur la micro-carte mémoire SIMATIC.

⚠PRUDENCE

Chargement du programme utilisateur

Le chargement des programmes utilisateur et donc le fonctionnement de la CPU n'est possible que lorsque la micro-carte mémoire SIMATIC est enfichée.

Si vous retirez la micro-carte mémoire SIMATIC alors que la CPU est en mode RUN, la CPU basculera en mode STOP, et les entraînements s'arrêteront conformément aux critères qui auront été programmés dans le programme utilisateur STEP 7.

C'est pourquoi il est recommandé de retirer la micro-carte mémoire SIMATIC uniquement lorsque la CPU est à l'arrêt.

Mémoire système

La mémoire système est intégrée à la CPU et ne peut pas faire l'objet d'une extension.

Elle contient

- les plages d'opérandes Mémentos, Temporisations et Compteurs
- les mémoires images des entrées et des sorties
- les données locales

Mémoire de travail

La mémoire de travail est intégrée à la CPU et ne peut pas faire l'objet d'une extension. Elle sert à exécuter le code et à traiter les données du programme utilisateur. Le traitement du programme s'effectue exclusivement au niveau de la mémoire de travail et de la mémoire système.

5.1.2 Rémanence de la mémoire de chargement, de la mémoire système et de la mémoire de travail et rémanence des données technologiques système

Introduction

Votre CPU possède une mémoire rémanente ne nécessitant pas de maintenance, ce qui veut dire que vous n'avez pas besoin de pile de sauvegarde. La rémanence permet de conserver le contenu de la mémoire rémanente, même suite à une MISE HORS TENSION et un démarrage à chaud.

Données rémanentes dans la mémoire de chargement

Votre programme dans la mémoire de chargement est rémanent : dès le chargement, il est stocké sur la micro-carte mémoire SIMATIC, ce qui le met à l'abri des coupures de courant et des effacements généraux.

Données rémanentes dans la mémoire système

Pour les mémentos, les temporisations et les compteurs, vous déterminez par la configuration (propriétés de la CPU, onglet Rémanence) quelles parties doivent être rémanentes et quelles parties doivent être initialisées avec "0" en cas de démarrage à chaud.

Les tampons de diagnostic, l'adresse MPI (et la vitesse de transmission) ainsi que les compteurs d'heures de fonctionnement sont généralement stockés dans la zone de mémoire rémanente de la CPU. La rémanence de l'adresse MPI et de la vitesse de transmission garantissent que votre CPU reste apte à la communication après une panne de secteur, un effacement général ou une perte des paramètres de la communication (par débrochage de la micro-carte mémoire SIMATIC ou par effacement des paramètres de communication).

Données rémanentes dans la mémoire de travail

Le contenu des blocs de données rémanents reste rémanent en cas de redémarrage et de MISE HORS TENSION/SOUS TENSION. Les blocs de données rémanents peuvent être chargés dans la mémoire de travail tant que la limite maximale de rémanence de cette dernière n'est pas atteinte.

Dans le cas de la CPU technologique, les blocs de données non rémanents sont également pris en charge. Lors d'un redémarrage et d'une MISE HORS TENSION/SOUS TENSION, les blocs de données non rémanents sont initialisés avec leurs valeurs de départ de la mémoire de chargement. Les blocs de données et de code non rémanents peuvent être chargés tant que la limite maximale de la mémoire de travail n'est pas atteinte.

La taille de la mémoire de travail rémanente (pour des blocs de données rémanents) est indiquée dans les caractéristiques techniques.

Données système technologiques

Les données système technologiques sont toujours sauvegardées de façon rémanente dans la mémoire de chargement de la CPU.

5.1.3 Comportement de rémanence

Comportement de rémanence des objets mémoire

Le tableau suivant présente le comportement de rémanence des objets mémoire pour les changements des différents états de fonctionnement.

Tableau 5- 1 Comportement de rémanence des objets mémoire

Objet mémoire	Changement de l'état de fonctionnement		
	MISE SOUS TENSION / MISE HORS TENSION	STOP → RUN	Effacement général
Programme/données utilisateur (mémoire de chargement)	X	X	X
• Comportement de rémanence des DB (sans DB technologiques)	Réglagle dans les propriétés des DB.		-
• Comportement de rémanence des DB technologiques	-	-	-
Mémentos, temporisations et compteurs configurés en rémanence	X	X	-
Tampons de diagnostic, compteurs d'heures de fonctionnement	X[1]	X	X
Adresse **MPI/DP**, vitesse de transmission d'une interface MPI Adresse DP, vitesse de transmission de l'interface MPI/DP, lorsque celle-ci est paramétrée comme partenaire DP.	X	X	X
Suite IP/nom d'appareil de l'interface PROFINET	En fonction du type d'attribution des paramètres d'adresse IP et du nom d'appareil	X	En fonction du type d'attribution des paramètres d'adresse IP et du nom d'appareil
Paramètres technologiques			
• modifiés avec FB "MC_WriteParameter"	-	X	-
• modifiés avec S7TConfig	X	X	X

x = rémanent ; - = non rémanent

[1] Seules les 100 dernières entrées dans le tampon de diagnostic restent rémanentes en cas de MISE HORS TENSION/SOUS TENSION.

Renvoi

Pour plus d'informations sur l'attribution des paramètres d'adresse IP et du nom d'appareil, référez-vous aux instructions de service CPU 31xC et CPU 31x : installation et configuration (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/13008499), chapitre : Attribution des paramètres d'adresse IP et du nom d'appareil.

Rémanence de la mémoire de la technologie intégrée de la CPU

Les valeurs pour l'ajustage du capteur absolu sont sauvegardées dans une mémoire non volatile située dans la technologie intégrée de la CPU.

Comportement de rémanence d'un DB pour les CPU S7-300

Pour plus d'informations sur la rémanence des objets mémoire, référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906), chapitre Zones de mémoire et rémanence.

Comportement de rémanence des blocs de données technologiques

Les blocs de données technologiques ne sont pas rémanents.

5.1.4 Plages d'opérandes de la mémoire système

Mémoire image DP(DRIVE)

Une partie des plages d'adresses de DP(DRIVE) est gérée dans la technologie intégrée en tant que mémoire image DP(DRIVE). Vous pouvez lire cette partie dans le programme utilisateur avec la fonction technologique "MC_ReadPeriphery" et l'écrire avec la fonction technologique "MC_WritePeriphery".

L'actualisation de la mémoire image DP (DRIVE) est décrite dans le manuel S7-Technology via les fonctions technologiques "MC_ReadPeriphery" et "MC_WritePeriphery".

Renvoi

Pour plus d'informations sur les plages d'opérandes de la mémoire système, référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906), chapitre Plages d'opérandes de la mémoire système.

5.2 Fonctions de mémoire, effacement général et redémarrage

Pour plus d'informations sur les fonctions de la mémoire, sur le redémarrage (démarrage à chaud) et la sauvegarde de données de projet sur la micro-carte mémoire SIMATIC, référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : Caractéristiques techniques (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/12996906), chapitre Fonctions de la mémoire.

Effacement général

L'effacement général restaure les paramètres après un débrochage/enfichage de la micro-carte mémoire SIMATIC afin de permettre un redémarrage (démarrage à chaud) de la CPU.

CPU technologique :

- La gestion de la mémoire de la CPU est reconfigurée.
- Tous les blocs de la mémoire de chargement sont conservés.
- Tous les blocs essentiels pour l'exécution sont puisés dans la mémoire de chargement et repris dans la mémoire de travail.
- Dans la mémoire de travail, les blocs de données sont initialisés (les valeurs initiales leur sont réaffectées).

Technologie intégrée de la CPU technologique :

La CPU attend jusqu'à ce que la technologie intégrée soit à l'état STOP.

- La technologie intégrée est reparamétrée.
- La mémoire rémanente de la technologie intégrée est reconstruite.
- S'il existe une périphérique décentralisée sur le DP(DRIVE), elle est reparamétrée.
- La technologie intégrée est réinitialisée.

Référence

Dans les instructions de service CPU 31xC et CPU 31x, lisez aussi au chapitre Mise en service la partie concernant l'effacement général de la CPU à l'aide du sélecteur de mode.

5.3 Blocs de données technologiques

Introduction

Les blocs de données technologiques permettent à la technologie intégrée de la CPU fournir des informations actualisées sur l'état et les valeurs des objets technologiques. Les blocs de données technologiques peuvent être traités dans l'OB 65, ce qui permet de réaliser des temps de réponse particulièrement courts.

Exécution du traitement

Lors de la projection des objets technologiques, *S7-Technology* crée des blocs de données dans le dossier des blocs de données.

Lorsque vous rencontrez des contrats adressés à des entraînements par le biais d'une fonction technologique, vous lisez les états et les valeurs dans le bloc de données technologique correspondant. Un contrat n'est actif que lorsque le bloc signale busy.

210 contrats actifs max. peuvent être exécutés simultanément par la CPU.

Les fonctions technologiques qui accèdent en lecture ou en écriture à des données technologiques occupent de la mémoire supplémentaire à l'aide du paramètre d'entrée "Pointeur ANY". Ces fonctions sont, par ex. :

- MC_ReadPeriphery
- MC_WritePeriphery
- MC_ReadRecord
- MC_WriteRecord
- MC_ReadDriveParameter
- MC_WriteDriveParameter
- MC_CamSectorAdd

Le nombre maximal de contrats simultanément actifs avec le paramètre d'entrée "Pointeur ANY" est limité à 100.

Renvoi

Pour plus d'informations, référez-vous au manuel *S7-Technology*.

5.4 Mémoire de la technologie intégrée de la CPU

Encombrement de la mémoire

Le tableau suivant contient les valeurs typiques représentant l'encombrement en mémoire dans la technologie intégrée. Les valeurs se rapportent à une CPU technologique avec une version de firmware de la technologie intégrée à partir de V4.1.5. La précision de mesure est de 0,1 %.

Technologie	Encombrement de la mémoire
Occupation de base de la mémoire, technologie intégrée	18 %
Axe de vitesse	0,7 %
Axe de positionnement	1,0 %
Axe synchrone (avec un objet synchrone)	1,5 %
Axe synchrone (avec deux objets synchrones)	2,0 %
Codeur externe	0,3 %
Came	0,15 %
Piste de came	1,4 %
Détecteur	0,15 %
Profil de came (vide)	0,02 %
Points d'appui d'une courbe*	0,0017 %
Axe de positionnement d'interpolation	1,0 %
Axe synchrone d'interpolation (avec un objet synchrone)	1,5 %
Axe synchrone d'interpolation (avec deux objets synchrones) 1,5 %, 1,4 % objet trajectoire, cartésien XY	2,0 %
Objet trajectoire, Roll Picker XY	0,9 %
Objet trajectoire, cartésien XYZ	0,9 %
Objet trajectoire, Scara	0,9 %
Objet trajectoire, bras articulé	0,9 %
Objet trajectoire, Delta 2D Picker	0,9 %
Objet trajectoire, Delta 3D Picker	0,9 %

* D'autres explications sont fournies dans l'exemple de calcul suivant.

L'encombrement maximal de la mémoire ne doit pas dépasser 80 %.

Remarque

La CPU technologique passe à l'état STOP lorsque la mémoire est insuffisante. Notez que les valeurs indiquées sont des valeurs typiques et qu'en cours de fonctionnement, certaines instructions peuvent nécessiter une capacité de mémoire plus importante.
Lorsque la mémoire est fortement encombrée, l'observation en ligne avec S7T Config risque de ne plus pouvoir se faire. Nous recommandons par conséquent de ne pas dépasser l'encombrement maximal de la mémoire tel qu'il a été calculé et recommandé.

Exemple de calcul

Le tableau montre l'encombrement de la mémoire pour un exemple de configuration avec une CPU 317T-3 PN/DP et la version 01. L'encombrement maximal de la mémoire est de 58 % et se situe par conséquent en dessous de l'encombrement maximal recommandé.

Nombre	Description	Encombrement de la mémoire	Encombrement de la mémoire (total)
1	Occupation de base de la mémoire, technologie intégrée	18 %	18 %
6	Axes synchrones (avec un objet synchrone)	1,5 %	9 %
2	Capteurs externes	0,3 %	0,6 %
6	Came	0,15 %	0,9 %
2	Détecteur	0,15 %	0,3 %
14	Disque-came (vide)	0,02 %	0,28 %
6000*	Points d'appui d'une courbe	0,0017 %	10,2 %
1000**	Points d'appui d'une courbe, à interpoler	0,0034 %	3,4 %
	Total		**42,68 %**

* Comme valeur, il convient de prendre en compte le nombre maximum possible de points d'appui dans la CPU technologique. Exemple :

10 disques-cames avec respectivement 300 points d'appui par came

2 disques-cames avec respectivement 500 points d'appui par came

2 disques-cames avec respectivement 1000 points d'appui par came

Il en résulte un total de 6000 points d'appui (10x300 + 2x500 + 2x1000).

** De la mémoire supplémentaire est requise pour l'interpolation d'un disque-came. L'interpolation ne pouvant s'appliquer qu'à un seul disque-came à la fois, il convient dans ce cas de tenir compte du nombre maximum de points d'appui (dans le calcul en exemple, il s'agit de 1000 points d'appui).

Renvoi

Pour plus d'informations sur le calcul de l'encombrement effectif de la mémoire en technologie intégrée, référez-vous au manuel S7-Technology.

Temps de cycle et de réaction

6

Vue d'ensemble

Pour obtenir des remarques sur le calcul des temps de cycle et de réaction pour la CPU 31xT, référez-vous au manuel CPU 31xC et CPU 31x : caractéristiques techniques, chapitre "Temps de cycle et de réaction".

Renvoi : Temps de cycle

Vous pouvez lire le temps de cycle de votre programme utilisateur à l'aide de la PG.

Renvoi : Temps d’exécution

Vous trouverez des informations dans la *liste des opérations du S7-300 pour les CPU 31xC et 31x*. Elle comporte sous forme de tableau les temps d'exécution pour toutes les

- instructions *STEP 7* exécutées par les CPU respectives,
- SFC/SFB intégrés dans les CPU,
- fonctions CEI pouvant être appelées dans *STEP 7*.

Renvoi : Temps d'exécution relatifs à Motion Control

Pour des remarques sur les temps d'exécution sur le PROFIBUS DP (DRIVE), référez-vous au manuel *S7-Technology*.

Caractéristiques techniques 7

7.1 Caractéristiques techniques générales

7.1.1 Normes et homologations

La CPU technologique s'oriente aux normes suivantes :

- PLCopen - Technical Committee 2 – Task Force Function blocks for motion control Version 2.0
- Profile Drive Technology PROFIdrive Version 4.1

Renvoi : Normes et homologations

Vous trouverez les normes et homologations actuelles pour la CPU 31xT-3 PN/DP au chapitre Normes et homologations des instructions de service CPU 31xC et CPU 31x : installation et configuration (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/13008499) (sur le DVD produit du pack optionnel S7-Technology).

7.1.2 Caractéristiques techniques de la micro-carte mémoire SIMATIC

Micro-cartes mémoire SIMATIC pouvant être mises en œuvre

Vous disposez des modules mémoire suivants :

Tableau 7- 1 Micro-carte mémoire SIMATIC disponible

Type		Numéro de référence
SIMATIC Micro Memory Card	8 Mo	6ES7953-8LPxx-0AA0

7.1.3 Autres caractéristiques techniques générales

Pour plus d'informations sur les sujets suivants relatifs aux caractéristiques techniques, référez-vous aux instructions de service CPU 31xC et CPU 31x : installation et configuration (http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/13008499) aux chapitres correspondants.

- Tension nominale du S7-300
- Compatibilité électromagnétique
- Conditions de transport et de stockage des modules
- Conditions mécaniques et climatiques d'environnement pour le fonctionnement du S7-300.
- Informations sur les isolements, la classe de protection, le type de protection et la tension nominale du S7-300

7.1.4 Plan d'encombrement

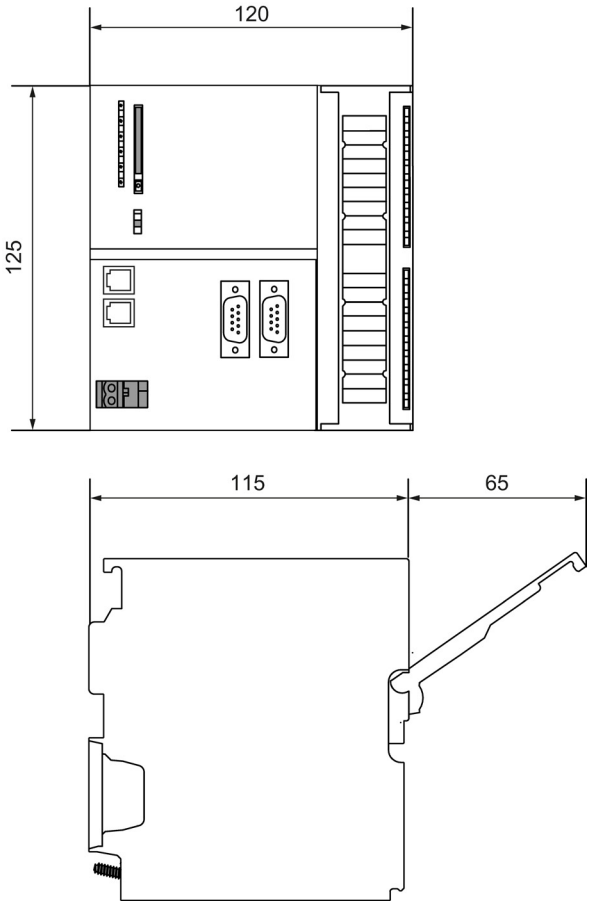


Figure 7-1 Plan d'encombrement de la CPU technologique

7.2 Caractéristiques techniques des CPU 315T-3 PN/DP et 317T-3 PN/DP

Caractéristiques techniques des CPU

- CPU 315T-3 PN/DP, numéro de référence 6ES7315-7TJ10-0AB0
- CPU 317T-3 PN/DP, numéro de référence 6ES7317-7TK10-0AB0

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Informations générales		
Version matérielle	01	01
Version de firmware	V3.2	V3.2
Ingénierie avec		
Pack de programmation	S7 Technology V4.2 SP3	S7 Technology V4.2 SP3
Tension d'alimentation		
• 24 V CC	Oui	Oui
• plage admissible, limite inférieure (CC)	19,2 V	19,2 V
• plage admissible, limite supérieure (CC)	28,8 V	28,8 V
Protection externe des conducteurs de l'alimentation (conseillée)	min. 2 A	min. 2 A
Tension de charge L+		
• Valeur nominale (CC)	24 V	24 V
• Inversion de polarité	Oui	Oui
Sorties TOR		
Tension de charge L+		
• Valeur nominale (CC)	24 V ; (2L+)	24 V ; (2L+)
• Inversion de polarité	Non ; (2L+)	Non ; (2L+)
Courant d'entrée		
• Consommation (en marche à vide), typ.	200 mA	200 mA
• Courant d'appel, typ.	2,5 A	2,5 A
• I^2t	1 A^2s	1 A^2s
Puissance dissipée		
• Puissance dissipée, typ.	6 W	6 W

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Mémoire		
Mémoire de travail		
• intégré	384 Ko	1024 Ko
• Extensible	Non	Non
• Taille de la mémoire de rémanence pour les blocs de données rémanents	128 Ko	256 Ko
Mémoire de chargement		
• enfichable (MMC)	Oui	Oui
• enfichable (MMC), maxi	8 Mo	8 Mo
• Conservation des données sur MMC (après la derniére programmation), min.	10 a	10 a
Sauvegarde		
• présente	Oui ; garantie par MMC (sans maintenance)	Oui ; garantie par MMC (sans maintenance)
• sans pile	Oui ; programme et données	Oui ; programme et données
Temps de traitement CPU		
• pour opérations sur bits, typ.	0,05 µs	0,025 µs
• pour opérations sur mots, typ.	0,09 µs	0,03 µs
• pour arithmétique à virgule fixe, typ.	0,12 µs	0,04 µs
• pour arithmétique à virgule flottante, typ.	0,45 µs	0,16 µs
blocs CPU		
• Nombre de blocs (total)	1024 ; (DB, FC, FB) le nombre maximum de blocs chargeables peut se trouver réduit par la MMC que vous utilisez.	2048 ; (DB, FC, FB) le nombre maximum de blocs chargeables peut se trouver réduit par la MMC que vous utilisez.
DB		
• Nombre maxi	1024 ; plage de numéros : 1 à 16000	2048 ; plage de numéros : 1 à 16000
• Taille maxi	64 Ko	64 Ko
FB		
• Nombre maxi	1024 ; plage de numéros : 0 à 7999	2048 ; plage de numéros : 0 à 7999
• Taille maxi	64 Ko	64 Ko
FC		
• Nombre maxi	1024 ; plage de numéros : 0 à 7999	2048 ; plage de numéros : 0 à 7999
• Taille maxi	64 Ko	64 Ko

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
OB		
Description	voir liste des opérations	voir liste des opérations
• Taille maxi	64 Ko	64 Ko
• Nombre d'OB de cycle libre	1 ; OB 1	1 ; OB 1
• Nombre d'OB d'alarme horaire	1 ; OB 10	1 ; OB 10
• Nombre d'OB d'alarme temporisée	1 ; OB 20, 21	2 ; OB 20, 21
• Nombre d'OB d'alarme cyclique	1 ; OB 32, 33, 34, 35	4 ; OB 32, 33, 34, 35
• Nombre d'OB d'alarme process	1 ; OB 40	1 ; OB 40
• Nombre d'OB d'alarme DPV1	3 ; OB 55, 56, 57	3 ; OB 55, 56, 57
• Nombre d'OB de sychronisme	1 ; OB 61	1 ; OB 61
• Nombre d'OB d'alarme synchrone technologique	1 ; OB 65	1 ; OB 65
• Nombre d'OB de mise en route	1 ; OB 100	1 ; OB 100
• Nombre d'OB d'erreur asynchrone	6 ; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB 83 uniquement pour PROFINET IO)	6 ; OB 80, 82, 83, 85, 86, 87 (OB 83 uniquement pour PROFINET IO)
• Nombre d'OB d'erreur synchrone	2 ; OB 121, 122	2 ; OB 121, 122
Profondeur d'imbrication		
• par classe de priorité	16	16
• supplémentaire au sein d'un OB d'erreur	4	4
Temporisations, compteurs et leur rémanence		
Compteurs S7		
• Nombre	256	512
Rémanence		
• Réglable	Oui	Oui
par défaut	Z 0 A Z 7	Z 0 A Z 7
Plage de comptage		
• Réglable	Oui	Oui
• limite inférieure	0	0
• limite supérieure	999	999

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Compteurs CEI		
• présente	Oui	Oui
Type	SFB	SFB
• Nombre	Illimité (limité par la mémoire de travail uniquement)	Illimité (limité par la mémoire de travail uniquement)
Temporisations S7		
• Nombre	256	512
dont rémanent sans pile		
• Réglable		Oui
Rémanence		
• Réglable	Oui	Oui
par défaut	pas de rémanence	pas de rémanence
Plage horaire		
• limite inférieure	10 ms	10 ms
• limite supérieure	9990 s	9990 s
Temporisations CEI		
• présente	Oui	Oui
Type	SFB	SFB
• Nombre	Illimité (limité par la mémoire de travail uniquement)	Illimité (limité par la mémoire de travail uniquement)
Zones de données et leur rémanence		
Plage de données rémanente, au total	Tous les DB, 128 Ko maxi	Tous les DB, 256 Ko maxi
Mémentos		
• Nombre maxi	2048 octets	4096 octets
• Rémanence possible	Oui ; de MO 0 à MO 2047	Oui ; de MO 0 à MO 4095
Rémanence par défaut	MB 0 à MB 15	MB 0 à MB 15
• Nombre de mémentos de cadence	8 ; 1 octet de mémentos	8 ; 1 octet de mémentos
Blocs de données		
• Nombre maxi	1024 ; plage de numéros : 1 à 16000	2048 ; plage de numéros : 1 à 16000
• Taille maxi	64 Ko	64 Ko
• Rémanence, réglable	Oui ; via propriété Non Retain sur DB	Oui ; via propriété Non Retain sur DB
Rémanence par défaut	Oui	Oui
Données locales		
• par classe de priorité, max.	32 Ko ; 2 Ko maxi par bloc	32 Ko ; 2 Ko maxi par bloc

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Plage d'adresses		
Plage d'adresses de périphérie		
• Entrées	2048 octets	8192 octets
• Sorties	2048 octets	8192 octets
dont décentralisée		
• Entrées	2048 octets	8192 octets
• Sorties	2048 octets	8192 octets
Mémoire image		
• Entrées		8192 octets
• Sorties		8192 octets
• Entrées, paramétrables	2048 octets	8192 octets
• Sorties, paramétrables	2048 octets	8192 octets
• Entrées, par défaut	128 octets	256 octets
• Sorties, par défaut	128 octets	256 octets
Adresses par défaut des voies intégrées		
Entrées TOR	66	66
Sorties TOR	66	66
Mémoires images process partielles		
• Nombre de mémoires images partielles, max.	1	1
Voies TOR		
• Entrées	16384	65536
• Sorties	16384	65536
• Entrées, dont centrales	1024	1024
• Sorties, dont centrales	1024	1024
Voies analogiques		
• Entrées	1024	4096
• Sorties	1024	4096
• Entrées, dont centrales	256	256
• Sorties, dont centrales	256	256
Configuration matérielle		
• Châssis, maxi	1	1
• Modules par châssis, maxi	8	8
• Appareils d'extension, maxi	0	0

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Nombre de maîtres DP		
• intégré	2 ; 1 DP et 1 DP(Drive)	2 ; 1 DP et 1 DP(Drive)
• via CP	2 : pour DP	2 : pour DP
Nombre de FM et CP utilisables (recommandation)		
• FM	8	8
• CP, point à point	8	8
• CP, LAN	10	10
Heure		
Horloge		
• Horloge matérielle (horloge temps réel)	Oui	Oui
• sauvegardée et synchronisable	Oui	Oui
• Ecart journalier, max.	10 s	10 s
• Durée de sauvegarde	6 CO ; pour une température ambiante de 40 °C	6 CO ; pour une température ambiante de 40 °C
Comportement de l'horloge après expiration de la durée de tampon		L'horloge continue de fonctionner avec l'heure à laquelle la MISE SOUS TENSION a eu lieu
Compteur d'heures de fonctionnement		
• Nombre	1	4
numéro/plage de numéros	0	0 à 3
Plage de valeurs	0 à 2^31 heures (en utilisant la SFC 101)	0 à 2^31 heures (en utilisant la SFC 101)
Incrémentation	1 heure	1 heure
• réman.	Oui ; doit être redémarré à chaque démarrage à chaud.	Oui ; doit être redémarré à chaque démarrage à chaud.
Synchronisation de l'heure		
• supportée	Oui	Oui
• sur MPI, maître	Oui	Oui
• sur MPI, esclave	Oui	Oui
• sur DP, maître	Oui	Oui
• sur DP, esclave	Oui	Oui
• dans AS, maître	Oui	Oui
• dans AS, esclave	Oui	Oui

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Entrées TOR		
• Nombre d'entrées	4	4
• dont les entrées utilisables pour les fonctions technologiques	4	4
• courbe caractéristique d'entrée selon CEI 61131, type 1	Oui	Oui
Nombre d'entrées en commande simultanée		
Montage horizontal		
• jusqu'à 40 °C, max.	4	4
• jusqu'à 60 °C, max.	4	4
Position de montage verticale		
• jusqu'à 40 °C, max.	4	4
Tension d'entrée		
• Valeur nominale, CC	24 V	24 V
pour état log. "0"	-3 à +5 V	-3 à +5 V
pour état log. "1"	15 à 30 V	15 à 30 V
Courant d'entrée		
• pour état log. "1", typ.	7 mA	7 mA
Retard d'entrée (pour valeur nominale de la tension d'entrée)		
Pour compteurs/fonctions technologiques		
• si "0" vers "1", maxi	10 µs ; typ.	10 µs ; typ.
• si "1" vers "0", maxi	10 µs ; typ.	10 µs ; typ.
Longueur de câble		
• Longueur de câble blindé, maxi	1000 m	1000 m

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Sorties TOR		
• Nombre de sorties	8	8
• dont les sorties rapides	8	8
Fonctions	pour les fonctions technologiques, comme les signaux de commutation de came rapides.	pour les fonctions technologiques, comme les signaux de commutation de came rapides.
• Protection contre les courts-circuits	Oui	Oui
Seuil de réponse, typ.	1,0 A	1,0 A
Limitation de la tension de désactivation inductive à	48 V	48 V
• Charge de lampes, maxi	5 W	5 W
• Activation d'une entrée TOR	Non	Non
Plage de résistance de charge		
• limite inférieure	48 Ω	48 Ω
• limite supérieure	4 kΩ	4 kΩ
Tension de sortie		
• pour état log. "0", maxi	3 V ; (2L+)	3 V ; (2L+)
pour état log. "1", mini	Tension nominale - 2,5 V	Tension nominale - 2,5 V
Courant de sortie		
• pour état log. "1", valeur nominale	0,5 A	0,5 A
• pour état log. "1", plage admissible pour 0 à 60 °C, mini	5 mA	5 mA
• pour état log. "1", plage admissible pour 0 à 60 °C, maxi	0,6 A	0,6 A
• pour état log. "0", courant résiduel, maxi	0,3 mA	0,3 mA
Mise en parallèle de 2 sorties		
• pour augmentation de puissance	Non	Non
• pour commande redondante d'une charge	Non	Non

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Fréquence de commutation		
• pour charge résistive, maxi	100 Hz	100 Hz
• pour une charge inductive, maxi	0,2 Hz ; selon CEI 947-5-1, DC13	0,2 Hz ; selon CEI 947-5-1, DC13
• pour charge de lampes, maxi	100 Hz	100 Hz
Courant total des sorties (par groupe)		
Montage horizontal		
• jusqu'à 40 °C, max.	4 A	4 A
• jusqu'à 60 °C, max.	3 A	3 A
Tous les autres montages		
• jusqu'à 40 °C, max.	3 A	3 A
Longueur de câble		
• Longueur de câble blindé, maxi	1000 m	1000 m
Capteur		
Capteurs raccordables		
• Capteur 2 fils	Non	Non
1ère Interface		
Type d'interface	Interface RS 485 intégrée	Interface RS 485 intégrée
Physique	RS 485	RS 485
• Séparation galvanique	Oui	Oui
• Alimentation au niveau de l'interface (15 à 30 V cc), maxi	200 mA	200 mA
Fonctionnalité		
• MPI	Oui	Oui
• Maître DP	Oui	Oui
• Esclave DP	Oui	Oui
• Couplage point à point	Non	Non
MPI		
• Nombre de liaisons	32	32
• Vitesse de transmission, maxi	12 Mbps	12 Mbit/s

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Services		
• Communication PG/OP	Oui	Oui
• Routage	Oui	Oui
• Communication par données globales	Oui	Oui
• Communication S7 de base	Oui	Oui
• Communication S7	Oui	Oui
• Communication S7 en tant que client	Non ; mais via CP et FB chargeables	Non ; mais via CP et FB chargeables
• Communication S7 en tant que serveur	Oui ; uniquement liaison configurée d'un côté	Oui ; uniquement liaison configurée d'un côté
Maître DP		
• Vitesse de transmission, maxi	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• Nombre d'esclaves DP, maxi	124	124
Services		
• Communication PG/OP	Oui	Oui
• Routage	Oui	Oui
• Communication par données globales	Non	Non
• Communication S7 de base	Oui ; uniquement blocs I	Oui ; uniquement blocs I
• Communication S7	Oui	Oui
• Communication S7 en tant que client	Non	Non
• Communication S7 en tant que serveur	Oui	Oui
• Equidistance supportée	Oui	Oui
• Synchronisme	Oui ; OB 61	Oui ; OB 61
• SYNC/FREEZE	Oui	Oui
• Activation/désactivation d'esclaves DP	Oui	Oui
• Nombre d'esclaves DP activables/désactivables simultanément, maxi	8	8
• Echange direct de données	Oui ; comme subscriber	Oui ; comme subscriber
• DPV1	Oui	Oui

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Plage d'adresses		
• Entrées, maxi	2048 octets	8192 octets
• Sorties, maxi	2048 octets	8192 octets
Données utiles par esclave DP		
• Entrées, maxi	244 octets	244 octets
• Sorties, maxi	244 octets	244 octets
Esclave DP		
• Vitesse de transmission, maxi	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• Recherche automatique de vitesse de transmission	Oui ; uniquement pour une interface passive	Oui ; uniquement pour une interface passive
• Plage d'adresses, maxi	32	32
• Données utiles par plage d'adresses, maxi	32 octets	32 octets
Services		
• Communication PG/OP	Oui	Oui
• Routage	Oui ; uniquement pour une interface active	Oui ; uniquement pour une interface active
• Communication par données globales	Non	Non
• Communication S7 de base	Non	Non
• Communication S7	Oui	Oui
• Communication S7 en tant que client	Non	Non
• Communication S7 en tant que serveur	Oui ; uniquement liaison configurée d'un côté	Oui ; uniquement liaison configurée d'un côté
• Echange direct de données	Oui	Oui
• DPV1	Non	Non
Mémoire de transfert		
• Entrées	244 octets	244 octets
• Sorties	244 octets	244 octets
2ème Interface		
Type d'interface	Interface RS 485 intégrée	Interface RS 485 intégrée
Physique	RS 485	RS 485
• Séparation galvanique	Oui	Oui
• Alimentation au niveau de l'interface (15 à 30 V cc), maxi	200 mA	200 mA

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Fonctionnalité		
• MPI	Non	Non
• Maître DP	Oui ; maître DP(DRIVE)	Oui ; maître DP(DRIVE)
• Esclave DP	Non	Non
• Local Operating Network	Non	Non
Maître DP		
• Vitesse de transmission, maxi	12 Mbit/s	12 Mbit/s
• Nombre d'esclaves DP, maxi	64	64
Services		
• Communication PG/OP	Non	Non
• Routage	Non	Non
• Communication par données globales	Non	Non
• Communication S7 de base	Non	Non
• Communication S7	Non	Non
• Equidistance supportée	Oui	Oui
• Synchronisme	Oui	Oui
• SYNC/FREEZE	Non	Non
• Activation/désactivation d'esclaves DP	Oui	Oui
• DPV1	Non	Non
Plage d'adresses		
• Entrées, maxi	1024 octets	1024 octets
• Sorties, maxi	1024 octets	1024 octets
Données utiles par esclave DP		
• Entrées, maxi	244 octets	244 octets
• Sorties, maxi	244 octets	244 octets
Esclave DP		
Fichier GSD	http://support.automation.siemens.com au niveau support produit	http://support.automation.siemens.com au niveau support produit
• Vitesse de transmission, maxi	12 Mbit/s	12 Mbit/s

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
3ème Interface		
Type d'interface	PROFINET	PROFINET
Physique	Ethernet RJ45	Ethernet RJ45
• Séparation galvanique	Oui	Oui
• Switch intégré	Oui	Oui
• Nombre de ports	2	2
• Calcul automatique de la vitesse de transmission	Oui ; 10/100 Mbit/s	Oui ; 10/100 Mbit/s
• Autonegotiation	Oui	Oui
• Autocrossing	Oui	Oui
• Modification de l'adresse IP lors de l'exécution, supportée	Oui	Oui
Redondance des supports		
• supportée	Oui	Oui
• Temps de commutation en cas d'interruption du câble, typ.	200 ms	200 ms
• Nombre de partenaires dans l'anneau, maxi	50	50
Fonctionnalité		
• Contrôleur PROFINET IO	Oui ; également avec fonctionnalité simultanée de périphérique IO	Oui ; également avec fonctionnalité simultanée de périphérique IO
• Périphérique PROFINET IO	Oui ; également avec fonctionnalité simultanée de contrôleur IO	Oui ; également avec fonctionnalité simultanée de contrôleur IO
• Communication IE ouverte	Oui ; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP	Oui ; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP
• Serveur Web	Oui	Oui
• Nombre de clients HTTP	5	5
Contrôleur PROFINET IO		
• Vitesse de transmission, maxi	100 Mbit/s	100 Mbit/s
• Nombre de périphériques IO raccordables, maxi	128	128
• Nombre de périphériques raccordables IO au RT, maxi	128	128
• dont en ligne, maxi	128	128

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
• Nombre de périphériques IO avec IRT et option "Flexibilité élevée"	128	128
• dont en ligne, maxi	61	61
• Nombre de périphériques IO avec IRT et option "Performance élevée", maxi	64	64
• dont en ligne, maxi	64	64
• Shared Device, supporté	Oui	Oui
• Démarrage priorisé supporté	Oui	Oui
• Nombre de périphériques IO, maxi	32	32
• Activation/désactivation de périphériques IO	Oui	Oui
• Nombre de périphériques IO activables/désactivables simultanément, maxi	8	8
• Périphériques IO commutant pendant le fonctionnement (ports partenaires), supportés	Oui	Oui
• Nombre de périphériques IO par outil, maxi	8	8
• Remplacement d'appareils sans support amovible	Oui	Oui
Cycles d'émission	250 µs, 500 µs,1 ms ; 2 ms, 4 ms (pas pour IRT avec option "Flexibilité élevée")	250 µs, 500 µs, 1 ms, 2 ms, 4 ms
Services		
• Communication PG/OP	Oui	Oui
• Routage	Oui	Oui
• Communication S7	Oui	Oui
• Synchronisme	Oui ; OB 61, isochronisme uniquement exploitable sur PROFIBUS DP ou PROFINET IO	Oui ; OB 61, isochronisme uniquement exploitable sur PROFIBUS DP ou PROFINET IO
• Communication IE ouverte	Oui ; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP	Oui ; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP
Plage d'adresses		
• Entrées, maxi	2 Ko	8 Ko
• Sorties, maxi	2 Ko	8 Ko

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
• Cohérence des données utiles, maxi	1024 octets	1024 octets
Périphérique PROFINET IO		
Services		
• Communication PG/OP	Oui	Oui
• Routage	Oui	Oui
• Communication S7	Oui ; avec FB chargeables, liaisons configurables maxi : 16, nombre maxi des instances : 32	Oui ; avec FB chargeables, liaisons configurables maxi : 16, nombre maxi des instances : 32
• Communication IE ouverte	Oui ; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP	Oui ; via TCP/IP, ISO on TCP, UDP
• IRT, supporté	Oui	Oui
• PROFIenergy, supporté	Oui ; avec SFB 73/74 préparé pour FB standard PROFIenergy chargeables pour I-Device	Oui ; avec SFB 73/74 préparé pour FB standard PROFIenergy chargeables pour I-Device
• Shared Device, supporté	Oui	Oui
• Nombre de contrôleurs IO pour Shared Device, maxi	2	2
Mémoire de transfert		
• Entrées, maxi	1440 octets	1440 octets
• Sorties, maxi	1440 octets	1440 octets
Sous-modules		
• Nombre maxi	64	64
• Données utiles par sous-module, maxi	1024 octets	1024 octets
Communication IE ouverte		
• Communication IE ouverte, supportée	Oui	Oui
• Nombre de liaisons, maxi	8	16
Numéros de ports locaux utilisés par le système	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535	0, 20, 21, 23, 25, 80, 102, 135, 161, 443, 8080, 34962, 34963, 34964, 65532, 65533, 65534, 65535
• Fonction Keep Alive, supportée	Oui	Oui
Synchronisme		
• Mode isochrone (application synchronisée jusqu'à la borne)	Oui ; via interface PROFIBUS DP ou PROFINET	Oui ; via interface PROFIBUS DP ou PROFINET

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Fonctions de communication		
• Communication PG/OP	Oui	Oui
• Routage d'enregistrements	Oui	Oui
Communication par données globales		
• supportée	Oui	Oui
• Nombre de cercles GD, maxi	8	8
• Nombre de paquets GD, maxi	8	8
• Nombre de paquets GD, émetteur, maxi	8	8
• Nombre de paquets GD, récepteur, maxi	8	8
• Taille de paquets GD, maxi	22 octets	22 octets
• Taille des paquets GD, dont cohérents, maxi	22 octets	22 octets
Communication S7 de base		
• supportée	Oui	Oui
• Données utiles par tâche, maxi	76 octets	76 octets
• Données utiles par requête (dont cohérentes), max.	76 octets ; 76 octets (avec X_SEND ou X_RCV), 76 octets (avec X_PUT ou X_GET comme serveur)	76 octets ; 76 octets (avec X_SEND ou X_RCV), 76 octets (avec X_PUT ou X_GET comme serveur)
Communication S7		
• supportée	Oui	Oui
• en tant que serveur	Oui	Oui
• en tant que client	Oui ; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables ou via CP et FB chargeables	Oui ; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables ou via CP et FB chargeables
• Données utiles par tâche, maxi	voir l'aide en ligne de STEP 7 (paramètres communs des SFB/FB et des SFC/FC de la communication S7)	voir l'aide en ligne de STEP 7 (paramètres communs des SFB/FB et des SFC/FC de la communication S7)
Communication compatible S5		
• supportée	Oui ; via CP et FC chargeable	Oui ; via CP et FC chargeable
Communication IE ouverte		
• TCP/IP	Oui ; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables	Oui ; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables
• Nombre de liaisons, maxi	8	16
• Longueur de données pour type de liaison 01H, maxi	1460 octets	1460 octets

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
• Longueur de données pour type de liaison 11H, maxi	32768 octets	32768 octets
• Plusieurs liaisons passives par port, supportées	Oui	Oui
• ISO on TCP (RFC1006)	Oui ; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables	Oui ; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables
• Nombre de liaisons, maxi	8	16
• Longueur de données, maxi	32768 octets	32768 octets
• UDP	Oui ; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables	Oui ; via interface PROFINET intégrée et FB chargeables
• Nombre de liaisons, maxi	8	16
• Longueur de données, maxi	1472 octets	1472 octets
Serveur Web		
• supportée	Oui	Oui
• Nombre de clients HTTP	5	5
• Pages Web personnalisées	Oui	Oui
Nombre de liaisons		
• totale	16	32
• utilisables pour la communication PG	15	31
• réservées pour communication PG	1	1
• réglables pour communication PG, mini	1	1
• réglables pour communication PG, maxi	15	31
• utilisables pour la communication OP	15	31
• réservées pour communication OP	1	1
• réglables pour communication OP, mini	1	1
• réglables pour communication OP, maxi	15	31
• utilisables pour la communication de base S7	14	30
• réservées pour communication de base S7	0	0

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
• réglables pour communication de base S7, mini	0	0
• réglables pour communication de base S7, maxi	14	30
• utilisables pour la communication S7	14	16
• réservées pour communication S7	0	0
• réglables pour communication S7, mini	0	0
• réglables pour communication S7, maxi	14	16
• Nombre d'instances au total, maxi	32	32
Fonctions de signalisation S7		
• Nombre de stations pouvant être déclarées pour les fonctions de signalisation, maxi	16 ; dépend des liaisons configurées pour la communication PG/OP et la communication de base S7	32 ; dépend des liaisons configurées pour la communication PG/OP et la communication de base S7
• Messages de diagnostic du processus	Oui	Oui
• Blocs d'alarme S actifs en même temps, maxi	300	300
Fonctions de test et de mise en service		
• Etat du bloc	Oui	Oui
• Pas à pas	Oui	Oui
• Nombre de points d'arrêt	4	4
Etat / Commande		
• Visualisation/forçage de variables	Oui	Oui
Variables	entrées, sorties, mémentos, DB, temporisations, compteurs	entrées, sorties, mémentos, DB, temporisations, compteurs
• Nombre de variables, maxi	30	30
• dont pour Visualiser variables, maxi	30	30
• dont pour Forcer variables, maxi	14	14

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Forçage		
• Forçage	Oui	Oui
Forçage permanent, variables	Entrées, sorties	Entrées, sorties
• Nombre de variables, maxi	10	10
Tampon de diagnostic		
• présente	Oui	Oui
• Nombre d'entrées, maxi	500	500
• Réglable	Non	Non
• dont en mémoire non volatile	100 ; seules les 100 dernières entrées sont rémanentes	100 ; seules les 100 dernières entrées sont rémanentes
• Nombre d'entrées lisibles en RUN, maxi	499	499
• Réglable	Oui ; de 10 à 499	Oui ; de 10 à 499
• par défaut	10	10
Données de service		
• lisibles	Oui	Oui
Alarmes/Diagnostics/Information d'état		
DEL d'affichage de diagnostic		
• Signalisation d'état sortie TOR (vert)	Oui	Oui
• Signalisation d'état entrée TOR (vert)	Oui	Oui
Séparation galvanique		
Séparation galvanique entrées TOR		
• entre les voies et le bus de fond de panier	Oui	Oui
Séparation galvanique sorties TOR		
• entre les voies et le bus de fond de panier	Oui	Oui
Différence de potentiel admissible		
entre différents circuits électriques	75 V CC/ 60 V CA	75 V CC/ 60 V CA
Isolation		
Isolation testée avec	500 V CC	500 V CC

	6ES7315-7TJ10-0AB0	6ES7317-7TK10-0AB0
Conditions ambiantes		
Température de service		
• mini	0 °C	0 °C
• maxi	60 °C	60 °C
Configuration		
Logiciel de configuration		
• STEP 7	Oui ; à partir de V5.5 SP2 et pack optionnel S7-Technology	Oui ; à partir de V5.5 SP2 et pack optionnel S7-Technology
Programmation		
Jeu d'opérations	voir liste des opérations	voir liste des opérations
• Niveaux de parenthèses	8	8
Langage de programmation		
• CONT	Oui	Oui
• LOG	Oui	Oui
• LIST	Oui	Oui
• SCL	Oui	Oui
• CFC	Oui	Oui
• GRAPH	Oui	Oui
• HiGraph®	Oui	Oui
Fonctions système (SFC)	voir liste des opérations	voir liste des opérations
Blocs fonctionnels système (SFB)	voir liste des opérations	voir liste des opérations
Protection de savoir-faire		
• Protection des programmes utilisateur/protection par mot de passe	Oui	Oui
• Cryptage de bloc	Oui ; avec bloc S7 Privacy	Oui ; avec bloc S7 Privacy
Surveillance du temps de cycle		
• limite inférieure	1 ms	1 ms
• limite supérieure	6000 ms	6000 ms
• Réglable	Oui	Oui
• par défaut	150 ms	150 ms
Cotes		
• Largeur	120 mm	120 mm
• Hauteur	125 mm	125 mm
• Profondeur	130 mm	130 mm
Poids		
• Poids, env.	640 g	640 g

7.3 Caractéristiques techniques de la technologie intégrée des CPU 31xT

Caractéristiques techniques de la technologie intégrée

- CPU 315T-3 PN/DP au numéro de référence 6ES7315-7TJ10-0AB0
- CPU 317T-3 PN/DP au numéro de référence 6ES7317-7TK10-0AB0

	6ES7315-7TJ10-0AB0	**6ES7317-7TK10-0AB0**
Objets technologiques		
Total	32 (axes, profils de came, cames, pistes de came, détecteurs, codeurs externes)	64 (axes, profils de came, cames, pistes de came, détecteurs, codeurs externes)
Axes	8 axes (virtuels ou réels)	32 axes (virtuels ou réels)
Came	16 cames 8 cames peuvent être délivrées comme "cames rapides" aux sorties intégrées de la CPU technologique. 8 autres cames sont réalisables par la périphérie décentralisée (par ex. sur ET 200M ou ET 200S). Sur TM15 et TM17 High Feature, elles sont réalisables comme "cames rapides".	32 cames 8 cames peuvent être délivrées comme "cames rapides" aux sorties intégrées de la CPU technologique. 24 autres cames sont réalisables par la périphérie décentralisée (par ex. sur ET 200M ou ET 200S). Sur TM15 et TM17 High Feature, elles sont réalisables comme "cames rapides".
Pistes de cames	16	32
Nombre total de cames mises en œuvre dans les pistes de came	512 (32 cames par piste de came)	1024 (32 cames par piste de came)
Profils de came	16	32
Détecteur	8	16
Capteurs externes	8	16
Objets trajectoire	4	8

7.4 Disposition des entrées et sorties intégrées pour technologie intégrée

Introduction

La CPU technologique dispose de 4 entrées TOR et de 8 sorties TOR. Ces entrées et sorties sont utilisées pour les fonctions technologiques, par ex. référencement (cames de référence) ou signaux de commutation de came rapides.

Vous pouvez également utiliser les entrées/sorties TOR dans le programme utilisateur STEP 7 avec les fonctions technologiques "MC_ReadPeriphery" et "MC_WritePeriphery" ainsi que lire l'état des entrées/sortie dans MC_DeviceDB.

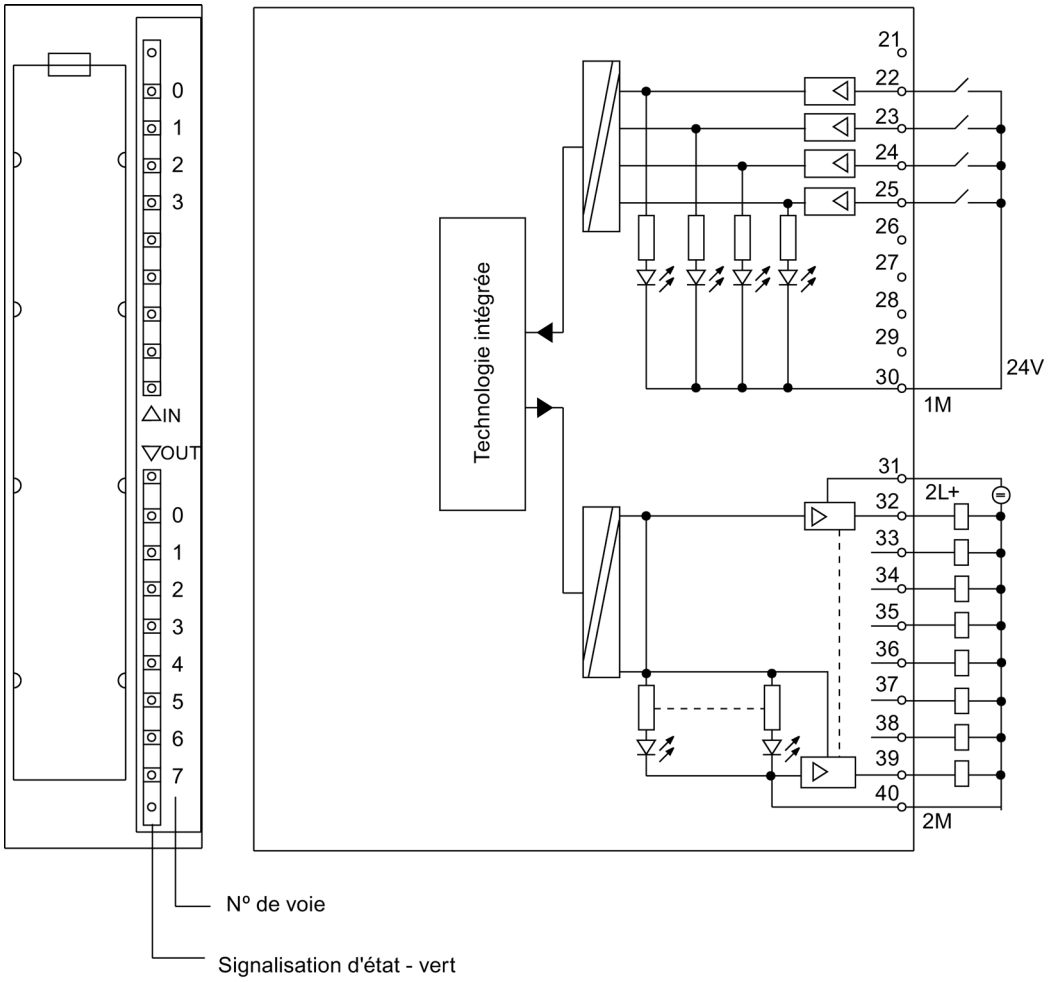


Figure 7-2 Schéma de principe des entrées et sorties intégrées pour technologie intégrée

Glossaire

Bloc de données technologique

Les blocs de données technologiques permettent à la technologie intégrée de fournir des informations concernant l'état et les valeurs des objets technologiques.

Données de configuration technologiques

La configuration que vous avez créée avec *STEP 7* est stockée dans les données de configuration technologiques.

Données système technologiques

Les données système technologiques sont les données des objets technologiques, tels que par ex. axe de vitesse, came, etc.

DP(DRIVE)

Interface PROFIBUS commandée de manière isochrone (et donc aussi équidistante) par la technologie intégrée de la CPU.

Entrées / sorties intégrées pour technologie intégrée

La CPU technologique dispose de 4 entrées TOR et de 8 sorties TOR. Ces entrées et sorties sont utilisées pour les fonctions technologiques, par ex. référencement (cames de référence) ou signaux de commutation de came rapides. Les entrées et sorties intégrées peuvent également être exploitées par les fonctions technologiques dans le programme utilisateur STEP 7.

Esclave DP intelligent

Appareil de terrain de prétraitement des signaux. L'une de ses caractéristiques est que l'étendue d'entrée/sortie mis à disposition du maître DP ne correspond pas à une périphérie réelle, mais plutôt à une étendue d'entrée/sortie représentée par une CPU de prétraitement.

Mémoire utilisateur

La mémoire utilisateur contient les → blocs de code et les → blocs de données du programme utilisateur. Elle peut soit être intégrée à la CPU, soit se trouver sur des cartes ou des modules mémoire enfichables. Par principe, le programme utilisateur est cependant traité dans la → mémoire de travail de la CPU.

Mise à l'arrêt

Que se passe-t-il pendant la phase d'arrêt ?

1. Dans de la phase d'arrêt, la commande de la CPU technologique est déjà à l'état STOP. Les sorties des périphéries centralisée et décentralisée sont désactivées.
2. Les entrées/sorties intégrées pour la technologie intégrée ainsi que l'ET 200M sur DP(DRIVE) sont encore actifs lors de la phase d'arrêt.
3. La technologie intégrée de la CPU technologique arrête les entraînements sur le PROFIBUS DP(DRIVE) de manière contrôlée.
4. Ensuite, la technologie intégrée de la CPU passe également à l'état STOP. Les entrées/sorties intégrées pour la technologie intégrée ainsi que ET 200M sur DP(DRIVE) sont désactivés.

La durée maximale de la phase de mise à l'arrêt dépend de votre configuration dans S7T Config.

Niveau d'exécution

Les niveaux d'exécution constituent l'interface entre le système d'exploitation de la CPU et le programme utilisateur. La séquence de traitement des blocs du programme utilisateur est définie dans les niveaux d'exécution.

Objets technologiques

Les objets technologiques sont des représentations logiques des axes, cames, détecteurs, courbes et capteurs externes permettant de commander les composants d'entraînement. Les objets technologiques configurés avec le logiciel optionnel SIMATIC S7-Technology contiennent des définitions des propriétés physiques de la mécanique, des limitations, des surveillances et de la régulation.

Poste d'ingénierie

Poste de travail PC sur lequel sont réalisés les travaux de configuration du système de contrôle-commande.

S7T Config

Avec S7T Config vous configurez les objets technologiques qui vous sont nécessaires pour résoudre votre problème de Motion Control. Le STARTER pour les entraînements des familles MICROMASTER et SINAMICS est intégré dans S7T Config.

Technologie intégrée

Outre les fonctions AP standard, la CPU technologique a été étendue avec des fonctions technologiques intégrées. Le système d'exploitation de la CPU technologique a également été étendu pour ces fonctions technologiques, afin de garantir des temps de traitement rapides.

Index

A

ADI4
  Interface d'entraînement analogique, 29
Adressage, 20
Adresse initiale
  Module, 20
Alimentation, 18
  Raccordement, 15
Appareils
  Non raccordables, 29
  raccordables, 29
Appareils non raccordables, 29
Appareils raccordables, 29

B

BF1, 15, 25
BF2, 15, 25
BF3, 15, 25
Bloc de code, 37
Bloc de données (DB), 37
  Comportement de rémanence, 40
  Non rémanence, 38
  Rémanence, 38
Bloc de données non rémanent, 38
Bloc de données rémanent, 38
Bloc de données technologique
  Comportement de rémanence, 41
  Exécution du traitement, 43, 44, 45
Boîte de contrats, 43
BUSF
  LED, 25
BUSF1
  LED, 25

C

Caractéristiques techniques
  Micro-carte mémoire (MMC), 49
Caractéristiques techniques générales, 49
Catalogue du matériel, 29
Commande, 20
Communication de base S7, 30
Communication OP, 30
Communication par données globales, 30
Communication PG, 30
Communication S7, 30
Comportement de rémanence
  Bloc de données technologique, 40, 41
  DB, 40
  Objets mémoire, 40
Compteurs, 38
Condition
  Mise en service, 21
  Routage, 33
Configuration, 11
Configurations d'axes, 9
Configurations technologiques, 9
Connaissances de base nécessaires, 4
CPU
  Eléments, 13
  Système d'exploitation, 21
CPU technologique
  Technologie, 9

D

DB technologique
  Comportement de rémanence, 40
DC5V, 15
Diagnostic, 28
Disposition
  Entrées / sorties intégrées pour technologie, 72
Documentation
  Place du manuel, 4
Domaine d'application, 9
Domaine d'utilisation, 9
Données de configuration, 38
  Technologie, 39
Données locales, 38, 41
Données système technologiques, 37
DP(DRIVE)
  OP, 18
  PG, 18

E

Effacement général, 42
Eléments
  CPU, 13
Eléments d'affichage, 13

Eléments de commande, 13
Emplacement, 20
Entraînements analogiques, 29
Entrées / sorties intégrées pour technologie
  Disposition, 72
Entrées et sorties intégrées pour technologie, 14
Entrées et sorties pour technologie
  intégré, 14
Equidistance, 18
Erreur de bus, 25
Erreur de l'interface DP, 25
ET 200M, 29
Exécution du traitement
  Bloc de données, 43, 47

F

FRCE, 15

H

Homologations
  Normes, 49

I

IM 174 interface pour entraînements analogiques et moteurs pas à pas, 29
Installation et configuration, 17
Interface d'entraînement
  Analogique, 29
Interface d'entraînement analogique
  ADI4, 29
Interface MPI/DP, 27
Interface PROFINET, 27

L

LED, 22, 25
  Visualisation, 15
Logement
  Micro-carte mémoire (MMC), 14
Logiciel optionnel
  Technologie S7, 21

M

MAINT, 15
Mémentos, 38
Mémoire
  Rémanence, 39
Mémoire de chargement, 37
  Taille, 37
Mémoire de travail, 38
Mémoire image, 38
Mémoire rémanente, 39
Mémoire système, 38
  Données locales, 41
Micro-carte mémoire (MMC), 37
  Caractéristiques techniques, 49
  Logement, 14
Mise à jour
  Système d'exploitation, 21
Mise à l'arrêt, 16, 24
Mise en service, 21
Mode de fonctionnement, 15
Module
  Adresse initiale, 20
Module de signaux, 18
Module unité centrale, 18
Monde TIA, 9
Moteurs pas à pas, 29
Motion Control, 9
MPI, 20
MRES, 15

N

nécessaires
  Connaissances de base, 4
Nombre de partenaires, 20
Normes et homologations, 49

O

Objet de cette documentation, 3
Objets mémoire
  Comportement de rémanence, 40
Objets technologiques, 9
OP
  sur DP(DRIVE), 18

P

PG
  sur DP(DRIVE), 18
Place du manuel
  Documentation, 4
Plage d'opérandes, 38
Plan d'encombrement, 50
PLCopen, 9

PROFIBUS DP, 20
PROFIBUS DP(DRIVE), 20, 27, 28
PROFIdrive, 28
PROFINET, 20
Programmation, 11

R

Raccordement
  Alimentation, 15
Rémanence, 39, 40
Routage, 32
  Accès à des stations se trouvant dans un autre sous-réseau, 32
  Conditions, 33
  des fonctions PG, 30
  Exemple d'application, 34
  Ressources de liaison, 36
RUN, 15

S

Sélecteur de mode, 15
Services de communication, 30
SF, 15
SIMATIC Micro Memory Card
  MMC utilisables, 49
SIMODRIVE 611 universal, 29
SINAMICS, 29
SINAMICS G120, 29
Sous-réseaux, 19
Stepper, 29
STOP, 15, 24
Synchronisme, 13, 28
Système d'exploitation, 21
  de la CPU, 21
  mise à jour, 21
  technologie, 21

T

Tâches à automatiser, 9
Tâches de déplacement, 9
Tâches technologiques, 9
Taille
  Mémoire de chargement, 37
technologie
  Système d'exploitation, 21
Technologie, 9
  CPU technologique, 9
  Données de configuration, 39
  entrées et sorties intégrées, 14
Technologie intégrée, 20
Technologie S7, 11, 43
  Logiciel optionnel, 21
Temporisations, 38

V

Visualisation d'erreurs, 15, 22
  CPU aptes DP, 25
Visualisation d'états, 15, 22, 37
  CPU aptes DP, 25
Vitesse de transmission, 19

X

X1, 27
X2, 27
X3, 27