

Coupleurs point à point

CP 340, CP 341, CP 440, CP 441-1 et CP 441-2



simatic

S7-300/S7-400



Le couplage point à point au moyen de modules de communication (CP) se pose en alternative très performante et économique aux systèmes de bus.

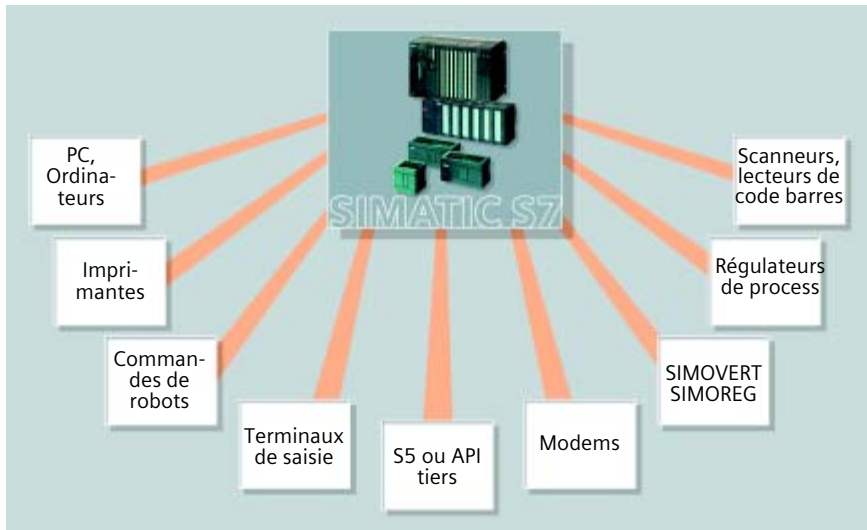
L'avantage du couplage point à point par rapport aux réseaux en bus se manifeste plus particulièrement lorsqu'il s'agit de connecter un petit nombre d'appareils (RS 485) à un automate SIMATIC® S7 .

Les coupleurs CP constituent par ailleurs une solution économique pour connecter à SIMATIC S7 des systèmes d'autres constructeurs.

Grâce à leur grande flexibilité, les CP s'accommodent de différents supports et vitesses de transmission, allant même jusqu'à admettre des protocoles spécifiques des clients.

SIEMENS

Coupleurs point à point pour SIMATIC S7



Couplages point à point avec des CP SIMATIC S7

Vue d'ensemble

Les coupleurs suivants sont disponibles :

Pour SIMATIC S7-300 :

- CP 340
CP économique d'entrée de gamme pour petites applications.
- CP 341
couplage performant de calculateurs.

Pour SIMATIC S7-400 :

- CP 440
connexion optimale de scanners.
- CP 441-1
couplage économique avec une interface variable.
- CP 441-2
couplage grande vitesse avec deux interfaces variables.

Les couches physiques de transmission des coupleurs

Les coupleurs pour S7-300 existent en trois variantes au niveau de la couche physique. En ce qui concerne les coupleurs du S7-400, l'adaptation s'effectue au moyen de cartouches interfaces enfichables, sans recours à un convertisseur externe.

RS 232C

Ce mode de transmission convient particulièrement pour les petites distances jusqu'à 15 m avec un débit maximal de 76,8 kbits/s.

20 mA

Cette interface a une portée de 1000 m (9,6 kbits/s) et peut assurer un taux de transfert jusqu'à 19,8 kbits/s (jusqu'à 500 m).

RS 422/485

Ce standard convient pour des distances de transmission jusqu'à 1200 m (19,2 kbits/s) et de grands débits jusqu'à 115,2 kbits/s (jusqu'à 200 m).

Pilotes de protocole

Tous les coupleurs point à point intègrent différents pilotes de protocole dans le système d'exploitation :

- Driver à ASCII, pour toute structure de télégramme et pour le couplage de matériels non-Siemens.
- Driver 3964 (R), pour le couplage de matériels qui supportent le protocole standardisé et divulgué 3964 (R) de Siemens.

- Driver RK 512, pour le couplage de calculateurs (uniquement CP 341 et CP 441-2).
- Pilotes d'imprimantes pour connecter les imprimantes courantes.
- Chargement de protocoles propriétaires (uniquement CP 341 et CP 441-2). Sont disponibles le protocole MODBUS Master et MODBUS Slave (format RTU) ainsi que Data Highway.

Paramétrage

Comme tous les autres modules S7, le paramétrage des CP s'effectue moyennant d'une console PG ou un PC par l'intermédiaire de la CPU.

La PG est simplement connectée sur la CPU. Les données de configuration sont

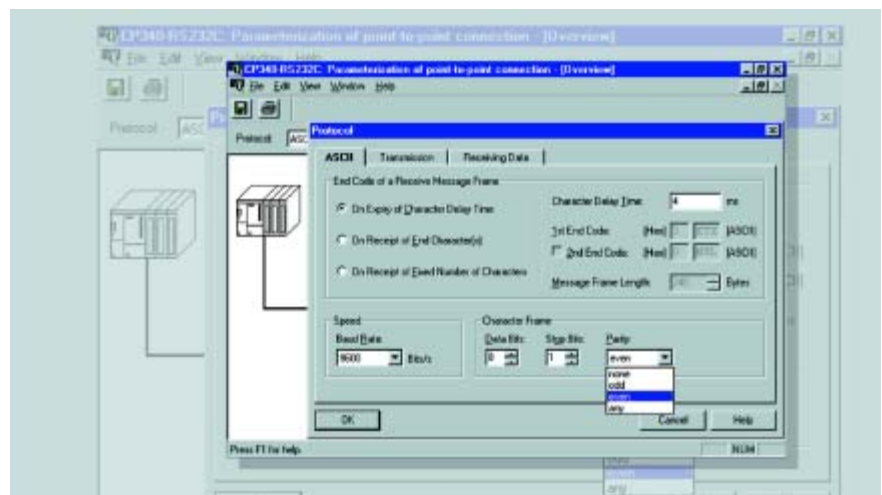
stockées dans un bloc de données système qui est enregistré sur la CPU.

De ce fait, après un remplacement de coupleur, le nouveau est immédiatement prêt au service.

L'interface utilisateur de paramétrage est identique pour tous les coupleurs point à point de SIMATIC S7, ce qui minimise les besoins de formation et de familiarisation.

Progiciel de configuration

Il existe pour chaque CP un progiciel de configuration sur CD-ROM incluant le manuel électronique, les masques de paramétrage et les blocs fonctionnels standard pour la communication entre CPU et CP.



Paramétrage des CP sous STEP 7

CP 340, CP 341, CP 440, CP 441-1/CP 441-2

CP 340 pour SIMATIC S7-300

Le coupleur CP 340 représente la solution "budget" complète pour la communication série de petites quantités de données dans le cadre de processus à temps non-critique. Il peut entrer dans une configuration de SIMATIC S7-300 et d'ET 200M (avec maître S7).

Constitution

- Boîtier robuste en matière plastique
- LED pour signalisation de "émission", "réception" et "défaut"
- Interface de communication



CP 340

CP 341 pour SIMATIC S7-300

Le coupleur CP 341 est utilisé pour établir une liaison série performante par couplage point à point, lorsque l'on désire soulager la CPU des tâches communication. Il peut être implanté dans une configuration de SIMATIC S7-300® et d'ET 200M (avec maître S7).

Acceptant le chargement de deux protocoles d'origine externe à Siemens, le CP 341 convient au raccordement d'appareils d'autres constructeurs :

- MODBUS ; pour la communication selon le protocole MODBUS au format RTU.
- Data Highway ; pour la transmission de données selon le protocole Full Duplex (DF1) pour Data Highway Asynchronous Link (Allen Bradley).

Constitution

- Boîtier robuste en matière plastique
- LED pour signalisation de "émission", "réception" et "défaut"
- Interface de communication

CP 440 pour SIMATIC S7-400

Le coupleur CP 440 est utilisé pour la transmission hautement performante (jusqu'à 115,2 kbits/s) de télégrammes courts selon le standard RS 422/RS 485 (X27). Il permet d'établir une liaison point à point avec par exemple :

- automates programmables SIMATIC S7, SIMATIC S5 et d'autres constructeurs
- consoles PG, PC
- commandes de robots
- scanners, lecteurs de code à barres
- dispositifs de mesure
- bascules

L'interface RS 485 permet d'établir des couplages vers 32 correspondants.

Constitution

- Boîtier robuste en matière plastique
- LED pour la signalisation de "émission", "réception", "défaut interne" et "défaut externe"



CP 341

CP 441-1 pour SIMATIC S7-400

Le CP 441 est destiné à la réalisation d'un couplage point à point simple et économique, pour des vitesses de transmission jusqu'à 38,4 kbits/s.

L'interface série de ce coupleur est configurable avec une des trois cartouches interface disponibles : RS 232 C, 20 mA ou RS 422/485.

Ceci permet de raccorder les appareils les plus divers tels que PC industriels, SIMATIC, ou modem compatible Hayes.

Constitution

- Boîtier robuste en matière plastique
- LED pour la signalisation de "émission", "réception", "défaut interne" et "défaut externe"
- Un logement pour une cartouche interface enfichable

CP 441-2 pour SIMATIC S7-400

Destiné à des couplages performants de calculateurs dans des applications à temps critique, il convient aussi au raccordement d'appareils d'autres marques grâce au chargement des deux protocoles MODBUS et Data Highway (voir plus haut). Le CP 441-2 est conçu pour les fortes exigences et les grands débits (jusqu'à 115,2 kbits/s).

Les 2 interfaces série de ce CP peuvent recevoir deux des trois cartouches interfaces existantes : RS 232 C, 20 mA ou RS 422/485.

Ceci permet de raccorder les appareils les plus divers tels que PC industriels, SIMATIC, ou modem compatible Hayes.

Constitution

- Boîtier robuste en matière plastique
- LED pour la signalisation de "émission", "réception", "défaut interne" et "défaut externe"
- Deux logements pour cartouches interfaces enfichables



CP 441-2

Caractéristiques techniques

	CP 340	CP 341	CP 440	CP 441-1	CP 441-2
Taux de transfert par interface, max.	19200 bits/s	76800 bits/s	115200 bits/s	38400 bits/s	115200 bits/s
Taux de transfert par interface, min.	2400 bits/s	300 bits/s	300 bits/s	300 bits/s	300 bits/s
Liaison de transmission ▪ RS 232C (V.24) ▪ 20 mA (TTY) ▪ RS 422/485 (X.27)	CP 340-1A CP 340-1B CP 340-1C	CP 341-1A CP 341-1B CP 341-1C	✓ (≤ 32 stations)	tous les standards de transmission enfichables sous la forme de cartouches interfaces série	
Protocoles de transmission ▪ ASCII – longueur télégramme, max. – taux de transfert, max.	1024 octets 9600 bits/s	✓ 1024 octets 76800 bits/s	✓ 200 octets 115200 bits/s	✓ 4096 octets 38400 bits/s	✓ 4096 octets 115200 bits/s
▪ Pilote d'imprimante – taux de transfert, max. – mémoire occupée par bloc de dialogue, env.	✓ 9600 bits/s 2780 octets	-- -- 5500 octets	-- -- --	✓ 38400 bits/s néant	✓ 115200 bits/s néant
▪ 3964 (R) – longueur télégramme, max. – taux de transfert, max.	✓ 1024 octets 19200 bits/s	✓ 1024 octets 76800 bits/s	✓ 200 octets 115200 bits/s	✓ 4096 octets 38400 bits/s	✓ 4096 octets 115200 bits/s
▪ RK 512 (couplage calculateur) – longueur télégramme, max. – taux de transfert, max.	--	✓ 1024 octets 76800 bits/s	--	--	3 4096 octets 115200 bits/s
▪ Spécifique du client	--	Data Highway (DF1) Modbus (RTU)	--	--	Data Highway (DF1) Modbus (RTU)
Interfaces série	1	1	1	1	2
Portée / Taux de transfert ▪ RS 232C (V.24) en m (bits/s)	15	15	--	10	10
▪ 20 mA (TTY) en m (bits/s)	100 actif 1000 passif	1000 (9600) 500 (19200) actif/passif	--	1000 (9600) 500 (19200)	1000 (9600) 500 (19200)
▪ RS 422/485 (X.27) en m (bits/s)	1200 (19200)	1200 (19200) 500 (38400) 250 (76800)	1200 (19200) 500 (38400) 200 (115200)	1200 (19200) 500 (38400)	1200 (19200) 500 (38400) 250 (76800) 200 (115200)
Tronc commun du n° de réf.	6ES7340-1.....-....	6ES7341-1.....-....	6ES7440-1.....-....	6ES7441-1.....-....	6ES7441-2.....-....

Pilotes chargeables pour	CP 341 et CP 441-2
MODBUS	<ul style="list-style-type: none"> Protocole MODBUS au format RTU Pas de lignes de commande et de signalisation V.24 Interfaces : 20 mA (TTY), RS 232C (V.24), RS 422/485 (X.27, 2 fils ou 4 fils) Paramètres réglables : taux de transfert 300 bits/s à 76800 bits/s (TTY à 19200 bits/s)
MODBUS Master	<ul style="list-style-type: none"> Couplage maître-esclave : SIMATIC S7 est maître Codes de fonction réalisés : 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 11, 12, 15, 16 Tronc commun du n° de référence : 6ES7870-1AA
MODBUS Slave	<ul style="list-style-type: none"> Couplage maître-esclave : SIMATIC S7 est esclave Codes de fonction réalisés : 01, 02, 03, 04, 05, 06, 08, 15, 16 Tronc commun du n° de référence : 6ES7340-1AB...-....
Data Highway	<ul style="list-style-type: none"> Protocole Data Highway Full Duplex (DF1) Interfaces : 20 mA (TTY), RS 232C (V.24), RS 422/485 (4 fils) Paramètres réglables : taux de transfert 300 bits/s à 76800 bits/s (TTY à 19200 bits/s) Tronc commun du n° de référence : 6ES7340-1AE...-....

Toutes les désignations repérées par dans ce descriptif technique sont des marques déposées de Siemens AG