

# SIEMENS

## SIMATIC NET

### S7-1200 - Telecontrol CP 1242-7

#### Instructions de service

#### Avant-propos

---

#### Application et propriétés

**1**

#### Voyants et connecteurs

**2**

#### Montage, connexion, mise en service

**3**

#### Notes concernant l'exploitation et la configuration

**4**

#### Configuration et programmation

**5**

#### Maintenance et entretien

**6**

#### Caractéristiques techniques

**7**

#### Dessins cotés

**A**

#### Homologations

**B**

#### Accessoires

**C**

#### Bibliographie

**D**


#### Formation, Service & Support


**E**


## 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.

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

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

 <b>PRUDENCE</b>
accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

<b>PRUDENCE</b>
non accompagné d'un triangle de danger, signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

<b>IMPORTANT</b>
signifie que le non-respect de l'avertissement correspondant peut entraîner l'apparition d'un événement ou d'un état indésirable.


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:

 <b>ATTENTION</b>
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.

# Avant-propos

## Validité du manuel

Le présent document contient des informations sur le produit suivant :

CP 1242-7

Référence 6GK7 242-7KX30-0XE0

Version du matériel 1

Version de firmware V1.2

Cet appareil est le processeur de communication du SIMATIC S7-1200 pour la transmission de données via GPRS. Le CP a été conçu pour une mise en œuvre en environnement industriel.



Figure 1 CP 1242-7

La version du matériel est repérée, en haut à droite derrière le volet du module, par un "X" (p. ex. X 2 3 4). Dans notre exemple, le "X" signale qu'il s'agit de la version 1 du matériel.

## Désignation du produit

Dans ce document la désignation "CP" est également utilisée en lieu et place de la désignation complète du produit "CP 1242-7".

## Objet du manuel

Ce manuel décrit les propriétés du module et vous aide à monter l'appareil et à le mettre en service.

Les étapes de la configuration sont présentées sous forme de récapitulatif.

Le manuel fournit en outre des informations sur l'utilisation et le diagnostic de l'appareil.

## Nouveau dans cette édition

- Remaniement rédactionnel
- Optimisation de certaines fonction avec la version de firmware précitée.

Vous trouverez les fonctions perfectionnées sur le site du Siemens Automation Customer Support à l'adresse suivante :

58565570 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/58565570>)

## Documentation remplacée

Le présent manuel remplace l'édition 09/2011.

## Connaissances requises

Pour monter, mettre en service et utiliser le CP, vous devez posséder des connaissances dans les domaines suivants :

- technique d'automatisation
- installation du système SIMATIC S7-1200
- SIMATIC STEP 7 Basic / Professional V11
- transmission de données via GPRS et Internet

## Informations complémentaires

Une liste d'ouvrages complémentaires est fournie en annexe du présent manuel.

Vous y trouverez également des informations et coordonnées relatives à la formation et au Service & Support.

Vous trouverez dans le glossaire en annexe l'explication de certains termes technique propres à "Telecontrol".

## Glossaire SIMATIC NET

Vous trouverez une explication des termes techniques figurant dans cette documentation dans le glossaire SIMATIC NET.

Le glossaire SIMATIC NET se trouve ici :

- SIMATIC NET Manual Collection  
Le DVD est joint à certains produits SIMATIC NET.
- Sur Internet sous le numéro d'article :  
50305045 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/50305045>)

## Notes relatives à la sécurité des données

IMPORTANT
<p>Siemens propose pour sa gamme de produits d'automatisation et d'entraînement des mécanismes de protection des données destinés à sécuriser le fonctionnement des installations et machines. Nous adaptons constamment nos produits aux progrès en matière de sécurité informatique. Nous vous recommandons par conséquent de vous informer régulièrement des dernières actualisations et mises à jour de nos produit et de n'utiliser que les dernières versions en date. Vous trouverez des informations à ce sujet sous :</p> <p>(<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo2&amp;aktprim=99&amp;lang=fr">http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo2&amp;aktprim=99&amp;lang=fr</a>)</p> <p>Vous pouvez vous abonner ici à la newsletter correspondant à votre produit.</p> <p>Pour assurer un fonctionnement en toute sécurité d'une installation/machine, il est en outre nécessaire d'intégrer les composants d'automatisation dans un concept de sécurité informatique global, conforme à l'état actuel des TIC et couvrant l'installation/machine complète. Vous trouverez des informations à ce sujet sous : (<a href="http://www.siemens.com/industrialsecurity">http://www.siemens.com/industrialsecurity</a>)</p> <p>Tenez également compte des produits mis en œuvre, issus d'autres constructeurs.</p>

## Licence d'utilisation

IMPORTANT
<p><b>Logiciels Open Source</b></p> <p>Lisez attentivement la licence d'utilisation des logiciels Open Source avant d'utiliser le produit. L'acceptation des exclusions de responsabilité et de garantie qui y figurent est un préalable formel à l'utilisation des logiciels Open Source.</p> <p>Vous trouverez le libellé de la licence d'utilisation dans le document "Readme_OSS_CM-CP-1200_74.pdf" qui se trouve sur le support de données fourni de la documentation produit.</p>



# Sommaire

	<b>Avant-propos .....</b>	<b>3</b>
<b>1</b>	<b>Application et propriétés .....</b>	<b>9</b>
1.1	Connexion du S7-1200 à un réseau GSM .....	9
1.2	Applications .....	10
1.3	Autres propriétés du CP .....	11
1.4	Caractéristiques de performance .....	11
1.5	Conditions préalables à l'exploitation .....	13
1.6	Exemples de configuration .....	15
<b>2</b>	<b>Voyants et connecteurs .....</b>	<b>21</b>
2.1	Ouverture des volets du boîtier .....	21
2.2	LED .....	22
2.3	Connexions électriques .....	25
<b>3</b>	<b>Montage, connexion, mise en service .....</b>	<b>27</b>
3.1	Note importante concernant la mise en oeuvre des appareils .....	27
3.2	Montage et mise en service du CP .....	29
3.3	Brochage du connecteur femelle de l'alimentation externe .....	34
<b>4</b>	<b>Notes concernant l'exploitation et la configuration .....</b>	<b>35</b>
4.1	Modes de fonctionnement et partenaires de communication du CP 1242-7 .....	35
4.2	Modes de liaison et établissement de liaison .....	36
4.3	SMS de réveil .....	38
4.4	Appel d'une liaison TeleService .....	40
4.5	Surveillance de liaisons, mise en tampon des données, acquittement .....	41
4.5.1	Temporisation de renumérotation (STEP 7) .....	41
4.5.2	Temps de surveillance de liaison .....	42
4.5.3	Mémoire de télégrammes et acquittement .....	43
4.6	Gestion des données dans la mémoire image .....	44
4.7	Transmission de données entre partenaires de communication .....	44
4.7.1	Envoi de station à station .....	44
4.7.2	Envoi de données du S7 1200 au poste de commande central (TC_SEND) .....	45
4.7.3	Lecture de données du poste de commande central sur le S7 1200 (read) .....	46
4.7.4	Envoi de données du poste de commande central au S7 1200 (write, TC_RECV) .....	46
4.8	Serveur Telecontrol principal ou de secours .....	47

<b>5</b>	<b>Configuration et programmation .....</b>	<b>49</b>
5.1	Configuration sous STEP 7 .....	49
5.2	Informations requises pour la configuration .....	50
5.3	Utilisation et création des instructions Telecontrol.....	52
5.4	Programmation des instructions Telecontrol.....	53
5.4.1	TC_CON : établissement d'une liaison via le réseau GSM .....	53
5.4.2	TC_DISCON : Coupure d'une liaison via le réseau GSM .....	57
5.4.3	TC_SEND : Emission de données via le réseau GSM .....	59
5.4.4	TC_RECV : Réception de données via le réseau GSM.....	63
5.4.5	TC_CONFIG : Transfert des données de configuration sur le module de communication GPRS .....	66
5.4.6	Autres messages d'erreur .....	69
5.4.7	TCON_... : SDT pour l'établissement de liaisons Telecontrol .....	69
5.4.8	IF_CONF : SDT pour données de configuration Telecontrol .....	74
<b>6</b>	<b>Maintenance et entretien .....</b>	<b>83</b>
6.1	Diagnostic.....	83
6.2	Chargement du firmware.....	83
6.3	Echange de module .....	84
<b>7</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>85</b>
<b>A</b>	<b>Dessins cotés .....</b>	<b>87</b>
<b>B</b>	<b>Homologations.....</b>	<b>89</b>
B.1	Homologations .....	89
B.2	Normes et spécifications de contrôle .....	92
<b>C</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>95</b>
C.1	Antennes .....	95
C.2	Passerelle TS.....	97
<b>D</b>	<b>Bibliographie.....</b>	<b>101</b>
<b>E</b>	<b>Formation, Service &amp; Support.....</b>	<b>103</b>
	<b>Glossaire .....</b>	<b>105</b>
	<b>Index.....</b>	<b>109</b>

# Application et propriétés

## 1.1 Connexion du S7-1200 à un réseau GSM

### Communication WAN basée IP via GPRS

L'automate SIMATIC S7-1200 peut être connecté au réseau GSM à l'aide du processeur de communication CP 1242-7. Le CP 1242-7 permet à des stations distantes de communiquer via un réseau étendu (WAN) avec un poste de commande central, de communiquer entre elles via un poste de commande central (communication transversale) ou de communiquer directement entre elles.

Le CP 1242-7 prend en charge les services suivants pour la communication via le réseau GSM :

- GPRS (General Packet Radio Service)

Ce service de transmission de données par paquets "GPRS" est exécuté sur le réseau GSM.

- SMS (Short Message Service)

Le CP 1242-7 peut recevoir et émettre des messages sous forme de SMS. Le partenaire de communication peut être un téléphone mobile ou un S7-1200.

Le CP 1242-7 est conçu pour une utilisation en tous points du globe ; il prend en charge les bandes passantes suivantes :

- 850 MHz
- 900 MHz
- 1 800 MHz
- 1 900 MHz

Les pays dans lesquels le CP est homologué sont indiqués sur Internet sur le site Siemens Automation Customer Support sous le numéro d'article suivant :

45605894 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/45605894>)

Sélectionnez sur le site Internet, l'onglet "Liste des articles" et le type d'article "Certificats".

---

#### Remarque

#### Pas de mode CDMA

Le CP n'est pas compatible avec les réseaux GSM mettant en œuvre la procédure d'accès multiple par répartition en code (Code Division Multiple Access, CDMA).

---

## 1.2 Applications

Le CP 1242-7 est conçu pour une mise en œuvre en environnement industriel. Les applications suivantes sont prises en charge par le CP :

### Applications Telecontrol

- Envoi de messages via SMS

La fonction est indépendante du mode de fonctionnement du CP.

Par le CP 1242-7, la CPU d'une station S7-1200 distante reçoit des SMS du réseau GSM ou envoie des messages via SMS à un téléphone mobile configuré ou à un S7-1200.

- Communication avec un poste de commande central

Le CP est configuré en mode "Telecontrol".

Les stations S7-1200 distantes communiquent via le réseau GSM et Internet avec un serveur Telecontrol du poste de commande central. Grâce à la fonction de serveur OPC intégrée, le serveur Telecontrol communique avec un système de contrôle-commande de niveau supérieur.

- Communication entre stations S7-1200 via un réseau GSM

La communication entre stations distantes dotées d'un CP 1242-7 varie selon le service GSM utilisé et le mode de fonctionnement du CP :

- communication transversale via le poste de commande central (mode "Telecontrol")

Dans cette configuration, des liaisons sont établies entre les stations S7-1200 et le serveur Telecontrol du poste de commande central. Le serveur Telecontrol retransmet les télégrammes que s'adressent les stations.

- communication directe entre stations (mode "GPRS direkt")

Le CP a besoin d'une adresse IP fixe attribuée par l'opérateur GSM.

### TeleService via GPRS

Une liaison TeleService peut être établie via le réseau GSM et Internet entre une station d'ingénierie sur laquelle est installé STEP 7 et une station S7-1200 distante.

La liaison TeleService est utilisable pour les besoins suivants :

- chargement de données de projet et de programme d'un projet STEP 7 sur la station
- lecture de données de diagnostic sur la station

En cas de TeleService via GPRS, il faut prévoir une station mandatrice entre la station distante et la station d'ingénierie. Cette station mandatrice peut être un serveur Telecontrol ou, s'il n'existe pas de serveur Telecontrol dans la configuration, une passerelle TeleService. Vous trouverez des informations détaillées sur les deux systèmes dans la documentation, voir Bibliographie.

Les autres liaisons ne sont pas coupées par la liaison TeleService. Vous trouverez un exemple d'architecture au chapitre Exemples de configuration (Page 15).

## 1.3 Autres propriétés du CP

### Autres services et fonctions du CP 1242-7

- Synchronisation d'horloge du CP via Internet  
L'heure du CP peut être réglée comme suit :
  - En mode "Telecontrol" l'heure est transmise par le serveur Telecontrol. Le CP y ajuste son heure.  
Cette heure est reprise dans les télégrammes émis par le CP.
  - En mode "GPRS direct", le CP peut envoyer une requête d'horodatage via NTP.  
Veuillez vous assurer à ce propos que vos opérateurs de réseau prennent bien NTP en charge.  
Le serveur NTP et le fuseau horaire sont indiqués lors de la configuration.
- Mise en mémoire intermédiaire de télégrammes adressés au serveur Telecontrol
- Disponibilité accrue grâce à la possibilité de connexion à un serveur Telecontrol de secours
- Volume de données optimisé (liaison temporaire)  
Le CP peut être configuré sous STEP 7 avec une liaison temporaire au serveur Telecontrol au lieu d'une liaison permanente au serveur Telecontrol. Le cas échéant, la liaison au serveur Telecontrol est uniquement établie à la demande.
- Journalisation de diverses données et leur transmission au serveur Telecontrol, p. ex. :
  - volumes de données transférés
  - ID de la cellule radio à portée de la station
  - niveau du signal GSM
  - état des communicationsetc.

## 1.4 Caractéristiques de performance

### Types d'établissement de liaison

Le nombre de liaisons dépend du type d'établissement de liaison :

- Etablissement de liaison actif  
L'établissement de la liaison est initié par la CPU.
- Etablissement de liaison passif  
L'établissement de la liaison est initié par le partenaire de communication.

#### Nombre de liaisons simultanées en mode "Telecontrol"

- 1 liaison réservée pour le serveur Telecontrol, p. ex. pour TeleService  
Viennent s'y ajouter lors de l'établissement de liaison actif :
- 5 liaisons Telecontrol max. (TCON\_WDC)
- 5 liaisons UDP max. (émission uniquement)

#### Nombre de liaisons simultanées en mode "GPRS direct"

- 1 liaison max. à un serveur NTP
- 1 liaison TeleService max.

Le nombre de liaisons productives dépend du type d'établissement de liaison.

- En cas d'établissement de liaison actif :  
Au total 4 liaisons max.
  - 4 liaisons ISO-ON-TCP max.  
ou
  - 4 liaisons UDP max. (émission uniquement)  
ou
  - une combinaison des types de liaison cités.
- En cas d'établissement de liaison passif :  
3 liaisons ISO-ON-TCP max.

---

#### Remarque

#### Port 30000 pour ISO-ON-TCP

Pour ISO-ON-TCP, le CP n'utilise pas le port numéro 102 mais le port 30000.

---

#### Données utiles

Données utiles par requête d'émission pour les différents types de liaison :

- pour liaisons Telecontrol : 2048 octets max.
- pour liaisons ISO-ON-TCP : 2048 octets max.
- pour liaisons UDP : 1472 octets max.
- pour SMS : 160 octets max.

## Mémoire de télégrammes

Mise en tampon des données en mode "Telecontrol" en cas de coupure de la liaison au serveur Telecontrol :

- Dans le cas de tâches d'émission avec jusqu'à 1254 octets de données utiles :  
2000 télégrammes max.
- Dans le cas de tâches d'émission avec 1255 à 2048 octets de données utiles :  
1000 télégrammes max.

## 1.5 Conditions préalables à l'exploitation

### Configuration matérielle requise

Matériel requis en plus du CP 1242-7 sur le S7-1200 distant :

- Une CPU avec firmware version V2.0 ou suivantes
- Une antenne externe pour le CP 1242-7, voir Accessoires (Page 95).
- En mode "Telecontrol" du CP 1242-7, il faut un PC connecté à Internet pour le serveur Telecontrol central.
- Si TeleService est utilisé via GPRS, il faut, pour la configuration sans serveur Telecontrol, une passerelle TeleService connectée à Internet. Il s'agit d'un PC sur lequel est installé le logiciel "TS Gateway", voir Accessoires (Page 95).

### Logiciel de configuration

- Outil de configuration

La configuration du module nécessite l'emploi de l'outil d'ingénierie suivant :

STEP 7 Basic V11.0 SP2 Update 2

Pour STEP 7, vous avez en outre besoin du Support Package "HSP CP1242-7" version 1.1.

Installez le Support Package dans STEP 7 avec la commande de menu "Outils" > "Support Packages". Vous pouvez installer le Support Package à partir de votre système de fichiers local, s'il y est déjà enregistré, ou à partir du site Internet du Siemens Automation Customer Support Vous trouverez le Support Package à l'une des adresses suivantes :

- 45605894 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/45605894>)
- 28919804 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/28919804>)

Sélectionnez sur le site Internet, l'onglet "Liste des articles" et le type d'article "Téléchargements".

Vous trouverez une description de l'installation des Support Packages dans le système d'aide de STEP 7 sous le mot-clé "Support Packages".

### Blocs de programme (instructions)

Les instructions Telecontrol sont nécessaires pour la communication productive.

Les instructions Telecontrol ne sont pas nécessaires pour Teleservice.

Les instructions Telecontrol sont exécutées sur la CPU. Elles sont mises à disposition sous STEP 7 avec le Support Package "HSP CP1242-7". Vous trouverez la description des instructions au chapitre Configuration et programmation (Page 49).

### Logiciel de communication avec un serveur Telecontrol

Le CP est configuré pour le mode "Telecontrol".

- Le serveur Telecontrol nécessite le logiciel "TELECONTROL SERVER BASIC".  
Pour la documentation, voir /2/ (Page 102) dans la bibliographie.

### Logiciel pour fonctions TeleService

- STEP 7 Support Package "HSP CP1242-7" inclus  
Concernant la version actuelle, voir ci-dessus, dans la section "Logiciel de configuration".
  - Pour la station mandatrice :
    - Pour configurations avec serveur Telecontrol :  
Logiciel "TELECONTROL SERVER BASIC"
    - Pour configurations sans serveur Telecontrol  
Logiciel "TS Gateway"
- Vous trouverez le logiciel et le manuel correspondant sur le DVD fourni avec le CP.  
Pour la documentation, voir /3/ (Page 102) dans la bibliographie.

### Conditions d'utilisation des services GSM

- avoir contracté un abonnement avec un opérateur de réseau GSM
  - L'abonnement doit permettre de transmettre des données via GPRS.
  - L'abonnement doit permettre l'attribution d'adresses IP publiques.
  - En cas de communication directe entre stations GPRS (mode "GPRS direct"), il faut que l'opérateur de réseau GSM attribue aux CP 1242-7 des adresses IP fixes et retransmette les télégrammes aux destinataires.
- posséder la carte SIM de l'abonnement  
La carte SIM doit être installée sur le CP 1242-7.
- Disponibilité locale d'un réseau GSM compatible GPRS à portée de la station

## 1.6 Exemples de configuration

Vous trouverez ci-après quelques exemples de configuration d'une station dotée d'un CP 1242-7.

### Envoi de SMS

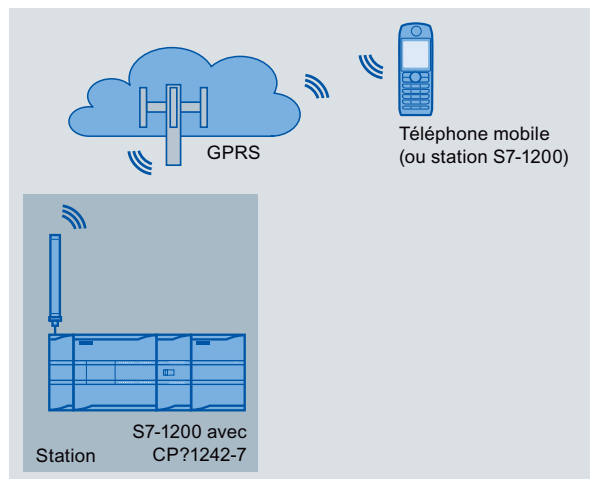


Figure 1-1 Envoi de SMS d'une station S7-1200

Un automate SIMATIC S7-1200 doté d'un CP 1242-7 peut envoyer des messages via SMS à un téléphone mobile ou à une station S7-1200 configurée.

### Telecontrol par un poste de commande central

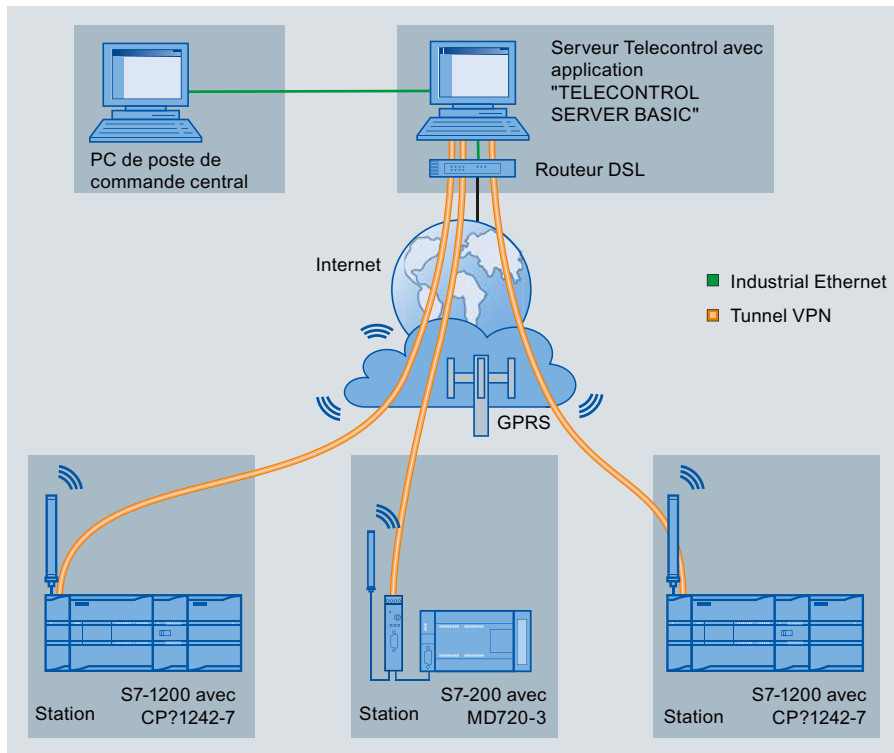


Figure 1-2 Communication de stations S7-1200 avec un poste de commande central

Dans le cas d'applications Telecontrol, les stations SIMATIC S7-1200 avec CP 1242-7 communiquent via le réseau GSM et Internet avec un poste de commande central. L'application "TELECONTROL SERVER BASIC" (TCSB) est installée sur le serveur Telecontrol du poste de commande central. Il en découle les possibilités d'utilisation suivantes :

- Communication Telecontrol entre station et poste de commande central  
Dans ce cas, les données de terrain sont transmises au serveur Telecontrol du poste de commande central via le réseau GSM et Internet. Le serveur Telecontrol sert à superviser les stations distantes.
- Communication entre une station et un poste de commande central avec client OPC  
Comme dans le premier cas, les stations communiquent avec le serveur Telecontrol. Le serveur Telecontrol échange des données avec le client OPC du poste de commande central grâce au serveur OPC intégré.  
Le client OPC et le serveur Telecontrol peuvent également se trouver sur un même ordinateur, par exemple si TCSB est installé sur un ordinateur de contrôle-commande avec WinCC.

- Communication transversale entre stations via un poste de commande central  
La communication transversale est possible avec les stations S7 également équipées d'un CP 1242-7.

Dans le cas de la communication transversale entre stations, le serveur Telecontrol retransmet les télégrammes de la station émettrice vers la station réceptrice.

### Communication directe entre stations

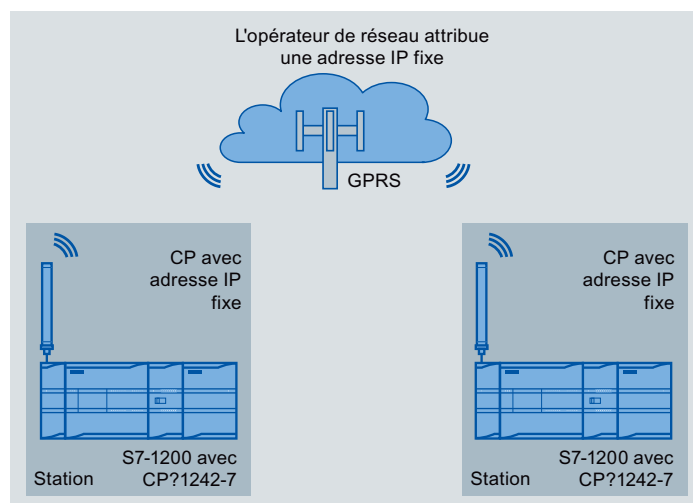


Figure 1-3 Communication directe entre deux stations S7-1200

Dans cette configuration, deux stations SIMATIC S7-1200 communiquent directement l'une avec l'autre, à l'aide du CP 1242-7, via le réseau GSM. Chaque CP 1242-7 possède une adresse IP fixe. Le service adéquat de l'opérateur de réseau GSM doit le permettre.

### TeleService via GPRS

En cas de TeleService via GPRS, une station d'ingénierie sur laquelle STEP 7 est installé, communique via le réseau GSM et Internet avec le CP 1242-7 du S7-1200.

Le pare-feu rejetant généralement les requêtes de liaison issues de l'extérieur, il faut prévoir une station mandataire entre la station distante et la station d'ingénierie. Cette station mandataire peut être un serveur Telecontrol ou, s'il n'existe pas de serveur Telecontrol dans la configuration, une passerelle TeleService.

- Configuration avec serveur Telecontrol :

La liaison passe par le serveur Telecontrol.

- La station d'ingénierie et le serveur Telecontrol sont interconnectés via intranet (réseau local) ou Internet.
- Le serveur Telecontrol et la station distante sont interconnectés via Internet et le réseau GSM.

La station d'ingénierie et le serveur Telecontrol peuvent également se trouver sur le même ordinateur, en d'autres termes STEP 7 et TCBS sont installés sur le même ordinateur.

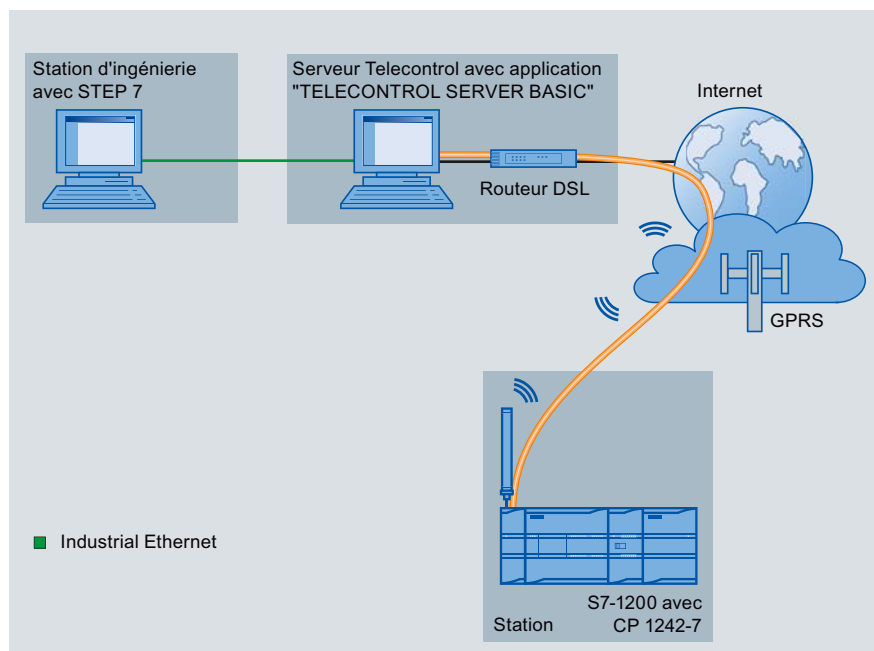


Figure 1-4 TeleService via GPRS dans une configuration avec serveur Telecontrol

- Configuration sans serveur Telecontrol :

La liaison passe par la passerelle TeleService.

La liaison entre la station d'ingénierie et la passerelle TeleService peut passer soit par un réseau local soit par Internet.

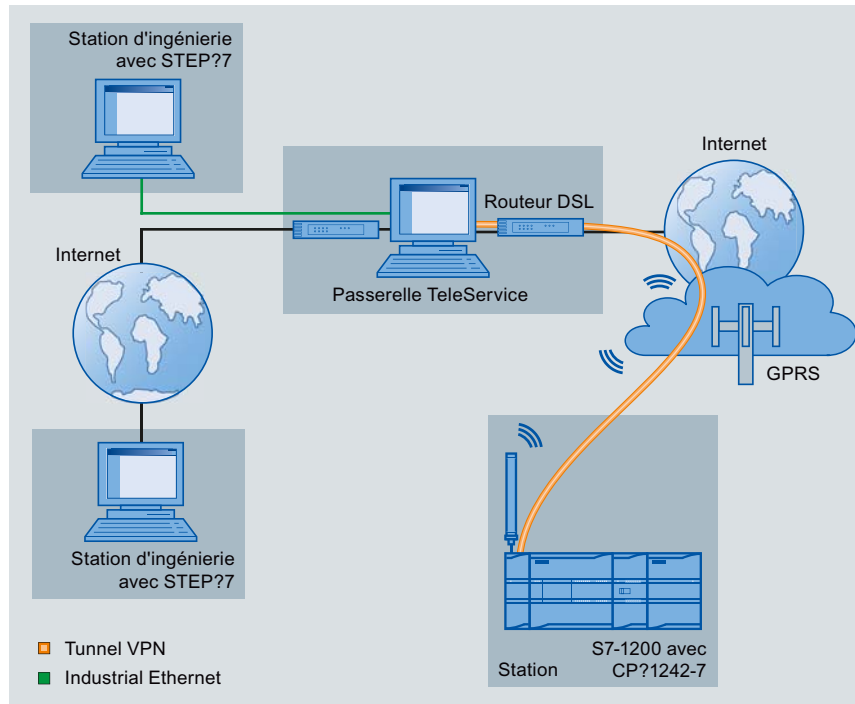


Figure 1-5 TeleService via GPRS dans une configuration avec passerelle TeleService



## Voyants et connecteurs

### 2.1 Ouverture des volets du boîtier

#### Position des voyants et des connecteurs électriques

Les LED informant en détail sur les états de fonctionnement du module se trouvent derrière le volet supérieur du module.

Le connecteur femelle d'alimentation se trouve sur le dessus du module.

Le connecteur pour l'antenne externe se trouve au-dessous du module.

#### Ouverture des volets du boîtier

Vous ouvrez le volet supérieur ou inférieur du boîtier en le faisant basculer, comme indiqué sur la figure, vers le bas ou le haut. Les volets se terminent par un rebord facilitant l'ouverture.

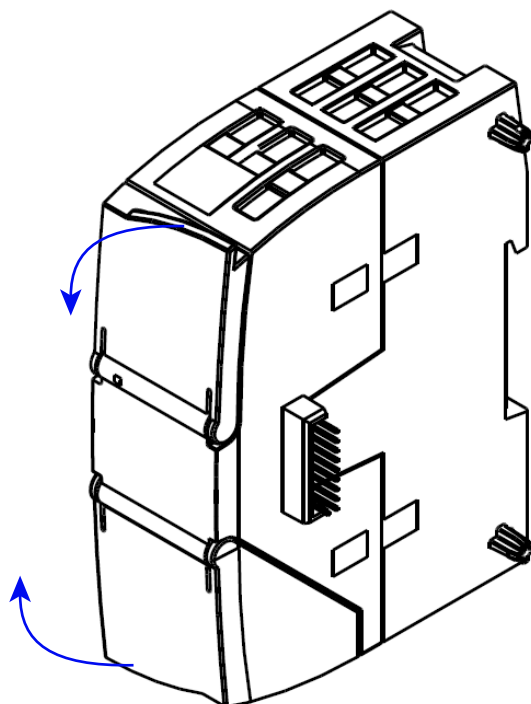


Figure 2-1 Ouverture des volets du boîtier

## 2.2 LED

### LED du module

Le module possède diverses LED de visualisation d'état :

- LED en face avant  
La LED "DIAG", toujours visible, signale les états de base du module.
- LED sous le volet supérieur  
Les LED sous le volet supérieur précisent les informations d'état du module.

Tableau 2- 1 LED en face avant






LED / couleurs	Désignation	Signification
 rouge / vert	DIAG	Etat de base du module

Tableau 2- 2 LED sous le volet supérieur

LED / couleurs	Désignation	Signification
 rouge / vert	Network	Etat de la liaison au réseau
 vert	Connect	Etat de la liaison au serveur Telecontrol
 jaune / vert	Signal Quality	Qualité du signal du réseau GSM
 vert	TeleService	Etat de la liaison TeleService

#### IMPORTANT








##### Couleur des LED au démarrage du module

Au démarrage du module toutes les LED s'allument brièvement. Les LED polychromes visualisent une couleur mixte. A cet instant, la couleur des LED n'est pas clairement définissable.

## Visualisation des états de fonctionnement et de communication

Signification des symboles de LED dans les tableaux suivants :

Tableau 2- 3 Signification des symboles de LED

Symbole		  	  	-
Etat de la LED	Eteinte	Allumée (en permanence)	Clignotante	Sans signification

Les LED visualisent l'état de fonctionnement et de communication du module selon le schéma suivant :

Tableau 2- 4 Visualisation des états de base du module













































DIAG (rouge / vert)	-	Network (rouge / vert)	Connect (vert)	Signal Quality (jaune / vert)	TeleService (vert)	Signification
	-	-	-	-	-	Hors tension
 vert	-	-	-	-	-	Marche (RUN) sans erreur, Telecontrol ou TeleService en cours d'exécution
 vert	-	-	-	-	-	Démarrage (ARRET → MARCHE) et autres états, voir tableau ci-après.
 rouge	-	-	-	-	-	Erreur

Tableau 2- 5 Schémas de visualisation des états détaillés de module

DIAG (rouge / vert)	-	Network (rouge / vert)	Connect (vert)	Signal Quality (jaune / vert)	TeleService (vert)	Signification
-		-	-	-	-	Pas de liaison au service GPRS du réseau GSM
 vert	 vert	-	-	-	-	Liaison établie au service GPRS du réseau GSM
 vert	 vert		-	-		Attente du code PIN (carte SIM OK)
 rouge	 rouge		-	-		Carte SIM défectueuse
 rouge	 rouge		-	-		PIN erroné
 rouge						Erreur interne : la station doit être redémarrée.

2.2 LED

DIAG (rouge / vert)	-	Network (rouge / vert)	Connect (vert)	Signal Quality (jaune / vert)	TeleService (vert)	Signification
 vert	-	-		-		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pas de liaison au serveur Telecontrol</li> <li>ou</li> <li>Configuration inexistante</li> </ul>
 vert	-	 vert		-	-	Liaison établie au serveur Telecontrol
 vert	-	 vert		-	-	Transmission de données
-	-	-	-	 vert	-	Réseau GSM de bonne qualité (-73 ... > -53 dBm)
-	-	-	-	 jaune	-	Réseau GSM de qualité moyenne (-89 ... -75 dBm)
-	-	-	-	 jaune	-	Réseau GSM faible (-109 ... -91 dBm)
-	-	-	-		-	Pas de réseau GSM (< -111 dBm)
-	-	-	-	-		Pas de session TeleService en cours
 vert	-	 vert	-	-		Session TeleService en cours <sup>1</sup>
 vert	-	-	-	-		Tentative d'ouverture de session TeleService

<sup>1</sup> Lors de l'établissement d'une liaison TeleService la LED reste allumée durant au moins 10 minutes.

## 2.3 Connexions électriques

### Alimentation

Le connecteur femelle à 3 points pour l'alimentation externe DC 24 V se trouve sur le dessus du module. Le connecteur mâle correspondant fait partie de la fourniture.

Le brochage du connecteur femelle est décrit au chapitre Brochage du connecteur femelle de l'alimentation externe (Page 34).

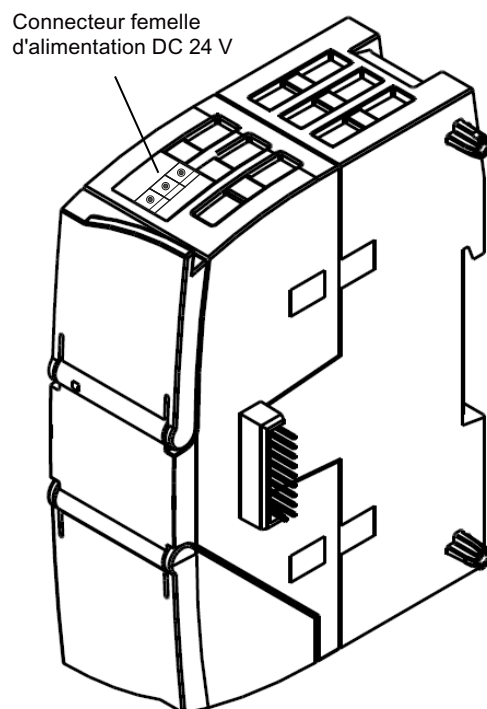


Figure 2-2 Connecteur femelle pour alimentation DC 24 V

### Interface pour le réseau GSM

La communication GPRS au sein du réseau GSM nécessite une antenne externe. Celle-ci se connecte sur le connecteur femelle SMA du CP. Le connecteur SMA se trouve derrière le volet inférieur du CP.

Une antenne appropriée en intérieur et en extérieur est spécifiée au chapitre Accessoires (Page 95).

### Informations complémentaires sur les connexions électriques

Vous trouverez les détails techniques sur les connexions électriques au chapitre Caractéristiques techniques (Page 85).





## Montage, connexion, mise en service

### 3.1 Note importante concernant la mise en oeuvre des appareils


#### Consignes de sécurité pour la mise en œuvre des appareils


Les consignes de sécurité ci-après doivent être respectées lors de l'installation et de l'exploitation de l'appareil ainsi que pour les travaux qui y sont liés tels que montage, connexion, échange ou ouverture de l'appareil.


#### Consignes générales

 <b>ATTENTION</b>
<b>Très basse tension de sécurité</b> L'appareil est conçu pour une exploitation sous très basse tension de sécurité (TBTS) délivrée par une source d'alimentation de puissance limitée (LPS Limited Power Source) (Ceci ne s'applique pas aux appareils conçus pour 100 V...240 V). C'est pourquoi on ne doit connecter aux bornes d'alimentation que des très basses tensions de sécurité (TBTS) à puissance limitée (Limited Power Source, LPS) selon CEI 60950-1 / EN 60950-1 / VDE 0805-1 ou n'utiliser qu'un bloc d'alimentation de l'appareil conforme à NEC Class 2 de la norme National Electrical Code (r) (ANSI / NFPA 70). <b>Exigences additionnelles pour appareils à alimentation électrique redondante :</b> Si l'appareil est connecté à une alimentation électrique redondante (deux alimentations séparées), les deux alimentations doivent être conformes.
 <b>ATTENTION</b>
<b>Ouverture de l'appareil</b> N'OUVREZ PAS L'APPAREIL TANT QU'IL EST SOUS TENSION.


### Consignes générale pour une mise en oeuvre en atmosphère explosible


 <b>ATTENTION</b>
<b>Danger d'explosion lors de la connexion ou déconnexion de l'appareil</b> DANGER D'EXPLOSION IL EST INTERDIT, DANS UN ENVIRONNEMENT FACILEMENT INFLAMMABLE OU COMBUSTIBLE, DE CONNECTER DES CÂBLES À L'APPAREIL OU DE LES DÉCONNECTER.


 <b>ATTENTION</b>
<b>Echange de composants</b> DANGER D'EXPLOSION L'ÉCHANGE DE COMPOSANTS PEUT PORTER PRÉJUDICE À LA CONFORMITÉ À CLASS I, DIVISION 2 OU ZONE 2.

 <b>ATTENTION</b>
<b>Exigences relatives à l'armoire électrique</b> En cas d'utilisation en atmosphère explosible selon Class I, Division 2 ou Class 1, Zone 2, l'appareil doit être incorporé à une armoire électrique ou à un boîtier.

### Consignes générale pour une mise en oeuvre en atmosphère explosible conformément à ATEX

 <b>ATTENTION</b>
<b>Exigences relatives à l'armoire électrique</b> Pour être conforme à la directive de l'UE 94/9 (ATEX 95), le boîtier doit satisfaire pour le moins aux spécifications de IP 54 selon EN 60529.

 <b>ATTENTION</b>
<b>Câbles appropriés à une température supérieure à 70°C</b> Si la température régnant au niveau du câble ou du connecteur du boîtier est supérieure à 70°C ou si la température au niveau de l'embranchement des conducteurs du câble est supérieure à 80°C, des dispositions particulières doivent être prises. Si l'appareil est utilisé à une température > 50 °C, la plage de température admissible du câble sélectionné doit couvrir les températures effectivement mesurées.


 <b>ATTENTION</b>
<b>Protection contre les surtensions transitoires</b> Prenez les mesures qui s'imposent pour empêcher des surtensions transitoires supérieures à 40% de la tension nominale. Cette condition est remplie si vous alimentez les appareils exclusivement en TBTS (très basse tension de sécurité).

### Coupe-circuit de surtension

<b>PRUDENCE</b>
<b>Protection de la tension d'alimentation externe DC 24 V</b> Si le module est alimenté par des câbles d'alimentation 24 V longs ou des réseaux de grande envergure, il se peut que les lignes d'alimentation soient parasitées par le couplage de fortes impulsions électromagnétiques telles que produites par la foudre ou par la commutation de charges importantes. La connexion à l'alimentation DC 24 V externe n'est pas protégée contre les fortes impulsions électromagnétiques. Il faut pour ce faire un module parasurtenseur externe. On pourra utiliser à cet effet le parasurtenseur Dehn Blitzductor BVT AD 24V, réf. 918 402 ou équivalent. Fabricant : DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG, Hans-Dehn-Str. 1, Postfach 1640, D-92306 Neumarkt

## 3.2 Montage et mise en service du CP

### Préparatifs du montage et de la mise en service

 <b>ATTENTION</b>
<b>Lisez le manuel système "Automate programmable S7-1200"</b> Avant de procéder au montage, à la connexion et à la mise en service, lisez les sections correspondantes du manuel système "Automate programmable S7-1200", voir références bibliographique en annexe. Effectuez le montage et la connexion comme indiqué dans les descriptions du manuel système "Automate programmable S7-1200".

### Configuration

La mise en service complète du CP présuppose que vous disposiez de toutes les données du projet STEP 7 (voir ci-dessous). Lisez à ce propos le chapitre Configuration et programmation (Page 49).

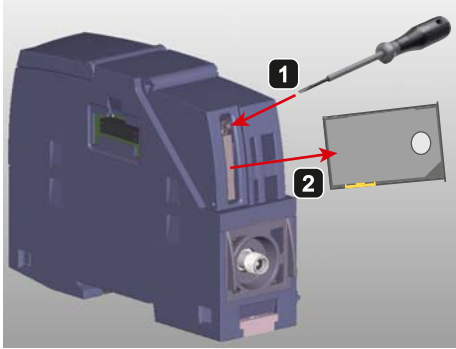
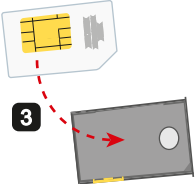
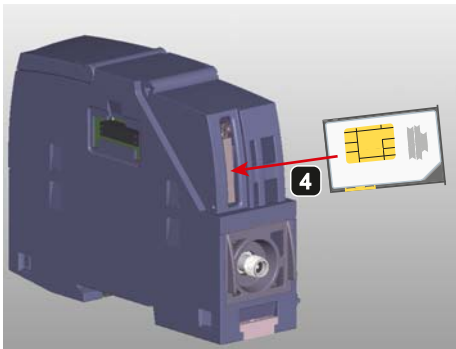
### Mise en place de la carte SIM

**IMPORTANT**

**Mise en place et extraction de la carte SIM**

Ne posez pas ou ne retirez pas la carte SIM pendant le fonctionnement du CP.

Mettez la carte SIM en place dans le CP avant le montage.

Etape	Exécution	Notes et explications
1	Mettez la station hors tension.	
2	Déverrouillez le chariot de la carte SIM au-dessous du CP en exerçant une légère pression sur la tige de déverrouillage.	
3	Retirez le chariot de son logement.	
4	Posez la carte SIM dans le chariot comme indiqué.	
5	Remplacez le chariot dans son logement en le poussant jusqu'à ce qu'il s'enclenche.	
6	Mettez la station sous tension.	

### Dimensions pour le montage

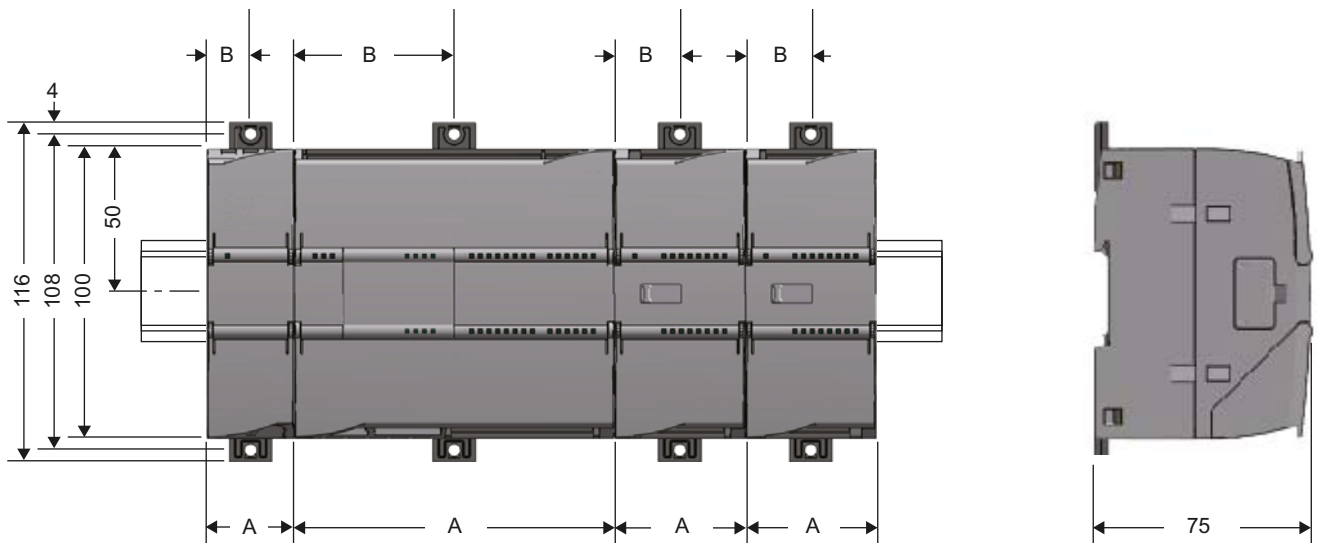


Figure 3-1 Cotes d'encastrement du S7-1200

Tableau 3- 1 Dimensions pour le montage (mm)

Appareils S7-1200		Largeur A	Largeur B *
CPU	CPU 1211C, CPU 1212C	90 mm	45 mm
	CPU 1214C	110 mm	55 mm
Modules de signaux	8 ou 16 E/S TOR 2, 4 ou 8 E/S analogiques thermocouple, 4 ou 8 E/S RTD, 4 E/S	45 mm	22,5 mm
	16 E/S analogiques RTD, 8 E/S	70 mm	35 mm
Interfaces de communication	CM 1241 RS232 et CM 1241 RS485	30 mm	15 mm
	CM 1243-5 (maître PROFIBUS) CM 1242-5 (esclave PROFIBUS)	30 mm	15 mm
	CP 1242-7 (CP GPRS)	30 mm	15 mm

\* Largeur B : Distance entre le bord du boîtier et le centre du trou du clip de rail symétrique

### Clips de rail symétrique

Les CPU, SM, CM et CP peuvent être montés sur rail symétrique DIN en armoire électrique. Utilisez les clips extractibles de rail symétrique pour fixer l'appareil sur le rail symétrique. Ces clips s'enclenchent également en position tirée afin de permettre le montage sur tableau de commande. Le diamètre intérieur du trou pour les clips de rail symétrique est de 4,3 mm.

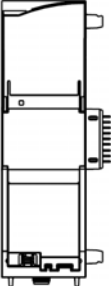
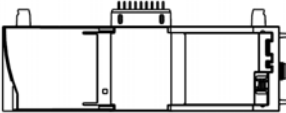
### Marche à suivre pour le montage et la mise en service

#### PRUDENCE

##### Position de montage

Veillez lors du montage à ne pas obstruer les fentes d'aération en haut et en bas du module afin de permettre une bonne ventilation. Ménagez un espace libre de 25 mm au-dessus et au-dessous de l'appareil pour permettre à l'air de circuler et protéger l'appareil contre la surchauffe.

Tenez compte des plages de température admissibles en fonction de la position de montage.

Position de montage / plage de température admissible	Position de montage
Montage horizontal du châssis : 0 °C à 55 °C	 A technical line drawing showing a vertical chassis mounted horizontally. The chassis is oriented vertically in the drawing, with its top and bottom flanges visible. The front panel features a series of ventilation slots on the right side. The chassis is supported by four feet at the base.
Montage vertical du châssis : 0 °C à 45 °C	 A technical line drawing showing a chassis mounted vertically. The chassis is oriented horizontally in the drawing. The front panel features a series of ventilation slots on the top edge. The chassis is supported by four feet at the bottom.

<b>IMPORTANT</b>
<p><b>Connexion uniquement lorsque l'appareil est hors tension</b></p> <p>Mettez les équipements hors tension avant d'effectuer le câblage du S7-1200.</p> <p><b>Alimentation à partir des sorties de tension de la CPU</b></p> <p>Le CP doit être alimenté par les sorties de tension de la CPU.</p> <p>Tenez compte de la charge maximale admissible des sorties de tension de la CPU.</p> <p>Vous trouverez les caractéristiques de consommation de courant et de puissance active dissipée du CP au chapitre Caractéristiques techniques (Page 85).</p> <p><b>Mise hors tension de la station en cas de débroschage/embroschage du CP</b></p> <p>Ne coupez pas simplement l'alimentation du CP. Mettez toujours toute la station hors tension.</p>

Tableau 3- 2 Marche à suivre pour le montage et la connexion

Etape	Exécution	Notes et explications
1	Posez le CM sur le rail symétrique et raccordez-le au module voisin à sa droite.	Utilisez un rail symétrique DIN de 35 mm. Les emplacements admissibles se trouvent à gauche de la CPU.
2	Fixez le rail symétrique.	
3	Fixez les câbles d'alimentation aux sorties de tension de la CPU.	
4	Raccordez les câbles d'alimentation au connecteur mâle fourni avec le CM et enfichez-le sur le connecteur femelle se trouvant sur le dessus du CM.	Le brochage est représenté à côté du connecteur femelle sur le dessus du boîtier. Vous le trouverez aussi au chapitre Brochage du connecteur femelle de l'alimentation externe (Page 34).
5	Branchez l'antenne sur la douille SMA du CP.	Dessous du CP
	<p><b>Attention</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Protégez la connexion d'antenne à l'aide d'un parasurtenseur approprié si la longueur du câble d'antenne dépasse 30 m.</li> <li>Protégez la connexion d'antenne à l'aide d'un parafoudre approprié si l'antenne est installée à l'extérieur.</li> </ul>	
6	Mettez sous tension.	

3.3 Brochage du connecteur femelle de l'alimentation externe

Etape	Exécution	Notes et explications
7	Refermez les volets du module et laissez-les fermés durant le fonctionnement.	
8	La mise en service se poursuit par le chargement des données de projet STEP 7.	<p>Les données de projet STEP 7 du CP sont chargées pendant le chargement de la station. Pour charger la station, connectez la station d'ingénierie, sur laquelle se trouve les données de projet, à l'interface Ethernet de la CPU.</p> <p>Pour plus de détails concernant le chargement, veuillez vous référer aux chapitres ci-après de l'aide en ligne de STEP 7 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• "Chargement des données de projet"</li> <li>• "Utilisation des fonctions en ligne et des fonctions de diagnostic"</li> </ul>

### 3.3 Brochage du connecteur femelle de l'alimentation externe

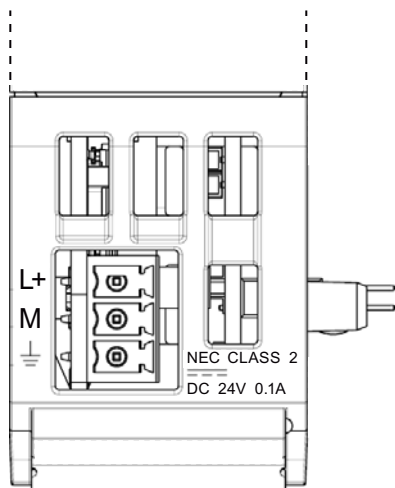



Figure 3-2 Brochage du connecteur femelle de l'alimentation externe DC 24 V (vu de dessus)

Tableau 3- 3 Brochage du connecteur femelle de l'alimentation externe

Broche	Marquage	Fonction
1	L+	DC + 24 V
2	M	Masse de référence de DC + 24 V
3	⏏	Mise à la terre

 <b>PRUDENCE</b>
<b>Distance minimal de l'appareil</b> L'utilisation de l'appareil n'est autorisée que si l'appareil (et l'antenne) sont distants d'au moins 20 cm de l'utilisateur.
<b>PRUDENCE</b>
<b>Fermeture des volets en face avant</b> Pour assurer le bon fonctionnement du module, maintenez les volets de face avant fermés durant son fonctionnement.

## 4.1 Modes de fonctionnement et partenaires de communication du CP 1242-7

### Modes de fonctionnement et partenaires de communication du

Pour que le CP 1242-7 puisse communiquer via GPRS, il faut que l'un des modes de fonctionnement suivants soit sélectionné :

- Telecontrol

Ce mode du CP permet à la station GPRS d'échanger des données avec un serveur Telecontrol.

Le serveur Telecontrol est un PC connecté à Internet sur lequel est exécuté l'application "TELECONTROL SERVER BASIC". Il se trouve en général au poste de commande central et sert à surveiller et piloter les stations GPRS distantes.

Les partenaires de communication potentiels de la station GPRS dotée d'un CP 1242-7 en mode "Telecontrol" sont :

- un serveur Telecontrol
- un système de contrôle-commande central (via l'interface OPC su serveur Telecontrol)
- une station d'ingénierie (pour TeleService)
- Jusqu'à 5000 stations GPRS avec CP 1242-7 connectées au serveur Telecontrol

Vous trouverez des informations détaillées sur l'application "TELECONTROL SERVER BASIC" dans /2/ (Page 102), voir la bibliographie en annexe.

- GPRS direct

Ce mode de fonctionnement du CP permet aux stations distantes de communiquer directement entre elles via le réseau GSM. Un serveur Telecontrol n'est pas nécessaire à cet effet.

Pour pouvoir accéder directement aux abonnés des réseaux hertziens publics, ils doivent posséder une adresse fixe. Ce mode fait appel à des cartes SIM à adresse IP définie qui permettent d'adresser les stations directement.

Les services de communication et fonctions de sécurité (VPN p. ex.) disponibles dépendent de l'offre de l'opérateur de réseau.

Les partenaires de communication potentiels de la station GPRS dotée d'un CP 1242-7 en mode "GPRS direct" sont :

- un abonné accessible pour le CP via une adresse IP (S7-1200 avec CP 1242-7 p. ex.)
- une station d'ingénierie (pour TeleService)

## 4.2 Modes de liaison et établissement de liaison

---

### Remarque

#### Coupage de la liaison par l'opérateur de réseau GSM

Veillez noter, si vous utilisez le service GPRS, que des liaisons établies peuvent être coupées par les opérateurs de réseau GSM pour les besoins de la maintenance.

---

### Modes de liaison

- Mode de fonctionnement "GPRS direct"

En mode "GPRS direct", il n'existe pas de modes de liaison différents.

- Mode de fonctionnement "Telecontrol"

Le CP peut être configuré pour les modes de liaison suivants.

- Mode de liaison "permanent"

Il existe une liaison TCP permanente au serveur Telecontrol. Après établissement de la liaison, il existe une connexion TCP permanente au serveur Telecontrol même si des données ne sont pas transmises en permanence.

- Mode de liaison "temporaire"

La liaison au serveur Telecontrol est établie à la demande.

Lorsqu'une liaison TCP a été établie, la transmission de données de process intervient dès que les instructions Telecontrol sont appelées sur la CPU.

## Établissement d'une liaison

La liaison est toujours établie par le CP. Si une liaison établie par le CP est coupée, le CP tente de rétablir automatiquement la liaison.

## Déclenchement de l'établissement de liaison sur stations permanentes (mode "Telecontrol")

En mode "Telecontrol", la liaison permanente au serveur Telecontrol est établie au démarrage de la station. En cas de coupure de la liaison, le CP tente, toutes les 15 minutes, de rétablir la liaison. Il est toutefois également possible d'initier l'établissement d'une liaison au serveur principal ou au serveur de secours par un SMS de réveil (voir ci-dessous).

---

### Remarque

#### Echange de données cyclique avec le serveur Telecontrol

Les paramètres spécifiques d'un échange cyclique de données, initié par le serveur Telecontrol, sont décrits au chapitre Envoi de données du S7 1200 au poste de commande central (TC\_SEND) (Page 45).

---

## Déclenchement de l'établissement de liaison sur stations temporaires (mode "Telecontrol")

Dans le cas de stations "temporaires", l'établissement d'une liaison peut être annulé par les événements suivants :

- événement sur la CPU locale qui doit être exploité par le programme.  
Il peut s'agir par exemple d'événements qui conduisent à l'établissement d'une unique liaison (alarmes ou commandes d'un opérateur p. ex.) ou de l'écoulement d'une temporisation qui se traduit par l'établissement cyclique d'une liaison (pour la transmission quotidienne de données p. ex.)
- requête d'un partenaire de communication (client OPC ou station S7)  
Un appel ou SMS de réveil du partenaire de communication déclenche l'établissement d'une liaison.
- requête d'une station d'ingénierie pour TeleService  
Il n'est pas nécessaire d'exploiter dans le programme une requête transmise par le serveur Telecontrol ou la passerelle TeleService.
- SMS de réveil du serveur Telecontrol  
Le SMS de réveil peut être déclenché spontanément sur le serveur Telecontrol. Il est également possible de configurer sur le serveur Telecontrol un envoi cyclique.
- appel de réveil par téléphone  
L'appel de réveil peut être envoyé par un téléphone dont le numéro a été autorisé dans le projet STEP 7. Le téléphone doit prendre en charge la fonction CLIP (transfert du propre numéro d'appel).  
L'établissement de la liaison au serveur (principal) Telecontrol est lancé.

### 4.3 SMS de réveil

- SMS de réveil par téléphone

Le SMS de réveil peut être envoyé par un téléphone dont le numéro a été autorisé dans le projet STEP 7. Le téléphone en question doit prendre en charge la fonction CLIP (transmission de son propre numéro) et l'envoi de SMS.

L'établissement de la liaison au serveur Telecontrol spécifié dans le SMS est lancé.

#### Déclenchement de l'établissement de liaison en mode "GPRS direct"

En mode "GPRS direct", l'établissement d'une liaison est déclenché par les événements suivants :

- événement sur la CPU locale exploité par le programme.
- requête d'une station d'ingénierie pour TeleService

Le télégramme de réveil (SMS) de la passerelle TeleService ne doit pas être traité par un programme.

## 4.3 SMS de réveil

#### Droit de réveil par "numéros d'appel autorisés"

La condition pour que le CP accepte un SMS est que le numéro d'appel du partenaire de communication émetteur ait été autorisé. Ces numéros d'appel sont configurés pour le CP sous STEP 7 dans la liste "numéros d'appel autorisés".

#### "Numéros d'appel autorisés" dans le projet STEP 7

- Le numéro d'appel entré ici autorise l'expéditeur qui transmet ce numéro, à déclencher l'établissement d'une liaison.
- Si seulement un astérisque (\*) est entré dans la liste, le CP accepte des SMS de tous les expéditeurs.
- Un astérisque (\*) à la suite du tronc du numéro d'appel autorise tous les abonnés (numéros de poste) de ce tronc à établir une liaison.

Exemple : +49123456\* autorise +49123456101, +49123456102, +49123456207 etc.

<b>IMPORTANT</b>
<b>Pas de réveil sans numéro d'appel autorisé</b>
Si la liste des "numéros d'appel autorisés" reste vide, le CP ne peut pas être réveillé pour établir une liaison.

## Appel de réveil et SMS de réveil

Le CP est réveillé par son partenaire de communication par un appel ou un SMS de réveil pour que le CP se connecte à lui.

Selon le type de liaison et le partenaire de liaison souhaité, le SMS de réveil doit transmettre le texte suivant :

- pour liaisons Telecontrol :
  - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison au serveur Telecontrol :  
TELECONTROL
  - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison au serveur Telecontrol principal :  
TELECONTROL MAIN
  - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison au serveur Telecontrol de secours :  
TELECONTROL BACKUP

Configuration des serveurs Telecontrol via le CP 1242-7 dans STEP 7 sous "Interface Telecontrol > Mode de fonctionnement > Serveur Telecontrol principal ou de secours".

---

### Remarque

#### Réveil par un téléphone mobile

- L'un des textes figurant ci-dessus peut être utilisé dans un SMS de réveil.
- Lors de l'appel de réveil, la station se connecte toujours au serveur Telecontrol principal.

- 
- pour liaisons TeleService :
    - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison via le premier serveur TeleService configuré :  
TELESERVICE  
  
OU  
  
TELESERVICE 1
    - Texte du SMS de réveil pour l'établissement d'une liaison via le deuxième serveur TeleService configuré :  
  
TELESERVICE 2

Pour TeleService, il n'est pas nécessaire d'envoyer un SMS de réveil, car l'établissement de liaison est initié par la station d'ingénierie.

Le numéro d'appel du serveur TeleService doit également être configuré sur le CP dans la liste "Numéros d'appel autorisés" du projet STEP 7.

Les serveurs TeleService sont configurés pour le CP 1242-7 dans STEP 7 sous "Interface Telecontrol > Paramètres TeleService".

## 4.4 Appel d'une liaison TeleService

### Préalable pour la station d'ingénierie


Le projet STEP 7 avec le CP 1242-7 est enregistré sur la station d'ingénierie.

### Préalable au transit de la liaison

La requête d'établissement de liaison est lancée par la station d'ingénierie. Le transit de la liaison jusqu'à la station distante nécessite un serveur Telecontrol ou une passerelle TeleService. Voir aussi chapitre Conditions préalables à l'exploitation (Page 13)

### Procédure d'établissement de liaison pour TeleService

Procédez comme suit pour établir, à partir de la station d'ingénierie, une liaison TeleService à la station distante, via GPRS :

1. Sélectionnez la CPU de la station distante dans le projet STEP 7.
2. Sélectionnez dans le menu "En ligne" > "En ligne & diagnostic".  
La boîte de dialogue "Accès en ligne" s'affiche.
3. Choisissez l'entrée "TeleService via GPRS" dans la zone de liste déroulante "Type d'interface".
4. Choisissez l'entrée "TeleService via GPRS" dans la zone de liste déroulante "Interface PG/PC".
5. Cliquez à droite de la zone de liste déroulante "Interface PG/PC" sur l'icône :   
La boîte de dialogue "Etablir une liaison à distance" s'affiche.
6. Effectuez les entrées voulues dans ce dialogue.

Des informations sur les entrées à effectuer sont fournies par les infobulles de l'aide en ligne de STEP 7.

---

#### Remarque

##### **Pas d'établissement de liaison TeleService via "En ligne" > "Connexion en ligne"**

Si vous tentez d'établir une liaison TeleService en sélectionnant la CPU puis la commande de menu ou la commande de menu contextuel "En ligne" > "Connexion en ligne", STEP 7 tente automatiquement d'établir la liaison via Ethernet. Motif : STEP 7 utilise la voie de connexion mémorisée lors du chargement des données de projet.

##### **TeleService à partir d'un seul projet STEP 7**

Sur une station d'ingénierie, vous ne pouvez exploiter TeleService qu'à partir d'un seul projet STEP 7. Il n'est pas possible d'utiliser TeleService simultanément à partir de plusieurs projets STEP 7.

##### **Coupure d'une liaison TeleService**

Coupez la liaison TeleService en fin de session TeleService à l'aide du bouton "Couper liaison en ligne". La liaison est coupée au bout d'environ 5 minutes.

##### **Chargement uniquement en mode hors ligne**

Le chargement de logiciels et de blocs avec TeleService via GPRS par l'appel de la fonction "Charger sur l'appareil" ne fonctionne qu'en l'absence de liaison TeleService.

<b>IMPORTANT</b>
<b>Coupure de la liaison TeleService à l'appel de dialogues en ligne</b>
Une liaison TeleService établie est coupée si vous tentez d'accéder à une autre station ou à un autre abonné.
Si une liaison TeleService est établie, ne sélectionnez aucune des options de menu suivante : "Liaison en ligne", "En ligne & diagnostic", "Charger sur l'appareil", "Chargement étendu sur l'appareil" ou "Abonnés accessibles".

## 4.5 Surveillance de liaisons, mise en tampon des données, acquittement

### 4.5.1 Temporisation de renumérotation (STEP 7).

#### Paramètre "Temporisation de renumérotation" (mode "Telecontrol")

La temporisation de renumérotation est, en mode "Telecontrol", le temps d'attente entre les tentatives d'établissement de liaison du CP, lorsque l'accès au serveur Telecontrol n'est pas possible. Elle se configure sous STEP 7, groupe de paramètres "Mode de fonctionnement" du CP.

#### 4.5 Surveillance de liaisons, mise en tampon des données, acquittement

Vous configurez une valeur de base du temps d'attente jusqu'à la prochaine tentative d'établissement de liaison. Après 3 renumérotations, la valeur de base est doublée jusqu'à un maximum de 900 s. Plage de valeurs : 10...600 s.

Exemple : Avec la valeur de base 20 on obtient les intervalles de renumérotation suivants :

- trois fois 20 s
- trois fois 40 s
- trois fois 80 s
- etc. jusqu'à 900 s max.

Si un serveur Telecontrol de secours a été configuré, le CP tente, après un 4ème essai infructueux, soit dans notre exemple au bout du temps suivants :

- trois fois 20 s de temporisation de numérotation +
- trois fois le temps de surveillance de liaison configuré pour le CP (temps jusqu'à l'arrivée de l'acquittement TCP du partenaire de communication)

<b>IMPORTANT</b>
------------------

Selon l'abonnement, chaque tentative d'établissement de liaison peut générer des coûts.
---

#### 4.5.2 Temps de surveillance de liaison

##### Paramètre "Temps de surveillance de liaison" (mode "Telecontrol")

Le temps de surveillance de liaison est le temps de surveillance de la réception de l'acquittement du serveur Telecontrol après l'envoi d'un télégramme. Si la durée configurée est dépassée, le télégramme est mis en tampon.

Le temps jusqu'à la réception de l'acquittement dépend fortement du réseau GSM utilisé.

Le temps de surveillance de liaison n'est utilisé par le CP 1242-7 qu'en mode "Telecontrol" pour les liaisons au serveur Telecontrol.

Différence : Sur tous les autres partenaires de liaison du CP, le paramètre BUSY de l'instruction TC\_SEND reste à 1 en cas de dérangement de la liaison.

Le temps de surveillance de liaison se configure sous STEP 7, groupe de paramètres "Temps d'attente Keep Alive" du CP. Plage de valeurs : 0...600 s. La saisie de 0 active la valeur par défaut de 10 s.

### 4.5.3 Mémoire de télégrammes et acquittement

#### Mise en tampon de données en cas de coupure de liaison (mode "Telecontrol")

En cas de coupure de liaison au serveur Telecontrol ou de dépassement du temps de surveillance de liaison, les télégrammes envoyés sont enregistrés avec horodatage dans la mémoire de télégrammes du CP.

Lorsque la liaison au serveur Telecontrol est rétablie, les télégrammes en mémoire sont transmis aux destinataires.

La mémoire de télégrammes est un tampon cyclique ; lorsque sa capacité est épuisée, les télégrammes les plus anciens sont écrasés après affichage d'un message d'avertissement.

Le nombre maximal de télégrammes enregistrables est indiqué au chapitre Caractéristiques de performance (Page 11).

#### Surveillance et acquittement des télégrammes envoyés

La réception d'un télégramme envoyé est surveillée et acquittée de différentes manières. Les mécanismes se distinguent en fonction des destinataires :

- **Destinataire : Serveur Telecontrol**

Après traitement de la tâche d'émission, DONE de l'instruction "TC\_SEND" est mis à 1.

En cas de coupure de la liaison ou de dépassement du temps de surveillance de l'envoi, le télégramme est mis en tampon et transmis au serveur Telecontrol dès que la liaison est rétablie.

La réception est acquittée par un télégramme du serveur Telecontrol.

- **Destinataire : CP 1242-7 - mode "Telecontrol"**

Le télégramme est retransmis par le serveur Telecontrol au CP destinataire.

La réception est acquittée par un télégramme du CP destinataire. Le paramètre DONE de l'instruction "TC\_SEND" n'est mis à 1 qu'après réception de l'acquittement.

En cas de coupure de la liaison ou de dépassement du temps de surveillance de l'envoi, TC\_SEND inscrit un message dans les indications ERROR et STATUS. L'envoi du télégramme n'est pas renouvelé automatiquement.

- **Destinataire : CP 1242-7 - mode "GPRS direct"**

Le transfert du télégramme par l'instruction TC\_SEND au firmware du CP est surveillé et acquitté par le mécanisme TCP, DONE de l'instruction "TC\_SEND" étant mis à 1.

## 4.6 Gestion des données dans la mémoire image

### Gestion des données dans la mémoire image du CP

---

#### Remarque

La mémoire image sur le CP est uniquement créée pour la communication avec le serveur OPC du serveur Telecontrol ("RemoteWdcAddress" dans "TCON\_WDC" = 0).

---

Les données que le CP reçoit via GPRS et retransmet à la CPU, et les données de process que le CP reçoit de la CPU pour les retransmettre via GPRS, sont enregistrées sous forme de mémoire image sur le CP :

- **mémoire image d'émission**
  - Données que l'instruction "TC\_SEND" remet au CP dans le programme de la CPU S7-1200 lors d'une tâche de lecture en vue de la retransmission via GPRS.
  - Données appelées par une tâche de lecture du serveur Telecontrol.
- **mémoire image de réception**
  - Données que l'instruction "TC\_RECV" reçoit du CP dans le programme de la CPU S7-1200 lors d'une tâche de réception.
  - Données que le CP reçoit via GPRS lors d'une tâche d'écriture du serveur Telecontrol et qu'il remet à l'instruction "TC\_RECV".

## 4.7 Transmission de données entre partenaires de communication

### 4.7.1 Envoi de station à station

#### Envoi à une station S7 par CP 1242-7

Après transmission des données de la CPU (TC\_SEND) dans la mémoire image d'émission du CP, le CP retransmet immédiatement les données via GPRS au partenaire de communication distant. Ceci s'applique aux stations S7 suivantes :

- stations S7 accessibles via le serveur TeleControl.  
CP en mode "Telecontrol"
- stations S7 accessibles directement.  
CP en mode "GPRS direct"

## 4.7.2 Envoi de données du S7 1200 au poste de commande central (TC\_SEND)

### Conditions

- Le serveur OPC sur le serveur Telecontrol est démarré (un client OPC s'est connecté au serveur Telecontrol).
- L'instruction TC\_CON a été démarrée avec succès.

### Déroulement

Le déroulement et l'instant de transmission des données via GPRS au serveur Telecontrol dépendent de la définition du paramètre "RemoteWdcAddress" (ID d'accès) du bloc de données TCON\_WDC :

- "RemoteWdcAddress" = DW#16#0 : transmission immédiate
- "RemoteWdcAddress" = DW#16#FEEDDADA : pas de transmission ou transmission cyclique

Ces deux options de transmission peuvent également être utilisées parallèlement sur le CP. Il faut pour ce faire appeler deux instructions TC\_CON différentes.

### Transmission immédiate

"RemoteWdcAddress" = DW#16#0

1. TC\_SEND envoie les données au CP.
2. Le CP compare les données reçues par TC\_SEND à la mémoire image d'émission.
  - S'il n'existe pas encore de mémoire image ou si les données reçues de TC\_SEND sont plus volumineuses que la mémoire image existante, les nouvelles données sont enregistrées dans la mémoire image qui est alors automatiquement agrandie.
  - Si les données reçues de TC\_SEND ne se distinguent pas de la mémoire image, l'appel est terminé et l'opération 3 n'est pas exécutée.
  - Si la mémoire image existante est plus volumineuse que les données reçues de TC\_SEND, seules les premières données reçues de TC\_SEND sont enregistrées dans la mémoire image.
3. Transfert de la mémoire image complète via GPRS au serveur Telecontrol

### Pas de transmission

"RemoteWdcAddress" = DW#16#FEEDDADA

1. TC\_SEND envoie les données au CP.
2. Le CP ne compare pas les nouvelles données de process à la mémoire image dans laquelle il inscrit immédiatement les nouvelles données.
3. Le CP n'envoie la partie des données requise de la mémoire image au serveur Telecontrol qu'après réception d'une requête issue de ce dernier, résultant p. ex. d'une requête d'un client OPC.

#### 4.7 Transmission de données entre partenaires de communication

Cette possibilité convient en particulier à un échange cyclique de données initié sur requête du serveur Telecontrol ("communication cyclique") afin d'alimenter à intervalles réguliers des archives de données.

### 4.7.3 Lecture de données du poste de commande central sur le S7 1200 (read)

#### Conditions

- Le serveur OPC sur le serveur Telecontrol est démarré (un client OPC s'est connecté au serveur Telecontrol).
- L'instruction TC\_SEND a été appelée au moins une fois sur la CPU de la station.

A la suite de quoi, la mémoire image du CP a été créée.

---

#### Remarque

##### Nom d'item du client OPC

La mémoire image du CP est créée sous forme de bloc de données. L'accès en lecture d'un client OPC à la mémoire image doit être transmis par l'item DB1 au CP.

---

#### Déroulement

1. Le serveur OPC envoie avec l'item DB1, DBx,y une tâche de lecture de "x" octets décalés de "y" au CP.
2. Le CP vérifie qu'il existe bien x octets décalés de "y" dans la mémoire image d'émission.
3. Réaction du CP :
  - S'il existe bien "x" octets décalés de "y" dans la mémoire image, les données ("x" octets) sont transmis au serveur Telecontrol.
  - Si la mémoire image est plus petite que x + y octets, la tâche de lecture est acquittée négativement.

Le client OPC reçoit un message d'erreur du serveur OPC du serveur Telecontrol.

### 4.7.4 Envoi de données du poste de commande central au S7 1200 (write, TC\_RECV)

#### Déroulement

1. Le serveur Telecontrol écrit "x" octets décalés de "y" dans une tâche d'écriture adressée au CP.

2. Le CP enregistre les données à la position "y" de la mémoire image de réception.
  - Si la mémoire image de réception du CP n'existe pas encore ou est inférieure à x + y octets, les données sont enregistrées en tant que nouvelle mémoire image. Les zones de données sans valeur sont remplies par la valeur 0.
  - Si la zone de données de la tâche d'écriture est plus petite que la mémoire image, la taille de la mémoire image n'est pas réduite.
3. Le CP transfère toujours la mémoire image complète dans TC\_RECV.

Nota : Veuillez en tenir compte lors de l'indication de taille dans le paramètre "LEN" de TC\_RECV.

## 4.8 Serveur Telecontrol principal ou de secours

### Serveur TeleControl : Serveur principal ou de secours

L'installation de TCSB comme serveur principal et serveur de secours consiste à installer deux systèmes TCSB parallèles, indépendants l'un de l'autre. Les deux systèmes possèdent leur propre base de données et toutes les fonctions de communication de TCSB. Les deux systèmes TCSB se surveillent mutuellement.

### Configuration du serveur principal et du serveur de secours

Vous devez veiller à ce que les données de configuration sur les deux systèmes soient cohérentes. Vous pouvez pour ce faire entrer toutes les données de configurations deux fois manuellement ou bien, après configuration du système principal, copier la base de données du système principal sur le système de secours avec les moyens du système d'exploitation. Procédez pour ce faire comme suit :

1. Copiez le fichier de base de données du répertoire suivant du système principal :  
Programdata > Siemens > Automation > TCS Basic > Data > "Smsc.sqlite"
2. Collez le fichier de base de données au même emplacement du système de fichiers du système de secours.  
Le fichier "Smsc.sqlite" existant sur le système de secours est alors écrasé.
3. Si CMT et la base de données du système principal sont installés sur des ordinateurs distincts, adaptez éventuellement sous "Paramétrage" l'adresse du serveur de base de données dans la configuration du serveur de secours.

La duplication des données de configuration en garantit la cohérence. Etant données que les paramètres système du système principal et du système de secours peuvent être configurés sous CMT, il n'est pas nécessaire, après duplication, d'éditer les paramètres système du système de secours.

### **Interaction du serveur principal et du serveur de secours**

Les stations sont normalement connectées au serveur Telecontrol principal. Si l'accès au serveur principal n'est pas possible, la liaison du S7-1200 avec CP 1242-7 est basculée du serveur principal sur le serveur de secours.

### **Basculement du serveur principal sur le serveur de secours par le CP 1242-7 et inversement**

Lors de l'établissement d'une liaison GPRS avec le serveur Telecontrol, le CP bascule automatiquement sur le serveur de secours si le serveur principal ne répond pas à 4 tentatives de connexion.

S'il est également impossible d'accéder au serveur de secours, le CP tente à nouveau 4 fois de se connecter au serveur principal.

Les intervalles de renumérotation sont déterminés par le paramètre "Temporisation de renumérotation".

Vous trouverez un exemple au chapitre Temporisation de renumérotation (STEP 7). (Page 41).

# Configuration et programmation

## 5.1 Configuration sous STEP 7

### Configuration sous STEP 7

La configuration des modules, réseaux et liaisons s'effectue sous SIMATIC STEP 7. Vous trouverez la version requise au chapitre Conditions préalables à l'exploitation (Page 13).

Vous pouvez configurer au maximum trois CM/CP par station. Si vous dotez un S7-1200 de plusieurs modules de type CP 1242-7, il est possible par exemple de créer des voies de communication redondantes.

Lors du chargement de la station, les données de configuration du CP sont enregistrées sur la CPU.

### Marche à suivre pour la configuration sous STEP 7

Pour la configuration, procédez comme suit :

1. Créez un projet STEP 7.
2. Ajoutez les stations SIMATIC requises.
3. Ajouter les CP aux stations voulues.
4. Configurez les CP que vous avez ajoutés.

La communication GPRS du CP 1242-7 ne nécessite pas la présence d'un réseau Ethernet.

Un serveur Telecontrol ou une passerelle TeleService- ne peut pas être configuré sous STEP 7.

5. Enregistrez le projet.

Pour plus d'informations sur la configuration du CP , veuillez vous référer au système d'aide de STEP 7.

## 5.2 Informations requises pour la configuration

Les informations ci-après sont requises pour la configuration et la mise en service du CP et du système de téléconduite qui y est connecté :

### Informations générales

Ces informations ci-après sont requises pour la configuration STEP 7 du CP 1242-7 :

- Numéro d'appel du CP (nécessaire pour TeleService)
- Numéros d'appel autorisés  
Numéros d'appel des abonnés autorisés à envoyer au CP un appel de réveil, un SMS de réveil ou de données.
- APN  
Nom du point d'accès GPRS (APN) de l'opérateur de réseau GSM
- Nom d'utilisateur APN  
Nom d'utilisateur du point d'accès GPRS de l'opérateur de réseau GSM
- Mot de passe APN  
Mot de passe du point d'accès GPRS de l'opérateur de réseau GSM
- Numéro d'abonné de la centrale SMS
- PIN de la carte SIM

#### IMPORTANT

##### **Le PIN configuré et le PIN sur la carte SIM doivent être identiques.**

Si vous n'entrez pas le bon PIN de carte SIM du CP 1242-7 lors de la configuration STEP 7 du CP et si vous chargez la station, le CP enregistre le PIN erroné. Le CP ne transmet un PIN erroné qu'une seule fois pour éviter le blocage de la carte SIM.

Si vous voulez remplacer hors du CP le PIN de la carte SIM par le PIN erroné (nouveau PIN de la carte SIM = PIN erroné précédemment entré sous STEP 7), le CP refuse ce PIN à nouveau sans vérification préalable.

##### **Remède en cas d'erreur de saisie de PIN :**

Si vous voulez éviter un nouveau refus du PIN par le CP, vous devez entrer un PIN différent du PIN erroné configuré. Marche à suivre :

- Si le PIN de la carte SIM n'a pas été modifié :
  - entrez sous STEP 7 le PIN de la carte SIM.
  - Rechargez la station.
- Si le PIN d'origine de la carte SIM a été remplacé hors du CP par le PIN configuré par erreur sous STEP 7 :
  - remplacez, hors du CP, le PIN de la carte SIM par un PIN qui n'a pas encore été configuré par erreur sous STEP 7.
  - remplacez le PIN configuré sous STEP 7 par le nouveau PIN attribué à la carte SIM.
  - Rechargez la station.

## Informations requises en mode "Telecontrol"

Ces informations ci-après sont requises pour la configuration STEP 7 du CP 1242-7 :

- Adresse du serveur Telecontrol
  - Adresse IP
  - ou
  - Nom résolvable par DNS du serveur Telecontrol
  - Numéro de port

Le numéro du port d'écoute, qui dépend du type de station, est configuré dans les instructions Telecontrol.

En cas d'installation d'un serveur Telecontrol de secours : adresse et port du serveur de secours

- adresse(s) de serveur DNS

Vous avez besoin de l'adresse du serveur DNS si vous adressez le serveur Telecontrol à l'aide d'un nom résolvable par DNS.

  - Si vous n'indiquez pas d'adresse, l'adresse de serveur DNS est obtenue automatiquement de l'opérateur de réseau (procédure recommandée).
  - Si vous voulez utiliser un autre serveur DNS, entrez son adresse.

## Informations pour TeleService

Ces informations ci-après sont requises pour la configuration STEP 7 du CP 1242-7 :

- Nom d'utilisateur TeleService

Pour l'authentification de l'utilisateur auprès du CP

  - Configuration du CP avec STEP 7. Vous pouvez configurer jusqu'à 10 utilisateurs TeleService.
  - Entrée sur la station d'ingénierie
- Mot de passe TeleService

Pour l'authentification de l'utilisateur auprès du CP

  - Configuration du CP avec STEP 7.
  - Entrée sur la station d'ingénierie
- Mot de passe de serveur

Pour l'authentification du CP auprès du serveur Telecontrol

  - Configuration du serveur Telecontrol
  - Entrée sur la station d'ingénierie

Si vous n'avez pas configuré de mot de passe serveur sur le serveur Telecontrol, il ne sera pas nécessaire d'entrer un mot de passe serveur lors de l'établissement d'une liaison TeleService.
- Numéro d'appel de la carte SIM du CP

### Paramètres du CP pour la configuration du serveur Telecontrol

Les paramètres suivants de la configuration STEP 7 du CP 1242-7 sont également nécessaires à la configuration du serveur Telecontrol :

- adresse et port du serveur
- numéro de projet
- numéro de station
- emplacement du CP
- mot de passe Telecontrol
- numéros d'appel autorisés
- mode de liaison (permanent/temporaire)

## 5.3 Utilisation et création des instructions Telecontrol

### Utilisation des instructions pour la communication GPRS

Les instructions Telecontrol sont nécessaires dès qu'il faut transmettre des données de la station à un partenaire de communication.

Si vous utilisez uniquement la fonction TeleService, vous n'avez pas besoin des instructions Telecontrol.

### Installation des instructions Telecontrol et création des SDT

Après avoir installé le Support Package "HSP CP1242-7", installez les instructions Telecontrol "TC\_..." sous STEP 7 sous forme de nouvelle bibliothèque (nom de fichier : <TC\_LIB.al11>).

Configurez les types de données système associés (SDT) "TCON\_xxx" et "IF\_CONF" sous forme de blocs de données. La marche à suivre est décrite aux chapitres consacrés aux deux STD.

### Etablissement de liaison par l'instruction "TC\_CON"

L'instruction "TC\_CON" permet d'établir des liaisons via GPRS. Veuillez noter qu'il faut appeler une instruction "TC\_CON" particulière pour chaque liaison.

Une fois la liaison établie, il est possible de recevoir des données avec l'instruction "TC\_RECV" et / ou d'en transmettre avec l'instruction "TC\_SEND".

Il faut établir une liaison particulière pour chaque partenaire de communication, même si les blocs de données transmis sont identiques.

Après transmission des données, la liaison peut être coupée. La liaison est coupée par l'appel de l'instruction "TC\_DISCON".

Tenez compte du nombre maximal de liaisons parallèles mentionné au chapitre Caractéristiques de performance (Page 11).

**IMPORTANT****Coupure de liaison**

Si une liaison est coupée par le partenaire de communication ou par une perturbation du réseau, la liaison doit tout de même être coupée par l'appel de "TC\_DISCON". Tenez-en compte lors de la programmation.

**Exemple d'application pour l'instruction "TC\_CONFIG"**

L'instruction "TC\_CONFIG" permet d'écraser de manière non rémanente les données de configuration du CP 1242-7. Ceci peut être utile pour activer temporairement par l'activation d'une entrée un partenaire TeleService qui est désactivé dans la configuration standard.

## 5.4 Programmation des instructions Telecontrol

### 5.4.1 TC\_CON : établissement d'une liaison via le réseau GSM

#### Signification

L'instruction TC\_CON permet à un S7-1200 avec CP 1242-7 d'établir des liaisons du type suivant :

- ISO-ON-TCP

Le partenaire de communication est un CP 1242-7.

Les liaisons ISO-ON-TCP sont uniquement utilisées en mode "GPRS direct".

- UDP

Accepte n'importe quel partenaire de communication.

- SMS

Le partenaire de communication est un client SMS.

- Liaison Telecontrol

Le partenaire de communication est soit un serveur Telecontrol, soit une autre station accessible via le serveur Telecontrol.

TC\_CON établit une seule liaison. Selon le mode de fonctionnement du CP 1242-7 et le protocole utilisé, un CP prend en charge au maximum 3 à 5 liaisons parallèles à ID unique (voir ci-dessous). Le nombre maximal possible de liaisons parallèles est indiqué dans les caractéristiques de performance du CP.

Le paramètre CONNECT utilise, pour décrire la liaison, un bloc de données (DB) possédant la structure d'un type de données système (SDT).

Le type de liaison voulu est défini par un SDT "TCON\_..." spécifique à chaque liaison (voir ci-dessous). L'un des SDT suivants doit être paramétré pour chacun des types de liaison mentionnés ci-dessus :

- TCON\_IP\_RFC pour liaisons ISO-ON-TCP
- TCON\_IP\_V4 pour liaisons UDP
- TCON\_PHONE pour liaisons SMS
- TCON\_WDC pour liaisons Telecontrol

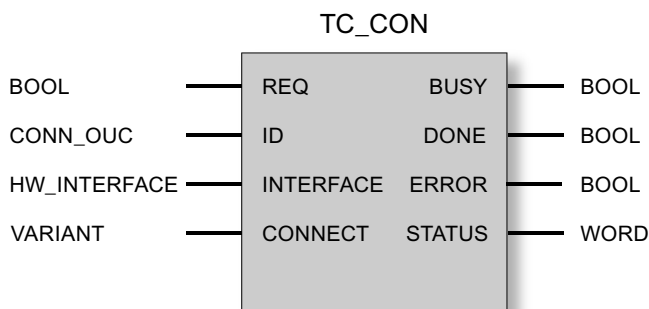
Le paramètre "ActiveEstablished" de ces SDT permet de spécifier entre autres l'établissement actif ou passif de la liaison.

Pour le paramétrage de ces SDT voir TCON\_... : SDT pour l'établissement de liaisons Telecontrol (Page 69).

Le paramètre ID identifie la liaison GPRS. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU.

Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu. Elle doit être reprise de STEP 7.

### Interface d'appel en représentation LOG



### Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC\_CON.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
REQ	INPUT	BOOL	0, 1	Le traitement de l'instruction démarre et les indications d'état sont initialisées sur front montant. Mise à jour des indications d'état DONE, ERROR et STATUS en l'absence de front positif.
ID	INPUT	CONN_OUC	1...07FF <sub>h</sub>	Identifie la liaison. L'ID est attribué. La valeur de l'ID est également requise par le type de données système (SDT) du paramètre CONNECT.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFACE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
CONNECT	INOUT	VARIANT	Voir aussi "TCON_... : SDT pour l'établissement de liaisons Telecontrol"	Identifie un bloc de données pour l'établissement de liaison. Les SDT de type TCON_IP_RFC, TCON_IP_V4, TCON_PHONE ou TCON_WDC spécifient la structure du bloc de données adapté à la liaison en question. Tenez compte, pour les SDT, du paramètre "ActiveEstablished" (établissement de liaison actif / passif).
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

### Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	Pas de tâche en cours

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

Lors de l'appel, l'instruction reste pendant quelques secondes à l'état BUSY = 1. Dans les cas suivants, l'état BUSY = 1 peut durer assez longtemps :

- en présence de liaisons ISO-ON-TCP actives, si le partenaire n'est pas accessible.
- en présence de liaisons passives, si aucun télégramme n'est reçu.

### Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000H	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000H	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001H	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002H	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	8086H	Valeur de l'ID illicite
0	1	8087H	Le nombre maximum de liaisons est atteint ; aucune liaison supplémentaire n'est possible
0	1	80E3H	L'ID est déjà utilisé pour une autre liaison.
0	1	80E6H	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80E8H	Impossible d'accéder au partenaire distant : Contrôlez les paramètres de connexion.
0	1	80EBH	Requête provisoirement rejetée (TC_CON a déjà été appelé avec la même adresse de destination.)
0	1	80ECH	Impossible d'ouvrir le Listener Port : Contrôlez les paramètres de connexion.
0	1	80F2H	Le CP ne se trouve pas dans le bon mode : <ul style="list-style-type: none"> <li>• les liaisons Telecontrol sont uniquement autorisées en mode "Telecontrol".</li> <li>• les liaisons ISO-ON-TCP sont uniquement autorisées en mode "GPRS direct".</li> </ul>
0	1	80F3H	Pas de point terminal de liaison pour l'envoi de données : <ul style="list-style-type: none"> <li>• utilisez moins de liaisons ou</li> <li>• utilisez moins de liaisons passives ou</li> <li>• désactivez NTP.</li> </ul> Tenez compte du nombre maximal de liaisons parallèles du CP 1242-7.
0	1	80F4H	Impossible de générer le point terminal de liaison : Renouvelez la requête. Contrôlez, si nécessaire, les paramètres de connexion.
0	1	80F6H	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) Vérifiez la configuration des SDT "TC_CON...".

## 5.4.2 TC\_DISCON : Coupure d'une liaison via le réseau GSM

### Signification

L'instruction TC\_DISCON assure, sur un S7-1200 à CP 1242-7, la coupure d'une liaison ISO-ON-TCP, UDP, SMS ou Telecontrol, établie à l'aide de l'instruction TC\_CON.

Vous trouverez des informations détaillées sur les types de liaison dans la description de l'instruction TC\_CON.

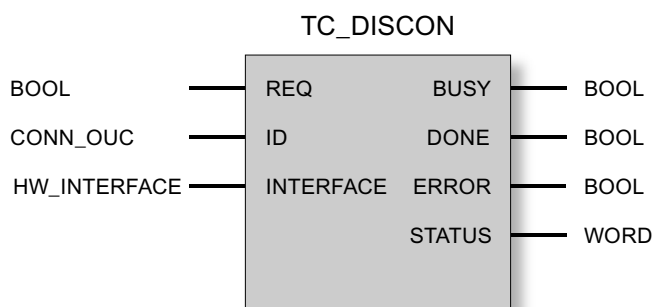
TC\_DISCON ne coupe la liaison au serveur Telecontrol que logiquement. Pour couper physiquement la liaison au serveur Telecontrol, configurez la liaison comme "Liaison temporaire" sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Serveur Telecontrol".

Au niveau TCP/IP, la liaison reste établie. Les stations temporaires coupent automatiquement la liaison après l'envoi des données.

Le paramètre ID identifie la liaison GPRS. L'ID doit être unique au sein de la CPU et identique à l'ID utilisé pour TC\_CON.

Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu. La valeur doit être identique à celle utilisée dans TC\_CON pour INTERFACE.

### Interface d'appel en représentation LOG



### Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC\_DISCON

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
REQ	INPUT	BOOL	0, 1	Le traitement de l'instruction démarre et les indications d'état sont initialisées sur front montant. Mise à jour des indications d'état DONE, ERROR et STATUS en l'absence de front positif.
ID	INPUT	CONN_OUC	1...07FF <sub>h</sub>	Identifie la liaison.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFACE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

### Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	L'instruction n'a pas encore été appelée.

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

#### Remarque

Lors de l'appel, l'instruction reste pendant quelques secondes à l'état BUSY = 1.

## Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000 <sub>H</sub>	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 <sub>H</sub>	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 <sub>H</sub>	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 <sub>H</sub>	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	8086 <sub>H</sub>	Valeur de l'ID illicite
0	1	80E4 <sub>H</sub>	ID inconnu : Aucune liaison à cet ID n'a été établie par TC_CON.
0	1	80E6 <sub>H</sub>	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80F5 <sub>H</sub>	Point terminal de liaison non valide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'établissement de liaison par TC_CON a échoué ou</li> <li>• la liaison a été coupée par le partenaire distant.</li> </ul>
0	1	80F6 <sub>H</sub>	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) Vérifiez la configuration des SDT "TC_CON...".

### 5.4.3 TC\_SEND : Emission de données via le réseau GSM

#### Signification

L'instruction TC\_SEND permet d'émettre des données via des liaisons programmées des types suivants :

- liaisons ISO-ON-TCP
- liaisons UDP
- liaisons SMS

L'envoi de SMS n'est possible que s'il a été prévu dans la configuration STEP 7 du CP.

- liaisons Telecontrol

---

#### Remarque

##### Envoi de SMS à plusieurs destinataires

Si vous voulez envoyer un même SMS à plusieurs destinataires, vous devez établir une liaison pour chaque destinataire.

---

Vous trouverez des informations détaillées sur les types de liaison dans la description de l'instruction TC\_CON.

Le paramètre ID identifie la liaison GPRS. La valeur de l'ID doit être conforme à la valeur d'ID utilisée pour TC\_CON.

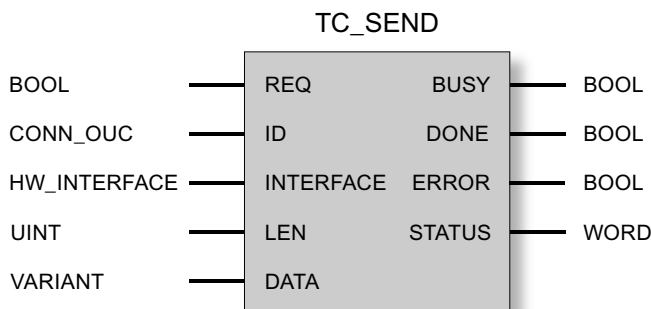
Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu. La valeur doit être identique à celle utilisée dans TC\_CON pour INTERFACE.

Le nombre de données à émettre est défini dans le paramètre LEN.

La taille de la zone de données spécifiée dans DATA doit être au moins égale au nombre d'octets configuré dans LEN. La zone de données spécifiée sous DATA admet tous les types de données sauf BOOL et ARRAY of BOOL.

L'adresse de destination (partenaire de communication) des données émises est configurée dans l'instruction TC\_CON.

### Interface d'appel en représentation LOG



### Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC\_SEND.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
REQ	INPUT	BOOL	0, 1	Le traitement de l'instruction démarre et les indications d'état sont initialisées sur front montant. Mise à jour des indications d'état DONE, ERROR et STATUS en l'absence de front positif.
ID	INPUT	CONN_OUC	1...07FF <sub>h</sub>	Identifie la liaison.
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFACE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
LEN	INPUT	UINT	1...2048	Nombre d'octets de données à émettre, au maximum 2048. La valeur devrait être égale à la taille de la zone DATA.
DATA	INOUT	VARIANT		Référence à l'adresse de la zone de données à transmettre de la CPU *
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

\* Concernant les particularités du paramètres DATA pour textes de SMS, voir la section ci-après.

### Configuration de textes de SMS avec le paramètre DATA

L'instruction envoie, sous forme de texte de SMS, les données référencées par le pointeur de type VARIANT du paramètre DATA.

Si DATA se réfère à un opérande de type STRING pour les textes de SMS, les deux premiers octets sont transmis avec des indications de longueur de la chaîne de caractères.

L'une des options pour représenter correctement le texte du SMS à transmettre consiste à convertir la chaîne de caractères en un Array of BYTE ou Array of CHAR à l'aide de la fonction de conversion Strg\_TO\_Chars. Strg\_TO\_Chars est lié par le paramètre EN au paramètre de sortie ENO de TC\_SEND.

Dans les textes de SMS, le CP ne prend pas en charge tous les caractères spéciaux, notamment pas le tréma. La spécification applicable est la GSM 03.38. D'autres restrictions peuvent être imposées par l'opérateur GSM.

### Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	Pas de tâche en cours

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

### Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000 <sub>H</sub>	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 <sub>H</sub>	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 <sub>H</sub>	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 <sub>H</sub>	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	8086 <sub>H</sub>	Valeur de l'ID illicite
0	1	80E0 <sub>H</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La longueur indiquée sous LEN est plus grande que la zone de données à transmettre sous DATA.</li> <li>ou</li> <li>Erreur interne</li> </ul>
0	1	80E1 <sub>H</sub>	Dépassement de temps : <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmentez, dans la configuration du CP 1242-7, la valeur de "Temps de surveillance de liaison" ou</li> <li>Contrôlez le partenaire de communication.</li> </ul>
0	1	80E4 <sub>H</sub>	ID inconnu : Appelez d'abord TC_CON.
0	1	80E6 <sub>H</sub>	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80E7 <sub>H</sub>	Les données n'ont pas été intégralement transmises : Répétez la tâche.
0	1	80E8 <sub>H</sub>	Impossible d'accéder au partenaire distant.
0	1	80E9 <sub>H</sub>	Liaison coupée par le partenaire distant : Contrôlez le partenaire de communication. Coupez le cas échéant la liaison avec TC_DISCON et rétablissez-la avec TC_CON.
0	1	80EA <sub>H</sub>	Message d'erreur du partenaire distant : <ul style="list-style-type: none"> <li>Contrôlez le partenaire de communication. Activez, sur le partenaire de communication, l'instruction "TC_RECV".</li> <li>Coupez le cas échéant la liaison avec TC_DISCON et rétablissez-la avec TC_CON.</li> </ul>
0	1	80EF <sub>H</sub>	Impossible d'envoyer le SMS : <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez que l'adresse de destination (numéro d'appel de l'abonné destinataire) existe bien)</li> <li>Vérifiez que la carte SIM en place prend bien en charge l'envoi de SMS.</li> <li>Veillez vous assurer que lors de la création du bloc de données TCON_PHONE l'option "Standard" pour l'accès au bloc a bien été sélectionnée.</li> </ul>
0	1	80F1 <sub>H</sub>	L'envoi de SMS n'a pas été sélectionné dans la configuration STEP 7 du CP : Activez, dans la configuration du CP, l'option "Autoriser SMS".
0	1	80F4 <sub>H</sub>	Impossible de générer le point terminal de liaison : Contrôlez le partenaire de communication.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
0	1	80F5 <sub>H</sub>	Point terminal de liaison non valide : <ul style="list-style-type: none"> <li>l'établissement de liaison par TC_CON a échoué.</li> <li>ou</li> <li>la liaison a été coupée par le partenaire distant : Appelez TC_DISCON.</li> </ul>
0	1	80F6 <sub>H</sub>	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) Vérifiez la configuration des SDT "TC_CON...".

#### 5.4.4 TC\_RECV : Réception de données via le réseau GSM

##### Signification

L'instruction TC\_RECV permet de recevoir des données via des liaisons programmées des types suivants :

- Liaisons ISO-ON-TCP
- liaisons SMS

Pour pouvoir recevoir des SMS, le numéro d'appel de l'expéditeur doit avoir été spécifié dans la configuration STEP 7 du CP destinataire (numéros d'appel autorisés). L'expéditeur doit prendre en charge la fonction CLIP.

Le numéro d'appel du partenaire de communication doit être inscrit dans le SDT "TCON\_PHONE".

Les SMS de réveil sont bloqués par un filtre.

- Liaisons Telecontrol

---

##### Remarque

##### Réception de SMS de divers expéditeurs

Si vous voulez recevoir des SMS de divers expéditeurs, vous disposez de deux options :

- vous devez configurer plusieurs liaisons (TC\_CON, TC\_RECV, TC\_DISCON).  
ou
  - vous ne devez pas entrer de numéro d'appel dans le paramètre "PhoneNumber" du bloc de données "TCON\_PHONE" requis pour la seule liaison configurée. L'emplacement vide sera interprété comme numéro générique de tous les partenaires de liaison autorisés.
- 

Vous trouverez des informations détaillées sur les types de liaison dans la description de l'instruction TC\_CON.

Le paramètre ID identifie la liaison GPRS. La valeur de l'ID doit être conforme à la valeur d'ID utilisée pour TC\_CON.

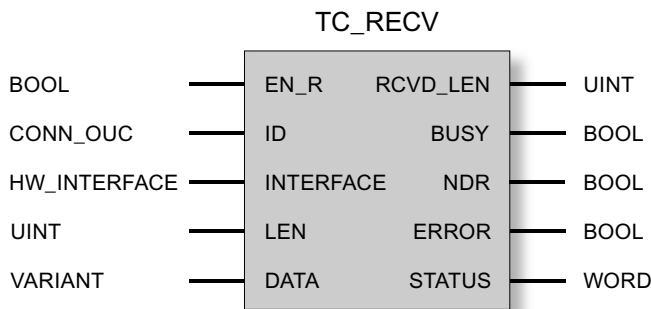
Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu. La valeur doit être identique à celle utilisée dans TC\_CON pour INTERFACE.

Le nombre maximal de données à recevoir est défini dans le paramètre LEN.

La taille de la zone de données spécifiée dans DATA doit être au moins égale au nombre d'octets configuré dans LEN. La zone de données spécifiée sous DATA admet tous les types de données sauf BOOL et ARRAY of BOOL. Les données reçues sont interprétées comme si le partenaire expéditeur avait utilisé les mêmes types de données.

Le DB (type de données système) utilisé pour la description de liaison du TC\_RECV doit être différent d'un DB utilisé pour TC\_SEND.

### Interface d'appel en représentation LOG



### Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC\_RECV

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
EN_R	INPUT	BOOL	0: Réception de données bloquée 1: Réception de données autorisée	Autoriser / bloquer la réception de données. Après la transition de 1 à 0, le bloc de programme reçoit encore une fois des données.
ID	INPUT	CONN_OUC	1...07FF <sub>h</sub>	Identifie la liaison.
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFACE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
LEN	INPUT	UINT	1...2048	Nombre (minimum) d'octets de données à recevoir, au maximum 2048
DATA	INOUT	VARIANT		Référence à l'adresse de la zone de réception de données de la CPU *
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.
RCVD_LEN	OUTPUT	UINT		Nombre d'octets de données reçues.

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

\* Concernant les particularités du paramètres DATA pour textes de SMS, voir la section ci-après.

### Configuration de textes de SMS avec le paramètre DATA

L'instruction établit, pour le texte de SMS reçu, une référence à la zone de données de la CPU avec le pointeur de type VARIANT du paramètre DATA.

Si DATA se réfère à un opérande de type STRING pour le texte de SMS, les deux premiers octets du texte de SMS sont interprétés comme indications de longueur du type de données STRING et non pas comme texte de SMS.

L'une des options pour représenter correctement le texte du SMS à transmettre consiste à convertir la chaîne de caractères en un Array of BYTE ou Array of CHAR à l'aide de la fonction de conversion Chars\_TO\_Strg. Chars\_TO\_Strg est lié par le paramètre EN au paramètre de sortie ENO de TC\_RECV.

Dans les textes de SMS, le CP ne prend pas en charge tous les caractères spéciaux, notamment pas le tréma. La spécification applicable est la GSM 03.38. D'autres restrictions peuvent être imposées par l'opérateur GSM.

### Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	Pas de tâche en cours

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

### Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000 <sub>H</sub>	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 <sub>H</sub>	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 <sub>H</sub>	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 <sub>H</sub>	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	80E0 <sub>H</sub>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La taille des données reçues pour la zone spécifiée sous DATA est plus grande que l'indication de longueur sous LEN.</li> <li>ou</li> <li>• Erreur interne</li> </ul>
0	1	8086 <sub>H</sub>	Valeur de l'ID illicite
0	1	80E4 <sub>H</sub>	ID inconnu : Appelez d'abord TC_CON.
0	1	80E6 <sub>H</sub>	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80F5 <sub>H</sub>	Point terminal de liaison non valide : <ul style="list-style-type: none"> <li>• l'établissement de liaison par TC_CON a échoué.</li> <li>ou</li> <li>• la liaison a été coupée par le partenaire distant : Appelez TC_DISCON.</li> </ul>
0	1	80F6 <sub>H</sub>	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) Vérifiez la configuration des SDT "TC_CON...".

#### 5.4.5 TC\_CONFIG : Transfert des données de configuration sur le module de communication GPRS

##### Signification

L'instruction TC\_CONFIG permet d'éditer des paramètres d'un CP 1242-7 configurés sous STEP 7. Les valeurs configurées ne sont pas écrasées de manière rémanente. Les valeurs écrasées restent valides jusqu'à un nouvel appel de TC\_CONFIG ou jusqu'au redémarrage de la station (démarrage à froid par mise hors tension puis remise sous tension).

Si vous voulez modifier durablement les données de configuration STEP 7 du CP, l'instruction doit être appelée à nouveau à chaque démarrage (à froid) de la station ou il faut charger un projet modifié sur la station.

Le paramètre CONFIG pointe sur la zone de données contenant les données de configuration. Les données de configuration sont enregistrées dans un bloc de données (DB). La structure du DB est définie par le type de données système (SDT) IF\_CONF.

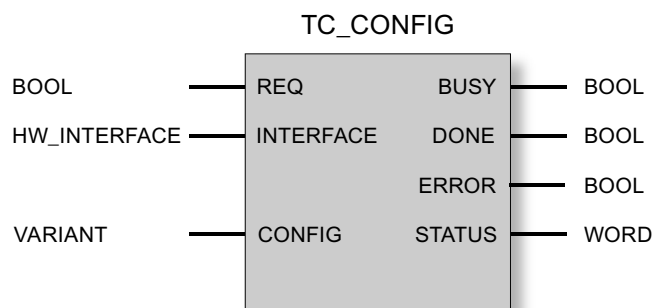
Les données de configuration qui doivent être modifiées dans le CP, sont regroupées selon les besoins dans IF\_CONF sous forme de blocs "IF\_CONF\_..." pour les différents paramètres.

Les paramètres qui ne sont pas modifiés par l'instruction, ne sont pas inscrits dans IF\_CONF. Ils conservent la valeur configurée sous STEP 7.

Pour plus de détails sur le paramétrage de IF\_CONF voir la rubrique IF\_CONF : SDT pour données de configuration Telecontrol (Page 74).

Le paramètre INTERFACE identifie l'interface GPRS du CP local voulu.

### Interface d'appel en représentation LOG



### Explication des paramètres formels

La table suivante décrit les paramètres formels de l'instruction TC\_CONFIG

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
REQ	INPUT	BOOL	0, 1	Le traitement de l'instruction démarre et les indications d'état sont initialisées sur front montant. Mise à jour des indications d'état DONE, ERROR et STATUS en l'absence de front positif.
INTERFACE	INPUT	HW_INTERFACE		Identifie l'interface du CP 1242-7 local.
CONFIG	INOUT	VARIANT	Voir aussi "IF_CONF : SDT pour données de configuration Telecontrol"	Identifie la zone de mémoire contenant le groupe de données de configuration à modifier
ENO	OUTPUT	BOOL	0: Erreur 1: Sans erreur	Sortie de validation ENO est mis à 0 en cas de timeout de l'instruction.
BUSY	OUTPUT	BOOL	0: Le traitement de l'instruction n'a pas commencé, n'est pas terminé ou a été abandonné 1: L'instruction est en cours de traitement	Indication de l'état de traitement de l'instruction

Paramètre	Déclaration	Type de données	Valeurs admises	Description
DONE	OUTPUT	BOOL	0: - 1: L'instruction a été traitée avec succès	Le paramètre d'état indique si la tâche a été exécutée sans erreur. Pour sa signification en corrélation avec les paramètres ERROR et STATUS, voir indications de l'instruction.
ERROR	OUTPUT	BOOL	0: - 1: Erreur	Indication d'erreur Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et STATUS, voir indications de l'instruction.
STATUS	OUTPUT	WORD		Indication d'état Pour sa signification en corrélation avec les paramètres DONE et ERROR, voir indications de l'instruction.

### Indications BUSY, DONE et ERROR

Les indications DONE et ERROR ne sont significatives que si BUSY = 0.

BUSY	DONE	ERROR	Signification
0	0	0	Pas de tâche en cours

Toutes les autres combinaisons d'indication de DONE et ERROR figurent dans le tableau ci-dessous.

### Les indications DONE, ERROR et STATUS

Le tableau ci-après renseigne sur l'indication que le programme utilisateur doit exploiter, composée de DONE, ERROR et STATUS.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
1	0	0000 <sub>H</sub>	Tâche exécutée sans erreur
0	0	7000 <sub>H</sub>	Aucune tâche en cours de traitement (premier appel de l'instruction)
0	0	7001 <sub>H</sub>	Traitement de la tâche démarré (premier appel de l'instruction)
0	0	7002 <sub>H</sub>	Tâche déjà en cours de traitement (nouvel appel de l'instruction si BUSY = 1)
0	1	80E6 <sub>H</sub>	Aucune requête en cours de traitement (l'appel de l'instruction n'a pas été lancé)
0	1	80EB <sub>H</sub>	Requête momentanément rejetée (le CP est en cours de configuration sous STEP 7)
0	1	80F6 <sub>H</sub>	Erreur de format d'un paramètre dans le bloc de données appelé (longueur ou format incorrect ou valeur non valide) Contrôlez le SDT "IF_CONF".
0	1	80F7 <sub>H</sub>	ID erroné dans les blocs de paramètres des données de configuration : Contrôlez le SDT "IF_CONF".

## 5.4.6 Autres messages d'erreur

### Autres messages d'erreur

Les messages d'erreur ci-après servent uniquement à des fins de diagnostic. Pour plus d'informations, veuillez contacter l'assistance téléphonique Siemens.

DONE	ERROR	STATUS	Signification
0	1	80E0 <sub>H</sub>	Erreur interne Tenez également compte de la signification possible dans le cas des instructions TC_SEND et TC_RECV.

## 5.4.7 TCON\_... : SDT pour l'établissement de liaisons Telecontrol

### Types de données système TCON\_... pour l'instruction "TC\_CON

Pour configurer l'établissement d'une liaison Telecontrol à l'aide de l'instruction TC\_CON on utilise le paramètre CONNECT de l'instruction pour décrire la liaison.

La description de la liaison est prédéfinie par la structure d'un type de données système (SDT). La structure du SDT en question contient les paramètres requis pour l'établissement de la liaison avec le partenaire de communication distant.

Les SDT suivants sont utilisés pour les divers types de liaison qui dépendent du partenaire de communication distant :

- TCON\_IP\_RFC pour les liaisons ISO-on-TCP aux stations IPv4 avec CP 1242-7
- TCON\_IP\_V4 pour les liaisons UDP aux stations IPv4 (émission uniquement)
- TCON\_PHONE pour les liaisons à des clients SMS
- TCON\_WDC pour les liaisons aux serveurs Telecontrol ou à des stations accessibles via le serveur Telecontrol.

Le paramétrage de la description de liaison s'effectue dans un bloc de données du même type que le SDT.

### Création d'un DB de type TCON\_...

Les types de données des DB doivent être saisis au clavier. Ils ne sont pas affichés dans la zone de liste déroulante. La casse ne joue aucun rôle lors de la saisie des types de données.

Procédez pour la création d'un DB TCON\_... comme suit :

1. Créez un bloc de données de type "Global DB" avec accès au bloc "Standard".

5.4 Programmation des instructions Telecontrol

2. Dans le tableau de configuration des paramètres du DB, créez un SDT en attribuant un nom et en entrant dans la cellule de type de données le type voulu (p. ex. "TCON\_IP\_RFC").

Le SDT et ses paramètres (voir ci-dessous) sont créés.

3. Configurez les paramètres qui sont décrits ci-après pour chaque type de SDT.

Les bits réservés ne sont pas affichés

**Type de données système TCON\_IP\_RFC pour les liaisons aux stations IPv4**

Ce type de liaison est uniquement pris en charge pour les liaisons ISO-on-TCP aux partenaires de communication à adresse IP fixe. Le CP doit être configuré pour le mode "GPRS direct".

Tableau 5- 1 Paramètres de TCON\_IP\_RFC

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1...07FF <sub>h</sub>	Référence à la liaison GPRS locale. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU. Il convient d'utiliser ici la même valeur que celle du paramètre ID de l'instruction TC_CON.
4	ConnectionType	BYTE	W#16#0C	Variante de protocole 12 (C <sub>h</sub> ) : Liaisons ISO-on-TCP
5	ActiveEstablished	BOOL		Identificateur pour le type d'établissement de la liaison : <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Etablissement de liaison passif</li> <li>1: Etablissement de liaison actif</li> </ul>
6 ... 7	-	-	-	- réservé -
8 ... 11	RemoteAddress	IP_V4		Adresse IP du partenaire de communication :
	ADDR	Array [1...4] of Byte		Adresse IP du partenaire de communication
12 ... 13	RemoteTSelector	TSelector		Sélecteur T distant
	TSelLen	UINT		Longueur du sélecteur T distant "RemoteTSelector"
14 ... 45	TSel	Array [1...32] of Byte	indifférente	Sélecteur de transport distant de la liaison <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour "ActiveEstablished" = 1 : Le sélecteur du partenaire local doit, en cas d'établissement de liaison actif, être identique au sélecteur T du partenaire de communication (établissement de liaison passif sur le partenaire distant).</li> <li>Pour "ActiveEstablished" = 0 par analogie (établissement de liaison local passif, établissement de liaison distant actif)</li> </ul>

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
46 ... 47	LocalTSelector	TSelector		Sélecteur T local
	TSelLen	UINT		Longueur du sélecteur T local "LOCAL_TSel"
48 ... 79	TSel	Array [1...32] of Byte	indifférente	<p>Sélecteur de transport local de la liaison</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour "ActiveEstablished" = 1 :  Le sélecteur du partenaire local doit, en cas d'établissement de liaison actif, être identique au sélecteur T du partenaire de communication (établissement de liaison passif sur le partenaire distant).</li> <li>Pour "ActiveEstablished" = 0 par analogie (établissement de liaison local passif, établissement de liaison distant actif)</li> </ul>

### Type de données système TCON\_IP\_V4 pour les liaisons aux stations IPv4

Ce type de liaison est uniquement pris en charge pour l'émission via les liaisons UDP vers les partenaires de communication à adresse IP fixe.

En cas de réception, ActiveEstablished = 0 doit être mis à 1.

Tableau 5-2 Paramètres de TCON\_IP\_V4

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1...07FF <sub>h</sub>	Référence à la liaison GPRS locale. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU.  Il convient d'utiliser ici la même valeur que celle du paramètre ID de l'instruction TC_CON.
4	ConnectionType	BYTE	W#16#0B	Variante de protocole 11 (B <sub>h</sub> ) : Liaison UDP
5	ActiveEstablished	BOOL		<p>Identificateur pour le type d'établissement de la liaison :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>0: Etablissement de liaison passif  Paramétrage pour l'émission et la réception de données.</li> <li>1: Etablissement de liaison actif  Paramétrage pour l'émission de données.</li> </ul>
6 ... 7	-	-	-	- réservé -
8 ... 11	RemoteAddress	IP_V4		Adresse IP du partenaire de communication :
	ADDR	Array [1...4] of Byte		Adresse IP du partenaire de communication

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
12 ... 13	RemotePort	UINT	1...65535	Port IP du partenaire de communication Sans signification si ActiveEstablished = 0
14 ... 15	LocalPort	UINT	1...65535	Port IP local ("0" n'est pas autorisé.) Sans signification si ActiveEstablished = 1

**Type de données système TCON\_PHONE pour liaisons SMS**

**Remarque**

**Numéros d'appel autorisés**

La condition pour que le CP accepte un SMS est que le numéro d'appel du partenaire de communication émetteur ait été autorisé. Ces numéros d'appel sont configurés pour le CP sous STEP 7 dans la liste "numéros d'appel autorisés".

**Texte de SMS**

- L'accès aux textes de SMS programmés, pour l'envoi de SMS, s'effectue via le paramètre DATA de l'instruction TC\_SEND.
- Le texte d'un SMS reçu est affecté à la zone d'adresses de la CPU via le paramètre DATA de l'instruction TC\_RECV.

Tableau 5- 3 Paramètres de TCON\_PHONE

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1...07FF <sub>h</sub>	Référence à la liaison GPRS locale. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU. Il convient d'utiliser ici la même valeur que celle du paramètre ID de l'instruction TC_CON.
4	ConnectionType	BYTE	W#16#0E	Variante de protocole 14 (E <sub>h</sub> ) : Liaison SMS
5	ActiveEstablished	BOOL		Identificateur du type d'établissement de liaison (sans signification pour CP 1242-7) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: établissement de liaison passif (sans signification ici)</li> <li>• 1: Etablissement de liaison actif</li> </ul>

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
6...7	-	-	-	- reserviert -
8 ... 31	PhoneNumber	STRING[22]		<p>Numéro d'appel du partenaire de communication</p> <p>Valeurs admises : signe plus (+) et chiffres</p> <p>Veillez à entrer correctement l'indicatif de pays du numéro d'appel fourni par l'opérateur de réseau (symbole "+" ou zéros).</p> <p>Si le paramètre PhoneNumber reste vide, aucun partenaire de liaison n'est spécifié et il est alors possible de recevoir des SMS de tous les partenaires de liaison autorisés.</p> <p>A noter au démarrage : sans entrée, TC_RECV délivre d'abord le plus ancien SMS reçu.</p>

### Type de données système pour les liaisons aux serveurs Telecontrol ou aux stations distantes

Vous pouvez configurer la liaison à un serveur Telecontrol affecté à un S7-1200 ou à une station distante accessible via le serveur Telecontrol avec TCON\_WDC. Les données d'adresse du serveur Telecontrol qui est affecté au CP se trouvent sous STEP 7 dans l'onglet "Interface Telecontrol > Mode de fonctionnement" du CP. Le serveur Telecontrol ou une station distante est adressé via le nom d'hôte ou via l'adresse IP.

Le paramètre "RemoteWdcAddress" de TCON\_WDC permet de spécifier l'ID d'accès du partenaire de communication.

Tableau 5- 4 Paramètres de TCON\_WDC

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	InterfaceID	HW_ANY		Identifie l'interface du CP 1242-7 local (voir STEP 7 > Configuration du CP > Interface Telecontrol > "ID matériel")
2 ... 3	ID	CONN_OUC	1...07FF <sub>h</sub>	<p>Référence à la liaison GPRS locale. L'ID est attribué et doit être unique au sein de la CPU.</p> <p>Il convient d'utiliser ici la même valeur que celle du paramètre ID de l'instruction TC_CON.</p>
4	ConnectionType	BYTE	W#16#0F	Variante de protocole 15 (F <sub>h</sub> ) : Liaison Telecontrol via adresse IP
5	ActiveEstablished	BOOL		<p>Identificateur pour le type d'établissement de la liaison :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0: Etablissement de liaison passif</li> <li>• 1: Etablissement de liaison actif</li> </ul>

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
6 ... 7	-	-	-	- réservé -
8 ... 11	RemoteWdcAddress	DWORD		<p>Indication de l'ID d'accès (hexa). L'ID d'accès dépend du partenaire de communication.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Liaison à un CP distant :                      l'ID d'accès est constitué :                     <ul style="list-style-type: none"> <li>du numéro de projet STEP 7</li> <li>du numéro de station</li> <li>Emplacement</li> </ul>                     Si la station distante est équipée de plusieurs CP GPRS et que vous ne voulez pas spécifier le chemin, il faut mettre le dernier octet de l'emplacement à 0. <p>L'ID d'accès se trouve dans le projet STEP 7 dans le groupe de paramètres du CP "Authentification du CP".</p></li> <li>Liaison au serveur Telecontrol :                      ID d'accès = 0</li> <li>Pour écrire uniquement dans la mémoire image du CP :                      ID d'accès = DW#16#FEEDDADA</li> </ul>

### 5.4.8 IF\_CONF : SDT pour données de configuration Telecontrol

#### Structure du type de données système IF\_CONF pour l'instruction TC\_CONFIG

Le paramètre CONFIG de l'instruction TC\_CONFIG identifie la zone de mémoire contenant les données de configuration du CP 1242-7 à modifier. Les données de configuration enregistrées dans un bloc de données sont décrites comme structure de type de données système (SDT) IF\_CONF.

IF\_CONF se compose d'un en-tête et de blocs qui correspondent aux paramètres ou groupes de paramètres du CP qui figurent dans les propriétés de l'appareil du projet STEP 7.

Les données de configuration du CP à modifier sont regroupées en blocs dans IF\_CONF. Les paramètres à ne pas modifier ne sont pas pris en compte dans la structure IF\_CONF et restent tels que configurés dans le projet STEP 7.

#### Création du DB et des structures IF\_CONF

Les paramètres du CP peuvent être définis à l'intérieur du DB IF\_CONF dans une ou plusieurs structures d'un ou plusieurs blocs.

Les types de données des blocs doivent être saisis au clavier. Ils ne sont pas affichés dans la zone de liste déroulante. La casse ne joue aucun rôle lors de la saisie des types de données.

Pour créer l'IF\_CONF, procédez comme suit :

1. Créez un bloc de données de type "Global DB" avec accès au bloc "Standard".
2. Créez une structure dans le tableau de configuration des paramètres du DB (type de données "Struct").

Vous pouvez définir le nom à votre guise.

3. Entrez un en-tête dans cette structure en attribuant un nom à l'en-tête et en le tapant dans la ligne du type de données "IF\_CONF\_Header".

L'en-tête de la structure et ses trois paramètres (voir ci-dessous) sont créés.

4. Créez un bloc pour le premier paramètre à modifier en tapant le type de données voulu ("IF\_CONF\_APN" p. ex.) dans la cellule du type de données.
5. Répétez la dernière opération pour tous les paramètres que vous voulez modifier à l'aide de l'instruction TC\_CONFIG sur le CP:
6. Actualisez finalement dans l'en-tête le nombre de blocs du paramètre "subfieldCnt".

## En-tête de IF\_CONF

Tableau 5- 5 IF\_CONF\_Header

Octet	Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
0 ... 1	fieldType	UINT		Type de bloc : Doit toujours être à 0.
2 ... 3	fieldId	UINT		ID de bloc : Doit toujours être à 0.
4 ... 5	subfieldCnt	UINT		Nombre total de blocs contenus dans la structure

## Paramètres généraux des blocs de paramètres

Chaque bloc contient les paramètres généraux suivants :

- Id  
Ce paramètre désigne le bloc ; ne le modifiez pas.
- Length  
Ce paramètre indique la longueur du bloc. Cette valeur est uniquement fournie à titre d'information.  
Les blocs contenant des chaînes de caractères et/ou des tableaux ont une longueur variable. Du fait d'octets cachés, il se peut que des blocs soient effectivement plus long que la somme des paramètres affichés.
- Mode  
Ce paramètre admet les valeurs suivantes :

Tableau 5- 6 Valeurs de "Mode"

Valeur	Signification
1	validité permanente des données de configuration Sans signification pour le CP 1242-7
2	Validité temporaire des données de configuration y compris la suppression de données de configuration permanentes Les données de configuration permanentes sont remplacées par les blocs de paramètres de IF_CONF.

### Bloc du groupe de paramètres "Accès GPRS"

Tableau 5- 7 IF\_CONF\_APN

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	4	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 174
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
AccesspointGPRS	STRING [98]		APN: Nom du point d'accès à Internet de l'opérateur de réseau GSM
AccesspointUser	STRING [42]		Nom d'utilisateur APN
AccesspointPassword	STRING [22]		Mot de passe APN

### Bloc du groupe de paramètres "Identification du CP"

Tableau 5- 8 IF\_CONF\_Login

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	5	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 54
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
ModemName	STRING [22]		ID d'accès La valeur n'est pas paramétrable.
ModemPassword	STRING [22]		Mot de passe Telecontrol (20 caractères max.)

### Bloc du groupe de paramètres "Accès au serveur Telecontrol"

N'utilisez ce bloc que si le serveur Telecontrol est adressé par un nom résolvable par DNS.  
Si le serveur Telecontrol est adressé par son adresse IP, utilisez le bloc "IF\_CONF\_TCS\_IP\_V4".

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Mode de fonctionnement".

En présence de plusieurs serveurs Telecontrol, utilisez le bloc une fois par serveur.

Tableau 5- 9 IF\_CONF\_TCS\_Name

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	6	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 266
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
TcsName	-	-	- réservé -
	STRING [254]		Nom résolvable par DNS du serveur Telecontrol
RemotePort	UINT		Port du serveur Telecontrol
Rank	UINT		Priorité du serveur [1, 2] 1 = serveur Telecontrol principal, 2 = serveur Telecontrol de secours

### Bloc du groupe de paramètres "Accès au serveur Telecontrol"

N'utilisez ce bloc que si le serveur Telecontrol est adressé par son adresse IP. Si le serveur Telecontrol est adressé par son adresse DNS, utilisez le bloc "IF\_CONF\_TCS\_Name".

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Mode de fonctionnement".

En présence de plusieurs serveurs Telecontrol, utilisez le bloc une fois par serveur.

Tableau 5- 10 IF\_CONF\_TCS\_IP\_v4

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	7	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 14
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
RemoteAddress	IP_V4		Adresse IP du serveur Telecontrol.
RemotePort	UINT		Port du serveur Telecontrol
Rank	UINT		Priorité du serveur [1, 2] 1 = serveur Telecontrol principal, 2 = serveur Telecontrol de secours

### Bloc du groupe de paramètres "Mode de fonctionnement"

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans les groupes de paramètres "Mode de fonctionnement" et Paramètres du modem.

Tableau 5- 11 IF\_CONF\_GPRS\_Mode

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	8	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 10

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
GPRSmode	UINT		Mode de fonctionnement du CP : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = Telecontrol</li> <li>• 1 = GPRS direct</li> </ul>
TemporaryStation	BOOL		Bit 0 : Liaison temporaire Lorsque cette option est activée, le CP n'établit une liaison que temporairement pour transmettre des données. Après la transmission réussie des télégrammes, le CP coupe à nouveau la liaison. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: activé (liaison temporaire)</li> <li>• 0: désactivé (liaison permanente)</li> </ul>
SMS_Enabled	BOOL		Bit 1 : Autoriser SMS L'activation de cette option autorise la station S7 à envoyer des SMS. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1: activé (SMS autorisé)</li> <li>• 0: désactivé (pas de SMS)</li> </ul>

### Bloc du paramètre "SMSC"

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres du modem".

Tableau 5- 12IF\_CONF\_SMS\_Provider

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	10	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 28
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
SMSProvider	STRING [20]		Numéro d'abonné du centre SMS (SMSC) de l'opérateur de réseau GSM avec lequel un contrat de téléphonie mobile a été passé pour cette station.

### Bloc du paramètre "PIN"

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres du modem".

Tableau 5- 13IF\_CONF\_PIN

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	11	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 16

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
Pin	STRING [8]		PIN de la carte SIM enfichée sur le CP Ce paramètre est sans signification si le PIN a été correctement configuré. Si un PIN erroné a été configuré, vous pouvez entrer ici le PIN correct.

### Bloc pour les temps de surveillance

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans les groupes de paramètres "Temps d'attente Keep Alive" et "Mode de fonctionnement" du CP.

Tableau 5- 14 IF\_CONF\_TC\_Timeouts

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	12	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 12
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
KeepAliveTimeout	-	-	- Réserve - (non paramétrable)
SendTimeout	UINT		Temps de surveillance de liaison : Temps de surveillance de la réception de l'acquittement du partenaire de communication après l'envoi de télégrammes (secondes) Sans signification pour les liaisons SMS
RedialTimeout	UINT		Temporisation de renumérotation : Valeur de base du temps d'attente jusqu'à la prochaine numérotation après un échec d'établissement de liaison. Après 3 tentatives, la valeur de base est doublée jusqu'à un maximum de 900 s. Plage de valeurs : 10...600 s. Si un serveur Telecontrol de secours a été configuré, le CP tente, après un 4ème essai infructueux, d'établir la liaison via ce serveur. Exemple : une valeur de base de 20 produit les intervalles de numérotation suivants : trois fois 20 s, trois fois 40 s, trois fois 80 s et ainsi de suite jusqu'à 900 s. Sans signification pour les liaisons SMS

### Bloc du groupe de paramètres "Autorisation de réveil"

Tableau 5- 15 IF\_CONF\_WakeupList

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	13	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 246

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
WakeupPhone [1...10]	ARRAY [1...10] of STRING [22]		Numéro d'appel de l'abonné autorisé à réveiller L'astérisque (*) à la fin du numéro est un caractère générique pour le numéro de poste.

### Bloc du groupe de paramètres "Réseaux GSM favoris"

Tableau 5- 16 IF\_CONF\_PrefProvider

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	14	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 46
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
Provider [1...5]	ARRAY [1...5] of STRING [6]		Autres réseaux GSM à priorité de 1 à 5 auxquels le CP se connecte de préférence. Vous pouvez configurer jusqu'à 5 réseaux. Le n° 1 possède la plus haute, le n° 5 la plus faible priorité.  Entrée du Public Land Mobile Network (PLMN) de l'opérateur de réseau, composé du Mobile Country Code (MCC) et du Mobile Network Code (MNC). Exemple (réseau de test de Siemens AG) : 26276

### Bloc du groupe de paramètres "Configuration DNS"

Tableau 5- 17 IF\_CONF\_DNS

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	16	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 14
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
DNS_IP [1]	IP_V4		Adresse IP du 1er serveur Domain Name System
DNS_IP [2]	IP_V4		Adresse IP du 2ème serveur Domain Name System

### Bloc du groupe de paramètres "Synchronisation d'horloge"

Tableau 5- 18 IF\_CONF\_NTP

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	17	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 24

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
NTP_IP [1]	ARRAY [1...4] of IP_V4		Adresse IP du serveur NTP 1
...	...		(Adresse IP du serveur NTP 2...3)
NTP_IP [4]	ARRAY [1...4] of IP_V4		Adresse IP du serveur NTP 4

### Bloc pour l'activation / la désactivation d'utilisateurs TeleService.

SDT pour l'activation ou la désactivation d'utilisateur TeleService qui sont déjà configurés dans le projet STEP 7 du CP. Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres TeleService" > "Gestion des utilisateurs TeleService".

Tableau 5- 19IF\_CONF\_GPRS\_UserList

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	19	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 506
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
GPRS_User [1...10]	ARRAY [1...10] of GPRS_User		Utilisateur TeleService n° 1 à n° 10 max.

Le tableau est formé des enregistrements de paramètres pour utilisateurs TeleService ("GPRS\_User" [1...n]).

Tableau 5- 20GPRS\_User [n] (Paramètres pour utilisateurs TeleService)

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
UserName [n]	STRING [22]		Nom d'utilisateur TeleService
Password [n]	STRING [22]		- Cette chaîne de caractères doit rester vide ! -
Diag_Allowed [n]	BOOL		- Réserve - (non paramétrable)
Teleserv_Allowed [n]	BOOL		Activation de l'utilisateur TeleService <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 = l'utilisateur est désactivé</li> <li>• 1 = l'utilisateur est activé</li> </ul>
FW_Load_Allowed [n]	BOOL		- Réserve - (non paramétrable)

### Bloc de paramétrage de l'accès TeleService (nom DNS du serveur)

Données d'accès du serveur TeleService (station mandatrice).

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres TeleService".

En présence de deux serveurs Telecontrol, utilisez le bloc une fois par serveur.

Tableau 5- 21 IF\_CONF\_TS\_Name

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	20	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 266
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
ts_name	String [254]		Nom résolvable par DNS du serveur TeleService
RemotePort	UINT		Port de la station d'ingénierie
Rank	UINT		Priorité du serveur [1] ou [2] 1 = serveur 1, 2 = serveur 2

### Bloc de paramétrage de l'accès TeleService (adresse IP du serveur)

Données d'accès du serveur TeleService (station mandatrice).

Des données adéquates se trouvent sous STEP 7 dans le groupe de paramètres "Paramètres TeleService".

En présence de deux serveurs Telecontrol, utilisez le bloc une fois par serveur.

Tableau 5- 22 IF\_CONF\_TS\_IF\_V4

Paramètre	Type de données	Valeur de début	Description
Id	UINT	21	Identificateur du bloc de paramètres
Length	UINT		Longueur en octets du bloc de paramètres : 14
Mode	UINT		Validité (1 : permanente, 2 : temporaire)
RemoteAddress	IP_V4		l'adresse IP du serveur TeleService
RemotePort	UINT		Port du serveur TeleService
Rank	UINT		Priorité du serveur [1] ou [2] 1 = serveur 1, 2 = serveur 2

## Maintenance et entretien

### 6.1 Diagnostic

#### Possibilités de diagnostic

Les possibilités de diagnostic sont les suivantes :

- LED du module  
Vous trouverez des informations sur les indications fournies par les LED au chapitre LED (Page 22).
- STEP 7 : L'onglet "Diagnostic" dans la fenêtre d'inspection  
Il fournit les informations suivantes sur le module sélectionné :
  - entrées dans le tampon de diagnostic de la CPU
  - informations sur l'état en ligne du module
- STEP 7 : Fonctions de diagnostic du menu "En ligne > En ligne et diagnostic"  
Elles fournissent des informations statiques sur le module sélectionné :
  - informations générales sur le module
  - état de diagnostic
  - informations sur l'interface Telecontrol :
    - réseau
    - interface Ethernet
    - statistiques

Pour plus de détails sur les fonctions de diagnostic de STEP 7, veuillez vous référer à l'aide en ligne de STEP 7.

### 6.2 Chargement du firmware

#### Nouvelles versions de firmware

Dès qu'il existe une nouvelle version de firmware pour ce module, elle est mise à disposition sur le site Internet Siemens Automation Customer Support sous l'identificateur suivant :

45605894 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/45605894>)

Sélectionnez sur le site Internet, l'onglet "Liste des articles" et le type d'article "Téléchargements". Vous y trouverez le fichier de firmware et une description de la marche à suivre.

Le chargement du firmware est visualisé par le clignotement des LED du CP, voir chapitre LED (Page 22).

## 6.3 Echange de module

### Echange de module

Les données de projet STEP 7 du CP sont enregistrées sur la CPU locale. Ceci simplifie l'échange de ce module de communication dans la mesure où il n'est pas nécessaire de charger à nouveau les données de projet sur la station.

Au redémarrage de la station, le nouveau CP lit les données de projet sur la CPU.

N'oubliez pas, lors d'un échange de module, de reprendre sur le nouveau CP la carte SIM de l'ancien CP.



#### **ATTENTION**

##### **Lisez le manuel système "Automate programmable S7-1200"**

Avant de procéder au montage, à la connexion et à la mise en service, lisez les sections correspondantes du manuel système "Automate programmable S7-1200" (voir références bibliographique en annexe).

Effectuez le montage et la connexion comme indiqué dans les descriptions du manuel système "Automate programmable S7-1200".

Veillez vous assurer que l'alimentation est bien coupée durant le montage/démontage des appareils.

## Caractéristiques techniques

Tableau 7- 1 Caractéristiques techniques du CP 1242-7

<b>Caractéristiques techniques</b>		
N° de référence	6GK7 242-7KX30-0XE0	
<b>Interface réseau hertzien</b>		
Connexion d'antenne	Nombre	1
	Exécution	connecteur femelle SMA
	Impédance nominale	50 ohms
Bandes de fréquence	GPRS	850, 900, 1800, 1900 MHz
Puissance émettrice maximale	GSM 850, Class 4	+33 dBm ±2dBm
	GSM 900, Class 4	+33 dBm ±2dBm
	GSM 1800, Class 1	+30 dBm ±2dBm
	GSM 1900, Class 1	+30 dBm ±2dBm
GPRS	Propriétés	Classe Multislot 10 Classe d'équipement terminal B Schéma de codage 1...4 (GMSK)
SMS	Propriétés	Mode opératoire partant : MO Service : point à point
<b>Caractéristiques électriques</b>		
Alimentation externe	Tension d'alim.	DC 24 V
	Plage admissible	19,2 ... 28,8 V
	Exécution	Connecteur avec bornier à 3 points
	Section des conducteurs	
	• minimale	• 0,14 mm <sup>2</sup> (AWG 25)
	• maximale	• 1,5 mm <sup>2</sup> (AWG 15)
	Couple de serrage des bornes à vis	0,45 Nm (4 lb.in.)
	Séparation galvanique :	
	Bloc d'alimentation par rapport au circuit interne	710 V DC pour 1 minute
Consommation typique)	sous DC 24 V	100 mA
	au niveau du bus interne du S7-1200	0 mA
Puissance dissipée (typique)	sous DC 24 V	2,4 W
	au niveau du bus interne du S7-1200	0 W

---

**Caractéristiques techniques**

---

**Conditions ambiantes admissibles**

---

Température ambiante	Pendant l'exploitation, le châssis étant monté horizontalement	0 °C ... +55 °C
	Pendant l'exploitation, le châssis étant monté verticalement	0 °C ... +45 °C
	Pendant le stockage	-40 °C ... +70 °C
	Pendant le transport	-40 °C ... +70 °C
Humidité relative de l'air	En fonctionnement	≤ 95 % à 25 °C, sans condensation

---

**Forme, dimensions et poids**

---

Format du module module compact S7-1200, simple largeur

---

Degré de protection IP20

---

**Poids**

- Poids net • 133 g
  - Poids emballage compris • 170 g
- 

Dimensions (L x H x P) 30 x 100 x 75 mm

---

Possibilités de montage Rail DIN symétrique  
Tableau de commande

---

Vous trouverez d'autres fonctions et données de performances au chapitre Application et propriétés (Page 9).

## Dessins cotés

# A

---

### Remarque

Toutes les dimensions des dessins sont indiquées en millimètres.

---

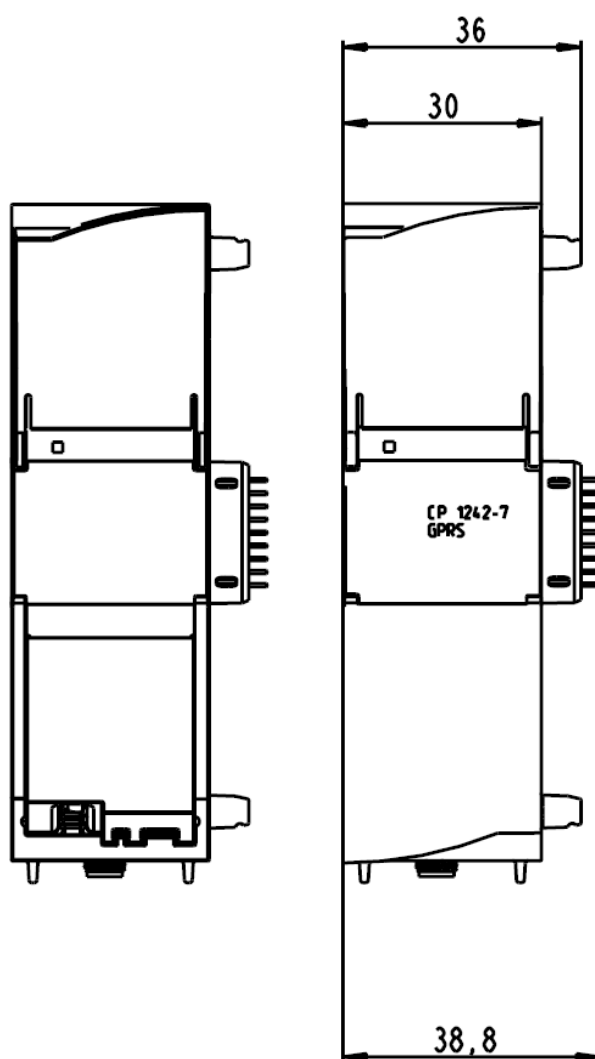


Figure A-1 CP 1242-7 - Vue de face

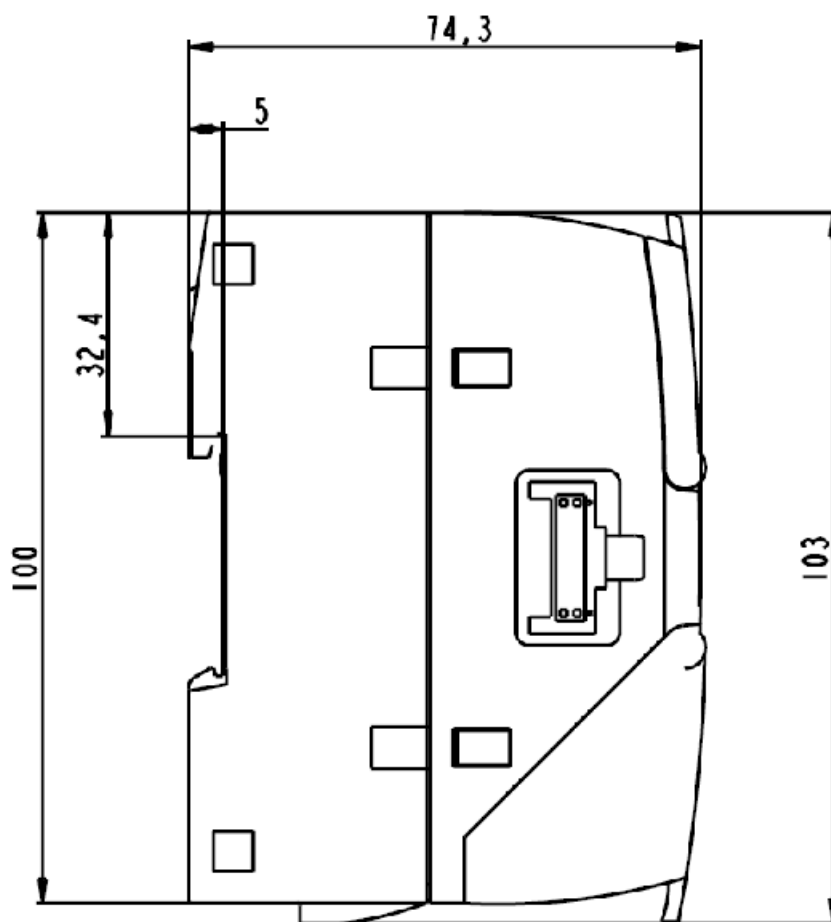


Figure A-2 CP 1242-7 - Vue du côté gauche

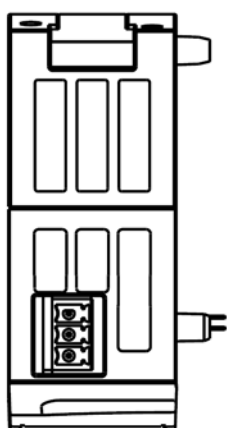


Figure A-3 CP 1242-7 - Vue de dessus

# Homologations

## B.1 Homologations

### Récapitulatifs des homologations et normes

Le CP 1242-7 possède les homologations suivantes et est conforme aux normes ci-après :

- cULus LISTED IND. CONT. EQ. for HAZ.LOC.
- FM : n° 3600 et 3611
- ATEX: KEMA 10 ATEX 0166X
- Normes et directives de l'UE
  - Directive de l'UE 2004/108/CE “Compatibilité électromagnétique” (directive CEM)
  - Directive de l'UE 2002/95/CE (RoHS)
  - Directive de l'UE 1999/5/EU (R&TTE)
  - Compatibilité électromagnétique (CEM) en conformité avec les normes suivantes :  
EN 61000-4-2, EN 61000-4-3, EN 61000-4-4, EN 61000-4-5, EN 61000-4-6,  
EN 61000-4-11, EN 61000-6-4
  - Mise en œuvre en environnement industriel selon EN 61000-6-4:2007 et  
EN 61000-6-2:2005
- C-TICK

### Homologations accordées

<b>IMPORTANT</b>
<p><b>Homologations accordées sur la plaque signalétique de l'appareil</b></p> <p>Les homologations ne sont valables que si le marquage approprié a été apposé sur le produit. Pour savoir quelles homologations ont été attribuées au produit, veuillez vous référer aux marquages de la plaque signalétique.</p> <p>Les homologations construction navale ne sont pas imprimées sur la plaque signalétique</p>

### Homologations nationales

Vous trouverez un récapitulatif des homologations radio nationales des appareils SIMATIC NET à services GSM ou UMTS sur les sites Internet du Siemens Automation Customer Support. Vous trouverez le lien vers le document à la page suivante :

ik-Info ([www.siemens.com/simatic-net/ik-info](http://www.siemens.com/simatic-net/ik-info))

## Autres homologations

Les produits SIMATIC NET sont régulièrement présentés aux autorités compétentes en vue de leur homologation en fonction de marchés et d'applications définis.

Veillez contacter votre agence Siemens pour obtenir une liste à jour des homologations des divers appareils ou renseignez-vous sur les sites Internet du Siemens Automation Customer Support.

45605894 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/45605894>)

Recherchez sur ce site le produit en question et sélectionnez les paramètres suivants : onglet "Liste des articles" > Type d'article "Certificats"

## Déclaration de conformité de la CE



Le CP est conforme aux exigences et objectifs de sécurité des directives suivantes de l'UE ainsi qu'aux normes européennes harmonisées (EN) pour automates programmables qui ont été publiées dans les journaux officiels de l'UE.

- Directive de l'UE 2006/95/CE "Matériel électrique destiné à être employé dans certaines limites de tension" (directive basse tension)
- EN 60950-1 Equipements informatiques - Sécurité
- Directive de l'UE 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique" (directive CEM)
  - Perturbations rayonnées  
EN 61000-6-4:2007 : Environnement industriel
  - Immunité aux perturbations  
EN 61000-6-2:2005 : Environnement industriel
- Directive de l'UE 94/9/CE "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphère explosible" (directive ATEX de protection contre les explosions).
  - EN 60079-15:2005 : Mode de protection 'n'
- Directive 1999/5/CE du Parlement européen et du Conseil, du 9 mars 1999, concernant les équipements hertziens et les équipements terminaux de télécommunications et la reconnaissance mutuelle de leur conformité (R&TTE)

La déclaration de conformité CE est fournie à toutes les autorités compétentes par :

Siemens Aktiengesellschaft  
Industry Automation  
Industrielle Kommunikation SIMATIC NET  
Postfach 4848  
D-90327 Nürnberg  
Allemagne

La déclaration de conformité CE de ce produit se trouve sur Internet à l'adresse suivante :

10805878 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805878>) → Onglet "Liste des articles"

Paramètres de filtrage :  
Type d'article : "Certificats"  
Type de certificat : "Declaration of conformity"  
Terme(s) de recherche : <Nom du module>

## Homologation cULus



Conforme à Underwriters Laboratories Inc.

- Underwriters Laboratories, Inc. : UL 508 Listed (Equipements de commande industriels)
- Canadian Standards Association : CSA C22.2 numéro 142 (Equipements de commande process)

## Certification FM



Factory Mutual Research (FM) :

Norme de certification classe numéro 3600 et 3611

Homologué pour la mise en œuvre dans :

Class I, Division 2, Group A, B, C, D, Temperature Class T4A, Ta = 55 °C  
Class I, Zone 2, Group IIC, Temperature Class T4, Ta = 55 °C

## Homologation ATEX

Homologation ATEX : II 3 G Ex nA II T4

Numéro de contrôle : KEMA 10 ATEX 0166X



EN 60079-0:2006 : Atmosphère explosible - Exigences générales

EN 60079-15:2005 : Matériel électrique pour atmosphères explosives gazeuses ; degré de protection 'n'

La mise en œuvre du CP en toute sécurité nécessite en outre le respect des conditions suivantes :

- Intégrer les modules dans un boîtier approprié à degré de protection d'au moins IP54 selon EN 60529 et tenir compte des conditions ambiantes pour l'exploitation de l'appareil.
- Si, en conditions d'utilisation nominales, la température dépasse 70°C à l'entrée du câble ou 80°C au point de dérivation des câbles, la plage de température admissible du câble sélectionné doit couvrir les températures effectivement mesurées.
- Des précautions devront être prises pour éviter que la tension nominale soit dépassée de plus de 40 % à la suite de perturbations de courte durée.

## Homologation C-Tick



Le CP remplit les exigences des normes selon AS/NZS 2064 (classe A)

## B.2 Normes et spécifications de contrôle

L'appareil est conforme aux normes et spécifications de contrôle ci-après. Les critères de contrôle de l'appareil reposent sur ces normes et spécifications de contrôle.

### Environnements industriels

Le CP a été conçu pour une mise en œuvre en environnement industriel.

Domaine d'application	Exigences en matière de perturbations rayonnées	Exigences en matière d'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4:2007	EN 61000-6-2:2005

### Compatibilité électromagnétique (CEM)

La compatibilité électromagnétique (CEM) d'un appareil électrique décrit sa capacité à fonctionner conformément à sa destination dans un environnement électromagnétique sans émettre de perturbations électromagnétiques susceptibles de porter préjudice au bon fonctionnement des appareils électriques situés à proximité.

Compatibilité électromagnétique - Immunité aux perturbations	
EN 61000-4-2 Décharge électrostatique	<ul style="list-style-type: none"> <li>Décharge de 8 kV dans l'air sur toutes les surfaces</li> <li>Décharge de 4 kV par contact avec les surfaces conductrices accessibles</li> </ul>
EN 61000-4-3 Champ électromagnétique rayonné	<ul style="list-style-type: none"> <li>300 MHz jusqu'à 2 GHz, 10 V/m, 80 % de modulation d'amplitude à 1 kHz</li> <li>2,0 à 2,7 GHz, 3 V/m, 80 % de modulation d'amplitude à 1 kHz</li> </ul>
EN 61000-4-4 Transitoires électriques rapides en salves	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 kV, 5 kHz sur réseau de couplage à la tension système alternative ou continue</li> <li>2 kV, 5 kHz sur borne de couplage aux entrées/sorties</li> </ul>
EN 61000-4-5 Immunité aux ondes de choc (alimentation)	Systèmes DC - 2 kV en mode commun, 1 kV en mode série Les systèmes DC (alimentations DC) nécessitent une protection externe.
EN 61000-4-6 Perturbations conduites	150 kHz à 80 MHz, 10 V effectifs, 80 % de modulation d'amplitude à 1 kHz
EN 61000-4-11 Chutes de tension	Systèmes DC 0 % pour 1 cycle, 40 % pour 12 cycles et 70 % pour 30 cycles à 60 Hz

Compatibilité électromagnétique - Emission d'interférences	
Perturbations conduites	EN 61000-6-4, classe A
Perturbations rayonnées	EN 61000-6-4, classe A

### Conditions ambiantes

Conditions ambiantes - Transport et stockage	
EN 60068-2-2, Essai Bb, chaleur sèche et EN 60068-2-1 Essai Ab, froid	-40°C à +70°C
EN 60068-2-30, Essai Db, chaleur humide	25°C à 55°C, humidité de l'air 95 %
EN 60068-2-14, Essai Na, choc thermique	-40°C à +70°C, palier de 3 heures, 2 cycles
EN 24180-2 Chute libre	0,3 m en emballage d'expédition
Pression atmosphérique	1 080 à 660 hPa (correspond à une altitude de -1 000 à 3 500 m)

Conditions ambiantes - Fonctionnement	
Température ambiante / Humidité de l'air (arrivée d'air 25 mm sous l'appareil)	0 °C bis 55 °C pendant l'exploitation, le châssis étant monté horizontalement, 0 °C bis 45 °C pendant l'exploitation, le châssis étant monté verticalement, Humidité relative de l'air 95 %, sans condensation
Pression atmosphérique	1080 à 795 hPa (correspond à une altitude de -1 000 à 2000 m)
EN 60068-2-14, Essai Nb, variation de température	5°C à 55°C, 3°C/minute
EN 60068-2-27 Choc mécanique	15 g, impulsion 11 ms, 3 chocs positifs et 3 chocs négatifs sur chacun des 3 axes (onde semi-sinusoidale)
EN 60068-2-6 Vibrations sinusoidales	Montage sur rail symétrique : 7 mm de 5 à 8,51 Hz, 10 m/s <sup>2</sup> de 8,51 à 150 Hz, 1 octave/minute

Contrôle d'isolement haute tension	
Circuit à tension nominale de 24 V/5 V	520 V DC (Essai de type des limites de séparation optique de potentiel)

### Classe de protection

- Classe de protection III selon EN 60950-1 (ne nécessite pas de conducteur de protection)

### Degré de protection

- Protection mécanique selon EN 60529 : IP20  
Protection contre le contact direct avec une haute tension comme déterminé avec une sonde normalisée. Protection externe requise contre la poussière, les pollutions, l'eau et les corps étrangers d'un diamètre < 12,5 mm.

**Tension assignée**

<b>Tension assignée</b>	<b>Tolérance</b>
DC 24 V	DC 19,2 ... 28,8 V

## Accessoires

### C.1 Antennes

#### Antenne GSM/GPRS

Les antennes ci-après, destinées à être montées à l'intérieur ou à l'extérieur, sont disponibles pour une utilisation dans les réseaux GSM/GPRS. Les antennes doivent être commandées séparément.

#### Antenne ANT794-4MR



Figure C-1 Antenne ANT794-4MR

Désign. abrégée	N° de référence	Explication
ANT794-4MR	6NH9 860-1AA00	Antenne quadribande (900, 1800/1900 MHz, UMTS) ; pour intérieur et extérieur, insensible aux variations climatiques ; câble de connexion de 5 m relié à l'antenne ; connecteur SMA ; avec équerre de montage, vis, chevilles

Le manuel de l'appareil contient des informations détaillées. Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industrial Automation Customer Support sous le numéro d'article :

23119005 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/23119005>)

## Antenne plate ANT794-3M

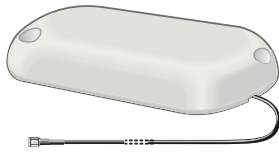


Figure C-2 Antenne plate ANT794-3M

Désign. abrégée	Référence	Explication
ANT794-3M	6NH9 870-1AA00	Antenne plate (900, 1800/1900 MHz) ; pour intérieur et extérieur, insensible aux variations climatiques ; câble de connexion de 1,2 m relié à l'antenne ; connecteur SMA ; avec coussinet adhésif, fixation par vis possible

Le manuel de l'appareil contient des informations détaillées. Vous les trouverez sur Internet sur le site du Siemens Industrial Automation Customer Support sous le numéro d'article :

48729835 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/48729835>)

## Caractéristiques de l'antenne GSM/GPRS ANT794-4MR

ANT794-4MR	
Numéro de référence	6NH9860-1AA00
Réseaux de téléphonie mobile	GSM / GPRS
Bandes passantes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 824...960 MHz (GSM 850, 900)</li> <li>• 1 710...1 880 MHz (GSM 1 800)</li> <li>• 1 900...2 200 MHz (GSM / UMTS)</li> </ul>
Caractéristique	omnidirectionnel
Gain d'antenne	0 dB
Impédance	50 ohm
Rapport d'ondes stationnaires (ROS)	< 2,0
Puissance max.	20 W
Polarité	linéaire verticale
Connecteur	SMA
Longueur du câble d'antenne	5 m
Enveloppe	PVC dur, résistant aux UV
Degré de protection	IP65
Conditions ambiantes admissibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Température de service</li> <li>• Température de transport/stockage</li> <li>• Humidité relative</li> </ul>
Enveloppe	PVC dur, résistant aux UV

<b>ANT794-4MR</b>	
Caractéristiques de conception	Antenne équipée d'un câble HF d'un connecteur mâle SMA
Dimensions (D x H) en mm :	25 x 193
Poids	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antenne avec câble</li> <li>• Matériel de montage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 310 g</li> <li>• 54 g</li> </ul>
Montage	Sur équerre fournie

### Caractéristiques de l'antenne plate ANT794-3M

Référence	6NH9870-1AA00	
Réseaux de téléphonie mobile	<b>GSM 900</b>	<b>GSM 1800/1900</b>
Bandes passantes	890 - 960 MHz	1710 - 1990 MHz
Rapport d'ondes stationnaires (ROS)	≤ 2:1	≤ 1,5:1
Affaiblissement de régularité (Tx)	≈ 10 dB	≈ 14 dB
Gain d'antenne	0 dB	
Impédance	50 ohm	
Puissance max.	10 W	
Câble d'antenne	Câble HF RG 174 (raccordé) avec connecteur SMA	
Longueur de câble	1,2 m	
Degré de protection	IP 64	
Plage de température admissible	-40°C à +75°C	
Inflammabilité	UL 94 V2	
Enveloppe	ABS Polylac PA-765, gris clair (RAL 7035)	
Dimensions (P x L x H) en mm	70,5 x 146,5 x 20,5	
Poids	130 g	

## C.2 Passerelle TS

### Utilisation de TS Gateway

TS Gateway est une application qui est utilisée pour les liaisons TeleService via GPRS aux stations distantes SIMATIC de type S7-1200.

### Qu'est-ce qu'une passerelle TeleService ?

Une passerelle TeleService est un PC sur lequel est installé le logiciel "TS Gateway".

La passerelle TeleService n'est pas configurée sous STEP 7.

### Quelle est la fonction de la passerelle TeleService ?

La passerelle TeleService assure les fonctions suivantes :

- Station mandatrice

La passerelle TeleService est un PC du réseau mettant en contact la station d'ingénierie et la station S7 distante.

Le pare-feu rejetant généralement les requêtes de liaison issues de l'extérieur, il faut prévoir une station mandatrice entre la station distante et la station d'ingénierie. Cette station mandatrice peut être un serveur Telecontrol ou, s'il n'existe pas de serveur Telecontrol dans la configuration, une passerelle TeleService. La station mandatrice transmet les télégrammes à travers le pare-feu via un tunnel. Ceci permet à la station d'ingénierie, connectée au réseau local ou à Internet via un routeur et via l'APN de l'opérateur de réseau, d'accéder au S7-1200.

- Configuration des opérateurs de la passerelle SMS

TS Gateway permet de configurer les opérateurs de passerelle SMS nécessaires à la transmission de SMS de réveil aux stations S7 distantes.

### Configurations avec passerelle TeleService

La passerelle TeleService est prévue pour les systèmes de téléconduite dont la télémaintenance doit être réalisée via GPRS :

- Configurations sans serveur Telecontrol

Une passerelle TeleService est nécessaire pour pouvoir effectuer la télémaintenance via GPRS dans des configurations sans serveur Telecontrol.

- Configurations avec serveur Telecontrol

Dans les configurations où l'on souhaite créer une deuxième voie de télémaintenance via GPRS, parallèle au serveur Telecontrol, on peut utiliser pour ce faire une passerelle TeleService.

Ceci peut être nécessaire p. ex. lorsqu'on ne souhaite pas que certaines personnes, certains groupes ou sociétés effectuent la télémaintenance via le serveur Telecontrol ou que l'on souhaite créer un accès de télémaintenance aux stations qui soit indépendant du serveur Telecontrol.

### Fonctionnalités de TS Gateway

- Nombre de liaisons TeleService simultanée : 1

---

#### Remarque

#### TS Gateway uniquement pour la télémaintenance

TS Gateway sert uniquement à la fonction de "télémaintenance" via GPRS. Il n'est pas possible de surveiller des liaisons aux stations distantes, ni de transférer des données de process.

---

## **Serveur TeleService principal et de secours**

En cas d'exigences sévères en matière de disponibilité, il est possible d'installer TS Gateway comme passerelle principale et comme passerelle de secours. Si la liaison ne peut pas être établie via le système principal, vous pourrez établir la liaison TeleService via le système de secours. Les deux systèmes possèdent les mêmes fonctionnalités et se surveillent mutuellement.

## **Conditions requises pour la télémaintenance via la passerelle TeleService**

Les conditions suivantes doivent être remplies pour la télémaintenance via la passerelle TeleService :

- station d'ingénierie avec connexion au réseau local ou à Internet

STEP 7 doit être installé en version V11.0 SP1 ou suivantes sur la station d'ingénierie à partir de laquelle s'effectue la télémaintenance via GPRS. Pour STEP 7 V11.0 SP1, vous avez en outre besoin du Support Package "CP 1242-7" (HSP0003001).

TeleService est démarré dans le projet STEP 7 qui contient la station distante équipée du CP 1242-7.

- SIMATIC S7-1200
  - CPU avec firmware version V2.0 ou suivantes
  - Processeur de communication CP 1242-7
- PC pour passerelle TeleService avec :
  - lecteur DVD
  - connexion au réseau local ou à Internet pour la connexion à la station d'ingénierie
  - Accès à Internet pour la liaison à la station S7 distante
  - Installation de l'application "TS Gateway"

Le logiciel fait partie de la fourniture du CP 1242-7 (voir DVD Produit).



## Bibliographie

### Comment trouver la documentation Siemens

- Les références des produits Siemens en question ici figurent dans les catalogues suivants :
  - SIMATIC NET Communication industrielle / identification Industrielle, catalogue IK PI
  - SIMATIC Produits pour Totally Integrated Automation et Micro Automation, catalogue ST 70

Vous pouvez vous procurer ces catalogues ainsi que des informations complémentaires auprès des agences Siemens.

- Les manuels SIMATIC NET se trouvent également sur les pages du site Internet Siemens Customer Support :

Lien vers le Customer Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr>)

Entrez-y le numéro de référence du manuel voulu comme terme de recherche.

L'identificateur est indiqué entre parenthèses sous certaines entrées bibliographiques.

Vous trouverez également la documentation SIMATIC NET dans les pages du support produit :

10805878 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/10805878>)

Naviguez jusqu'au groupe de produits voulu et procédez au paramétrage suivant :

→ Liste des articles → Type d'article "Manuels / Instructions de service"

Les documents des produits SIMATIC en question ici se trouvent également sur le support de données joint aux produits :

- CD produit / DVD produit ou
- SIMATIC NET Manual Collection

/1/

SIMATIC  
Automate programmable S7-1200  
Manuel système  
Siemens AG  
Référence : 6ES7298-8FA30-8AH0  
Réf. d'article : 36932465 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/36932465>)

**/2/**

SIMATIC NET  
TELECONTROL SERVER BASIC  
Instructions de service  
Siemens AG  
Beitrags-ID: 42674775 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/42674775>)

**/3/**

SIMATIC NET  
TS Gateway  
Instructions de service  
Siemens AG  
Numéro d'article : 48548898 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/48548898>)

## Support en ligne

Vous trouverez, en complément de la documentation produit, à toute heure et à partir de n'importe quel endroit du globe, des informations utiles sur la plate-forme d'information en ligne de notre Service & Support. Cette dernière se trouve à l'adresse Internet suivante :

<http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo2&aktprim=99&lang=fr>

Vous y trouvez les informations suivantes :

- Nouveautés de l'assistance technique, Newsletter
- Informations sur les produits, Support produit, Applications & Tools
- Forum technique
- Accès aux prestations offertes par le Service & Support :
  - Technical Consulting
  - Engineering Support
  - Field Service

Téléphone : +49 (0)911 895 7444

- Pièces de rechange et réparations

Téléphone : +49 (0)911 895 7448

- Optimisation et modernisation
- Technical Support

Des conseils compétents sur toutes les questions techniques avec un large éventail de prestations sur mesure associées à nos produits et systèmes.

Téléphone : +49 (0)911 895 7222

<https://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib.csinfo&lang=fr&objid=38718979&caller=view>

Vous trouverez les coordonnées de contact à l'adresse Internet suivante :

<http://www.automation.siemens.com/partner/guiwelcome.asp?lang=fr>

## **SITRAIN - la formation Siemens pour l'automatisation et les solutions industrielles**

SITRAIN couvre, avec plus de 300 cours, toute la gamme des produits et systèmes Siemens du domaine de l'automatisation et des technologies d'entraînement. Nous réalisons en outre des mesures de formation continue personnalisées en fonction de vos exigences. En complément de notre offre classique de cours, nous proposons une combinaison de divers médias didactiques et séquences. Vous pouvez ainsi vous servir p. ex. de logiciels autodidactiques sur CD-ROM et sur Internet à des fins de préparation ou de révision.

Vous trouverez des informations détaillées sur notre offre de formations ainsi que les coordonnées de nos conseillers client à l'adresse Internet suivante :

[www.siemens.com/sitrain](http://www.siemens.com/sitrain)

# Glossaire

## CM

Communication module (module de communication)

Module assurant des fonctions de communication, utilisé sur un automate comme extension d'interface de la CPU. Les mêmes types d'interface d'une CPU et d'un CM sont fonctionnellement identiques.

## CMT

Configuration and Monitoring Tool

Interface utilisateur de TELECONTROL SERVER BASIC sert à configurer le serveur Telecontrol et à superviser les liaisons aux stations distantes.

## Communication directe

Lors de la communication directe, les stations S7 communiquent directement entre elles, sans retransmission des télégrammes par un poste de commande central ou une station.

Cf. "Communication transversale"

Contexte : Telecontrol / SINAUT

## Communication transversale

Lors de la communication transversale, les stations S7 communiquent indirectement entre elles dans la mesure où les télégrammes sont retransmis au destinataire par un intermédiaire.

Cf. "Communication directe"

Contexte : Telecontrol / SINAUT

## CP

Communication processor (processeur de communication)

Module conçu pour des tâches de communication avancées, mettant à la disposition de la CPU des types d'interface et des possibilités de communication supplémentaires.

## GPRS

General Packet Radio Service

Service orienté paquet pour la transmission de données basée IP sur les réseaux GSM. Les paquets de données GPRS peuvent également être transmis via Internet. Les données sont transmises à l'aide des protocoles Internet TCP/IP ou UDP/IP.

### **GPRS direct (mode de fonctionnement)**

Mode de fonctionnement du CP 1242-7 pour la communication directe entre stations S7 distantes via le réseau GSM. Vous pouvez sélectionner ce mode de fonctionnement après vous être assuré que les partenaires de communication possèdent bien une adresse IP fixe. Les services adéquats de l'opérateur de réseau doivent permettre l'attribution d'une adresse fixe. Un serveur Telecontrol n'est pas nécessaire à cet effet.

### **MCC - Mobile Country Code**

→ *PLMN*

### **MNC - Mobile Network Code**

→ *PLMN*

### **Passerelle TeleService**

PC du réseau mettant en contact via GPRS la station d'ingénierie et la station S7-1200 distante équipée d'un CP 1242-7. Le logiciel "TS Gateway" est installé sur le PC. TS Gateway sert uniquement à la fonction "TeleService" via GPRS. TS Gateway ne permet pas de transmettre des données de process. La passerelle TeleService n'est pas configurée sous STEP 7.

### **PLMN**

Public Land Mobile Network

Identification unique dans le monde des réseaux de téléphonie mobile. Le PLMN se compose du Mobile Country Code (MCC) à trois chiffres et du Mobile Network Code (MNC) à deux ou trois chiffres de l'opérateur de réseau.

### **Serveur Telecontrol**

PC de surveillance et de commande de stations S7 distantes qui sont interconnectées via un réseau public GSM pour la communication GPRS. Le serveur Telecontrol est, en règle générale, un PC stationnaire central, connecté à Internet, sur lequel est installé l'application "TELECONTROL SERVER BASIC". Le serveur Telecontrol n'est pas configuré sous STEP 7.

### **Serveur TeleService**

Station mandataire pour la transmission de données entre station d'ingénierie et station S7 distante. Il peut s'agir d'un serveur Telecontrol ou d'une passerelle TeleService.

### **Station GPRS**

Station S7 distante dotée d'un module de communication compatible GPRS

**TCSB**

→ *TELECONTROL SERVER BASIC*

**Telecontrol (mode de fonctionnement)**

Mode de fonctionnement du CP 1242-7 pour la communication GPRS entre une station S7 distante et les partenaires suivants :

- Communication avec un serveur Telecontrol
- Communication avec d'autres stations GPRS distantes (communication transversale)

Lors de la communication avec d'autres stations GPRS distantes, les télégrammes transitent via le serveur Telecontrol.

**TELECONTROL SERVER BASIC**

Logiciel pour la communication GPRS entre stations distantes et le serveur Telecontrol central. Des données peuvent être échangées avec le client OPC d'un système de contrôle-commande central via le serveur OPC intégré à TCSB. TCSB permet d'assurer via GPRS la télémaintenance de stations S7-1200 avec CP 1242-7. Les communications peuvent se dérouler via les réseaux publics, les réseaux GSM ou Internet sans qu'il soit nécessaire d'adresser les stations S7 à l'aide d'une adresse IP fixe.

**TS Gateway**

Application sur une passerelle TeleService



# Index

## A

Acquittement de télégrammes, 43  
ATEX, 28  
Atmosphère explosible, 28  
Autorisation de réveil, 38

## B

Blocs de programme, 14

## C

CDMA, 9  
CEM, 92  
Chargement sur l'appareil, 41  
Classe de protection, 93  
Client OPC :Nom d'item, 46  
Communication cyclique, 46  
Communication directe, 9  
Communication transversale, 9  
Compatibilité électromagnétique (CEM), 92  
Conditions ambiantes, 92, 93  
Configuration OPC, 16  
Consignes de sécurité, 27  
Coupure de la liaison, 36  
Coupure de liaison, 43, 53

## D

Degré de protection, 93  
Dimensions, 31

## E

Echange cyclique de données, 46  
Echange de module, 84  
Envoi de SMS, 59  
Etablissement de liaison actif/passif, 11  
Etablissement d'une liaison TeleService, 40  
Etats de fonctionnement, 23

## F

Fourniture de TS Gateway, 99

## G

Glossaire, 4  
Glossaire SIMATIC NET, 4  
GPRS direct (mode de fonctionnement), 36

## I

ID d'accès, 45  
ID matériel, 55, 58, 60, 64, 70, 71, 72, 73  
Instructions, 14

## L

Liaison permanente, 36  
Liaison Telecontrol, 12  
Liaison temporaire, 11, 36

## M

Mémoire de télégrammes, 13, 43  
Mémoire image, 44  
Mémoire image sur le CP, 44  
Mise en place/extraction de la carte SIM, 30  
Mise en tampon de données, 13, 43  
Modes de liaison, 36  
Mot de passe de serveur, 51  
Mots de passe, 51

## N

Nom d'item (tâche de lecture), 46  
NTP, 11  
Numéro d'appel du CP (carte SIM), 50  
Numéros d'appel autorisés, 38

## P

Passerelle de secours, 99  
Passerelle principale, 99

Passerelle SMS, 39  
Passerelle TeleService, documentation, 14  
Passerelle TS, documentation, 14  
PIN  
    Configuration, 50  
    Erreur de saisie, 50

## **R**

Réception de SMS, 63  
RemoteWdcAddress, 45  
Ressources de liaison, 11

## **S**

Serveur DNS, 51  
Serveur Telecontrol, 35  
SMS de réveil, 39  
Station permanente, 36  
Station temporaire, 36  
Support Package (HSP), 13, 99  
Synchronisation d'horloge, 11

## **T**

TC\_CONFIG :Exemple d'application, 53  
Telecontrol (mode de fonctionnement), 35  
TELECONTROL SERVER BASIC, 35  
TeleService, 50  
TeleService via GPRS, 10  
Tension assignée, 94  
Texte de SMS, 61, 65, 72

## **V**

Version de firmware, 3  
Version du matériel, 3  
Version STEP 7, 13