

SIEMENS

SIMATIC NET

Industrial Ethernet Switches SCALANCE X-200

Instructions de service

Avant-propos

Fonctions

1

Description

2

Consignes de sécurité

3

Montage

4

Connexion

5

Homologations

6

Caractéristiques techniques

7

Dessins cotés

A

Contrôle de la stabilité
mécanique

B

Formation, Service &
Support

C

Mentions légales

Signalétique d'avertissement

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

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

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

 PRUDENCE
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner des blessures légères.

IMPORTANT
signifie que la non-application des mesures de sécurité appropriées peut entraîner un dommage matériel.

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

Personnes qualifiées

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

Utilisation des produits Siemens conforme à leur destination

Tenez compte des points suivants:

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

Marques de fabrique

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

Exclusion de responsabilité

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

Avant-propos

Fourniture

Les éléments suivants font partie de la fourniture d'un commutateur IE **SCALANCE X-200** :

- un appareil
- un bornier enfichable à 2 bornes
- un bornier enfichable à 4 bornes
- un DVD (manuel de configuration, instructions de service, utilitaire Primary Setup Tool, fichier GSD, profil OPC SNMP)

Les éléments suivants font partie de la fourniture d'un commutateur IE **SCALANCE X-200** modèle **PRO** :

- un appareil
- capuchons pour les interfaces de données
- capuchons pour les bornes d'alimentation
- capuchon pour la borne du contact de signalisation
- un DVD (manuel de configuration, instructions de service, utilitaire Primary Setup Tool, fichier GSD, profil OPC SNMP)

Déballage, contrôle

 ATTENTION
<p>Ne mettez en service que des composants intacts. Si vous utilisez des pièces endommagées, le fonctionnement de l'appareil conformément aux spécifications n'est plus assuré.</p> <p>Si vous utilisez des pièces endommagées, les problèmes ci-après peuvent survenir :</p> <ul style="list-style-type: none">• dommages corporels• perte des homologations• violation des dispositions de CEM <p>Utilisez uniquement des pièces intactes.</p>

1. Vérifiez qu'il ne manque rien.
2. Vérifiez que rien n'a été endommagé lors du transport.

Si la fourniture n'est pas complète ou si elle est endommagée, veuillez contacter le fournisseur ou l'agence Siemens locale.

Objet des instructions de services

Ces instructions de service facilitent la mise en service de réseaux comportant des appareils de la ligne de produits SCALANCE X-200.

Récapitulatif de la documentation technique des commutateurs IE X-200

La documentation technique de la ligne de produits X-200 est subdivisée en partie matérielle et partie logicielle, dans les documents suivants :

- **Manuel de configuration PH SCALANCE X-200**
Description du logiciel de la ligne de produits X-200
- **Instructions de service BA SCALANCE X-200**
Description du matériel pour tous les groupes de produits et informations générales.

Les documents sont disponibles :

- sur le support de données joint à certains produits :
 - CD produit / DVD produit
 - SIMATIC NET Manual Collection
- sur les pages Internet du Siemens Industry Online Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118791/133300>).

Domaine de validité de ces instructions de service

Ces instructions de service sont valables pour les appareils suivants :

SCALANCE X200 et SCALANCE XF200	
Nom du produit :	Référence :
X204-2	6GK5 204-2BB10-2AA3
X204-2TS	6GK5 204-2BB10-2CA2
X204-2FM	6GK5 204-2BB11-2AA3
X204-2LD	6GK5 204-2BC10-2AA3
X204-2LD TS	6GK5 204-2BC10-2CA2
X206-1	6GK5 206-1BB10-2AA3
X206-1LD	6GK5 206-1BC10-2AA3
X208	6GK5 208-0BA10-2AA3
X208PRO	6GK5 208-0HA10-2AA6
X212-2	6GK5 212-2BB00-2AA3
X212-2LD	6GK5 212-2BC00-2AA3
X216	6GK5 216-0BA00-2AA3
X224	6GK5 224-0BA00-2AA3
Forme plate :	
XF204	6GK5 204-0BA00-2AF2
XF204-2	6GK5 204-2BC00-2AF2

SCALANCE X200 et SCALANCE XF200	
XF206-1	6GK5 206-1BC00-2AF2
XF208	6GK5 208-0BA00-2AF2

SCALANCE X200IRT et XF200IRT	
Nom du produit :	Référence :
X200-4P IRT	6GK5 200-4AH00-2BA3
X201-3P IRT	6GK5 201-3BH00-2BA3
X201-3P IRT PRO	6GK5 201-3JR00-2BA6
X202-2IRT	6GK5 202-2BB00-2BA3
X202-2P IRT	6GK5 202-2BH00-2BA3
X202-2P IRT PRO	6GK5 202-2JR00-2BA6
X204IRT	6GK5 204-0BA00-2BA3
X204IRT PRO	6GK5 204-0JA00-2BA6
Forme plate :	
XF204IRT	6GK5 204-0BA00-2BF2

Usage prévu

Les appareils SCALANCE X-200 sont des commutateurs conçus pour la réalisation de réseaux Ethernet destinés à des applications industrielles.

Domaine d'utilisation restreint selon Hazardous Locations (HazLoc)

Les appareils sont conçus pour une utilisation dans les domaines suivants :

- dans des zones conformes à Class I, Division 2, Groups A, B, C et D et dans des atmosphères non explosibles.
- dans des zones conformes à Class I, Zone 2, Group IIC et dans des atmosphères non explosibles.

Désignation des appareils dans ces instructions de service

Sauf mention contraire, les descriptions figurant dans ces instructions de service s'appliquent à tous les appareils de la ligne de produits SCALANCE X-200, nommés dans le domaine de validité ci-avant.

Dans ce qui suit, les appareils sont nommés **commutateurs IE** ou tout simplement **X-200**.

Documentation complémentaire

Les manuels système "Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet" et "Industrial Ethernet / PROFINET Composants de réseaux passifs" fournissent des informations sur d'autres produits SIMATIC NET que vous pouvez exploiter avec les appareils de cette ligne de produits dans un réseau Industrial Ethernet.

Vous trouverez les manuels système sur les pages Internet du Siemens Industry Online Support sous les numéros d'article suivants :

- 27069465 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/27069465>)
Manuel système Industrial Ethernet / PROFINET Industrial Ethernet
- 84922825 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/84922825>)
Manuel système Industrial Ethernet / PROFINET - Composants de réseaux passifs

Aides à la recherche

Pour vous y retrouver plus facilement, vous disposez, en plus du sommaire, d'un index alphabétique en annexe.

Le glossaire SIMATIC NET, voir ci-dessous, est également utile.

A qui s'adresse ce manuel ?

Les présentes instructions de service s'adressent aux personnes chargées de la mise en service de réseaux dans lesquels des commutateurs IE sont mis en œuvre.

SIMATIC NET Selection Tool

SIMATIC NET Selection Tool facilite la sélection de commutateurs Industrial Ethernet et des composants pour l'Industrial Wireless Communication. Pour plus d'informations, veuillez vous référer, sur le site du support produit, au numéro d'article suivant :

39134641 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/39134641>)

Comment trouver la documentation Siemens

- Références

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. Vous trouverez également les informations produit sur le site Siemens Industry Mall à l'adresse suivante :

(<https://mall.industry.siemens.com>)

- Manuels sur Internet

Les manuels SIMATIC NET se trouvent également sur les pages Internet du Siemens Industry Online 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. Le numéro d'article est indiqué sous les références 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 :

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

- Manuels sur supports de données

Les manuels des produits SIMATIC se trouvent souvent aussi sur le support de données joint à de nombreux produits SIMATIC.

Notes relatives à la sécurité des données

Siemens commercialise des produits et solutions comprenant des fonctions de sécurité industrielle qui contribuent à une exploitation sûre des installations, solutions, machines, équipements et/ou réseaux. Ces fonctions jouent un rôle important dans un système global de sécurité industrielle. Dans cette optique, les produits et solutions Siemens font l'objet de développements continus. Siemens vous recommande donc vivement de vous tenir régulièrement informé des mises à jour des produits.

Pour garantir une exploitation fiable des produits et solutions Siemens, il est nécessaire de prendre des mesures de protection adéquates (par ex. concept de protection des cellules) et d'intégrer chaque composant dans un système de sécurité industrielle global et moderne. Tout produit tiers utilisé devra également être pris en considération. Pour plus d'informations sur la sécurité industrielle, rendez-vous sur <http://www.siemens.com/industrialsecurity>.

Veillez vous abonner à la newsletter d'un produit particulier afin d'être informé des mises à jour dès qu'elles surviennent. Pour plus d'informations, rendez-vous sur <http://support.automation.siemens.com>.

Glossaire SIMATIC NET

De nombreux termes techniques figurant dans cette documentation sont expliqués dans le glossaire SIMATIC NET.

Le glossaire SIMATIC NET se trouve ici :

- SIMATIC NET Manual Collection ou DVD de produit

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>)

Marques déposées

Les désignations suivantes ainsi que d'autres désignations qui ne sont éventuellement pas repérées par le symbole de marque déposée ®, sont des marques déposées de Siemens AG :

SIMATIC NET, SCALANCE, C-PLUG, OLM

Sommaire

	Avant-propos	3
1	Fonctions	11
2	Description.....	15
2.1	Vues de l'appareil	15
2.2	Indications des LED	17
2.2.1	Signalisation des LED au démarrage de l'appareil.....	17
2.2.2	LED témoin d'alimentation "L" (LED verte/jaune)	17
2.2.3	LED de défaut "F" (LED jaune/rouge).....	18
2.2.4	LED de gestionnaire de redondance "RM" (LED verte)	18
2.2.5	LED veille "RM" (LED jaune)	19
2.2.6	LED de port "P" (LED vertes/jaunes).....	20
2.2.7	LED de diagnostic des connexions optiques "F" (LED jaune).....	20
2.2.8	Localisation du partenaire (Show location).....	21
2.3	Le bouton SET	22
2.4	Le C-PLUG	23
3	Consignes de sécurité	27
3.1	Consignes de sécurité générales	27
3.2	Consignes de sécurité pour zones à atmosphère explosible	29
3.3	Recommandations de sécurité	30
4	Montage.....	35
4.1	Sécurité lors du montage	35
4.2	Possibilités de montage	38
4.3	Montage sur rail symétrique	39
4.4	Montage sur profilé support	40
4.5	Fixation murale	41
5	Connexion	43
5.1	Sécurité lors de la connexion.....	43
5.2	Alimentation	46
5.2.1	Alimentation via bornier	46
5.2.2	Alimentation pour X208PRO.....	47
5.2.3	Alimentation des appareils IRT PRO.....	47
5.3	Mise à la terre	50
5.4	Contact de signalisation.....	51
5.5	Connexion au réseau Industrial Ethernet	53
5.5.1	Connexions électriques	54

5.5.1.1	Connexions électriques au réseau Industrial Ethernet	54
5.5.1.2	Connexions électriques sur X208PRO	56
5.5.2	Connexions optiques au réseau Industrial Ethernet.....	57
5.5.2.1	Fibre optique multimode	57
5.5.2.2	Fibre optique monomode	58
5.5.2.3	Câbles POF et PCF	58
5.5.3	Connecteur push-pull pour appareils IRT PRO	60
6	Homologations.....	61
7	Caractéristiques techniques.....	69
A	Dessins cotés	79
B	Contrôle de la stabilité mécanique.....	85
C	Formation, Service & Support.....	87
	Index.....	89

Fonctions

Composants des commutateurs IE X-200

Les commutateurs IE X-200 sont idéaux pour la réalisation de réseaux Industrial Ethernet en topologie linéaire, en étoile ou en anneau, avec des vitesses de transmission de 10/100 Mbit/s. Tous les commutateurs X-200 fonctionnent dans un environnement SIMATIC.

Propriétés du matériel :

- Les appareils X possèdent un boîtier robuste en métal et se montent sur rail symétrique, profilé support ou directement sur le mur.
- Les appareils XF ont un boîtier en plastique et une forme plate. Ils se prêtent à un montage sur rail symétrique.
- Alimentation redondante, 2 x DC 24 V (exception : appareils IRT PRO)
- Diagnostic LED
- Contact de signalisation
- Bouton SET pour la configuration sur site du contact de signalisation
- Emplacement de C-PLUG
- Connexions robustes, fiables, compatibles avec un environnement industriel, à l'aide de connecteurs FastConnect conformes à PROFINET.
- Les appareils TS sont conformes à la norme ferroviaire EN 50155

Propriétés du logiciel :

- Diagnostic PROFINET
- Prise en charge de la topologie (LLDP)
- CLI - Command Line Interface / Telnet
- WBM - Web Based Management
- Configuration sous STEP 7
- SNMP
- Redondance en anneau avec gestionnaire de redondance
- Passive Listening
- Les appareils FM prennent en charge Fiber Monitoring Protocol et permettent de surveiller des lignes optiques.

Particularités des commutateurs IE X-200IRT

Les variantes IRT sont spécialement conçues pour la réalisation de réseaux Industrial Ethernet à communication temps réel isochrone. En plus des propriétés précitées, les commutateurs IRT sont dotés des fonctions suivantes :

- communication IRT par combinaison des procédures de commutation Cut Through et Store and Forward.
- redondance de supports rapide grâce à un gestionnaire de redondance Fast Ethernet intégré.
- veille redondante

Particularités des variantes PRO

Les appareils de type "PRO" sont conçus en degré de protection IP65/IP67 pour une mise en œuvre hors armoire.

Temps de transit de télégramme

Le nombre de commutateurs IE X-200 connectés en série influence le temps de transit de télégramme.

Remarque

Temps de transit de télégramme pour X-200 sans IRT

Lors du transit d'un télégramme à travers des commutateurs IE X-200, celui-ci est retardé du fait de la fonction Store&Forward des commutateurs IE X-200.

- Pour un télégramme d'une longueur de 64 octets, environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- Pour un télégramme d'une longueur de 1500 octets, environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de commutateurs IE X-200 est élevé.

Remarque

Temps de transit de télégramme pour X-200 avec IRT

La durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de commutateurs IE X-200IRT est élevé. En exploitant le mécanisme de commutation "Cut Through", les commutateurs IE X-200IRT répondent parfaitement aux exigences de temps réel de PROFINET.

Toutefois Cut Through n'est pas possible :

- entre un port configuré à 10 Mbit/s et un port configuré à 100 Mbit/s.
- si deux télégrammes doivent être émis simultanément sur un port.

Le commutateur IE X-200 passe dans ce cas à Store&Forward et les retards augmentent.

Fonctions

Le tableau ci-après présente en détails les propriétés du matériel et du logiciel de chaque variante de commutateur X-200 :

Type d'appareil	Matériel									Logiciel										
	Forme plate	Boîtier compact	Diagnostic LED	Environnement SIMATIC	Redondance Alimentation	Contact de signalisation	Bouton SET	Emplacement de C-PLUG	Homologation ferroviaire	Diagnostic PROFINET	Prise en charge de la topologie (LLDP)	Comman Line Interface (CLI) / Telnet	Web Based Management (WBM)	Configuration sous STEP 7	SNMP	Redondance en anneau, y compris Gestionnaire de redondance	Redondance de veille	Communication IRT	Passive Listening	Fiber Monitoring Protocol
SCALANCE X-200	X204-2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X204-2TS		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X204-2FM		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•
	X204-2LD		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X204-2LD TS		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X206-1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X206-1LD		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X208		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X208PRO		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X212-2		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X212-2LD		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X216		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	X224		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	XF204	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	XF204-2	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	XF206-1	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
	XF208	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	
SCALANCE X-200IRT	X200-4P IRT		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	X201-3P IRT		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	X201-3P IRT PRO		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	X202-2IRT		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	X202-2P IRT		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	X202-2P IRT PRO		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	X204IRT		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	X204IRT PRO		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	
	XF204IRT	•		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

• est exact

Nombre de connexions électriques et optiques dans le nom du produit

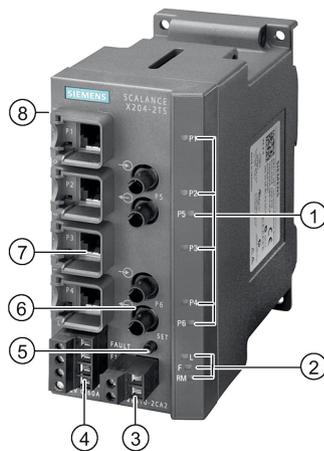
Dans le nom du produit, le nombre précédant le tiret indique le nombre de connexions électriques. Le nombre qui suit le tiret indique le nombre de connexions optiques équipant l'appareil. Le commutateur X212-2 possède ainsi douze connexions électriques et deux connexions optiques.

Description

2.1 Vues de l'appareil

Vue de l'appareil X204-2TS

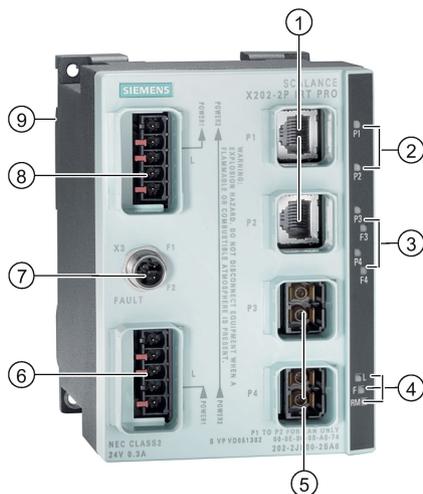
L'illustration ci-après fournit, à titre d'exemple, une description des composants d'un commutateur IE X200.



- 1 LED des connexions au réseau Industrial Ethernet
- 2 LED
 - L : LED témoin d'alimentation
 - F : LED d'erreur
 - RM : Gestionnaire de redondance ou veille
- 3 Connexion du contact de signalisation
- 4 Connexion de l'alimentation
- 5 Bouton SET
- 6 Connexion optique au réseau Industrial Ethernet
- 7 Connexion électrique au réseau Industrial Ethernet
- 8 (En face arrière de l'appareil, non visible :) Emplacement de C-PLUG

Vue de l'appareil X202-2P IRT PRO

L'illustration ci-après fournit, à titre d'exemple, une description des composants d'un commutateur IE X200 de type PRO.

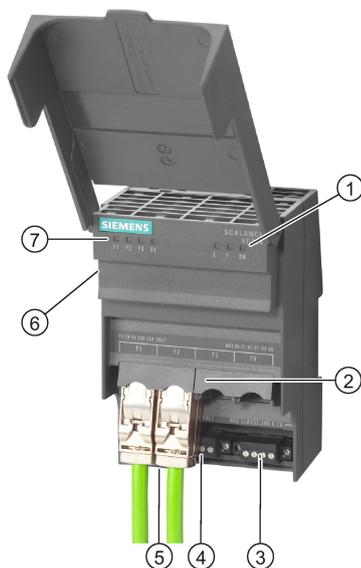


- 1 Connexions électriques au réseau Industrial Ethernet
- 2 LED des connexions électriques
- 3 LED des connexions optiques avec LED de diagnostic
- 4 LED
 - L : LED témoin d'alimentation
 - F : LED de défaut
 - RM :
 - vert = gestionnaire de redondance
 - jaune = indication de veille
- 5 Connexions optiques au réseau Industrial Ethernet

- 6 Connexion de l'alimentation (alimentation par L1, bouclée sur L2)
- 7 Connexion du contact de signalisation
- 8 Alimentation d'autres appareils (bouclée de L1 sur L2)
- 9 (En face arrière de l'appareil, non visible) : Emplacement du C-PLUG et bouton SET

Vue de l'appareil XF204

L'illustration ci-après fournit, à titre d'exemple, une description des composants d'un commutateur IE XF200, forme plate.



- 1 LED
 - L : LED témoin d'alimentation
 - F : LED de défaut
 - RM : Gestionnaire de redondance
- 2 Connexions au réseau Industrial Ethernet
- 3 Connexion de l'alimentation
- 4 Connexion du contact de signalisation
- 5 (derrière les connecteurs, non visible :) Bouton SET
- 6 (Sur le côté de l'appareil, non visible :) Emplacement de C-PLUG
- 7 LED des connexions au réseau Industrial Ethernet

2.2 Indications des LED

2.2.1 Signalisation des LED au démarrage de l'appareil

Au démarrage du X-200, les LED s'allument selon la chronologie suivante :

- La LED témoin d'alimentation verte s'allume immédiatement à la mise sous tension.
- Les LED des connexions Ethernet s'allument pendant environ 6 secondes.
- Lorsque les LED Ethernet s'éteignent, la LED de défaut s'allume pendant environ 20 secondes.
- Ensuite, l'état de liaison correct est signalé pendant environ 2 secondes.

Le X-200 est à présent opérationnel.

2.2.2 LED témoin d'alimentation "L" (LED verte/jaune)

La LED témoin d'alimentation signale l'état de l'alimentation du commutateur IE X-200. La LED témoin d'alimentation est soit verte, soit jaune lorsqu'elle est allumée. Signification de l'indication :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
Vert	Allumée	Les deux alimentations sont connectées, c.-à-d. alimentation redondante.
Jaune	Allumée	une seule alimentation est connectée.
-	Eteinte	Aucune alimentation n'est connectée ou la tension est < DC 14 V ou, sur appareils TS, < DC 8 V.

Remarque

Les appareils suivants ne possèdent pas d'alimentation redondante :

- X201-3P IRT PRO
 - X202-2P IRT PRO
 - X204IRT PRO
-

2.2.3 LED de défaut "F" (LED jaune/rouge)

La LED de défaut signale un défaut du X-200. Lorsque le X-200 détecte un défaut, il ouvre en même temps le contact de signalisation à moins qu'un autre comportement n'ait été configuré pour le contact de signalisation.

La LED de défaut fournit les indications suivantes :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
Jaune	Allumée	Cet état de la LED ne survient que sur appareils FM. Contrôlez la puissance de réception ou la présence d'une chute de puissance en cas de lignes optiques. Echangez si nécessaires les éléments en question.
Rouge	Allumée	La LED de défaut allumée peut signifier : <ul style="list-style-type: none"> • un événement Link Down s'est produit sur un port surveillé. • l'alimentation a été coupée • une erreur est survenue sur le C-PLUG • l'appareil est en mode PROFINET : <ul style="list-style-type: none"> – il n'existe pas de connexion au contrôleur – il existe une connexion au contrôleur. Il existe en outre une alarme de diagnostic configurée, p. ex. alarme Power Fail, alarme C-PLUG, etc. • activation du transit par le gestionnaire de redondance • commutation de la liaison de veille • Une valeur spécifiée a été dépassée par le bas sur une ligne optique surveillée. • une boucle a été détectée (Loop Detection). • démarrage de l'appareil. La LED reste allumée durant environ 20 secondes.
Rouge	Clignotante	Erreur interne détectée. Informez le personnel de maintenance. Retournez éventuellement l'appareil pour réparation.
-	Eteinte	Aucune erreur détectée.

2.2.4 LED de gestionnaire de redondance "RM" (LED verte)

La LED verte affiche les états suivants du X-200 :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
Vert	Allumée	L'appareil assure la fonction de gestionnaire de redondance. L'anneau fonctionne correctement. La surveillance est activée.
Vert	Clignotante	L'appareil assure la fonction de gestionnaire de redondance. Une coupure a été détectée sur l'anneau. L'appareil a basculé sur transit.
-	Eteinte	L'appareil ne fonctionne pas comme gestionnaire de redondance.

Remarque

Cette LED, désignée sur l'appareil par "RM", possède une double fonction. Selon la fonction, elle change de couleur.

- Lorsque la LED allumée est verte, elle signale la fonction de gestionnaire de redondance.
- Lorsque la LED allumée est jaune, elle signale la fonction de veille.

Dans le Web Based Management (WBM), la LED est désignée différemment selon sa fonction :

- La fonction de gestionnaire de redondance (état à la livraison) est marquée "RM".
- La fonction de veille (Stand-by) est marquée sous WBM "SB".

2.2.5 LED veille "RM" (LED jaune)

La LED de veille n'existe que sur les appareils à fonction IRT.

Remarque

Cette LED, désignée sur l'appareil par "RM", possède une double fonction. Selon la fonction, elle change de couleur.

- Lorsque la LED allumée est verte, elle signale la fonction de gestionnaire de redondance.
- Lorsque la LED allumée est jaune, elle signale la fonction de veille.

Dans le Web Based Management (WBM), la LED est désignée différemment selon sa fonction :

- La fonction de gestionnaire de redondance (état à la livraison) est marquée "RM".
- La fonction de veille (Stand-by) est marquée sous WBM "SB".

La LED jaune affiche les états suivants du X-200IRT :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
Jaune	Allumée	La fonction de veille est activée, le commutateur se trouve en mode actif.
Jaune	Clignote lentement	La fonction de veille est activée, le commutateur se trouve en mode passif.
Jaune	Clignote rapidement	Partenaire de veille perdu.
-	Eteinte	La fonction de veille n'est pas activée.

2.2.6 LED de port "P" (LED vertes/jaunes)

Les LED des connexions Ethernet allumées sont vertes ou jaunes. Signification de l'indication :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
Vert	Allumée	Liaison disponible, pas de réception de données.
Jaune	Allumée	Liaison disponible, réception de données Démarrage de l'appareil. La LED reste allumée durant environ 6 secondes.
Jaune	Clignotante	Paramétrage ou affichage du masque de signalisation

Les états suivants des LED de port n'existent pas sur les appareils à fonction IRT :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
Vert	Clignote 1x par période	Liaison établie et port à l'état "Blocking". Dans cet état, le port n'émet et ne reçoit que des données de gestion (pas de données utiles).
Vert	Clignote 3x fois par période	Liaison établie et port désactivé par la gestion. Dans cet état, aucune donnée n'est émise ou reçue par le port.
Vert	Clignote 4x par période	Port disponible et à l'état "monitor Port". Dans cet état, le trafic de données d'un autre port est recopié sur ce port.

2.2.7 LED de diagnostic des connexions optiques "F" (LED jaune)

Les LED de diagnostic n'existent que sur les appareils à fonction IRT.

L'état des connexions optiques est signalé sur chaque connexion par une LED jaune additionnelle. Les LED signalent les états suivants :

Couleur de la LED	Etat de la LED	Signification
Jaune	Allumée	Contrôlez la connexion et la qualité du câble optique. Echangez si nécessaires les éléments en question.
-	Eteinte	Uniquement significatif en présence d'une connexion. Le budget d'atténuation existant suffit pour assurer le bon fonctionnement.

2.2.8 Localisation du partenaire (Show location)

Localisation d'un commutateur IE X-200

Pour pouvoir identifier un commutateur IE X-200 sans équivoque sur site, vous pouvez adresser ce partenaire via le réseau à partir d'un automate programmable et le faire clignoter (Show location). Vous pouvez vous assurer ainsi, avant l'attribution d'une adresse p. ex., que vous attribuer bien cette adresse au partenaire voulu. Toutes les LED de port du partenaire adressé clignent alors de manière synchrone, en vert, à une fréquence de 2 Hz.

A partir de la version V3.0, l'utilitaire Primary Setup Tool (PST) permet de déclencher cette fonction dans le menu "Module \ Clignotement".

2.3 Le bouton SET

Fonction du bouton SET

Le bouton SET permet de modifier divers paramètres de l'appareil. Les paramètres modifiés sont conservés après une mise hors/sous tension de l'appareil.

Le paramétrage varie selon la durée de pression du bouton SET, comme indiqué dans le tableau ci-après :

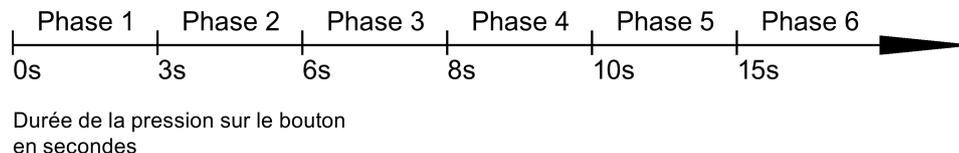


Figure 2-1 Phases de modification des paramètres avec le bouton SET

Phase	Description
1	Le masque de signalisation paramétré est affiché. Si aucun masque de signalisation n'a été défini, tous les ports clignotent en alternance. Si vous relâchez le bouton durant la phase 1, ceci n'a aucun effet.
2	Les LED des ports qui sont momentanément connectés, clignotent à une fréquence de 2,5 Hz. Si vous relâchez le bouton durant la phase 2, ceci n'a aucun effet.
3	Les LED des ports qui sont momentanément connectés, ainsi que les LED de l'alimentation connectée sont allumées en permanence. Si le bouton est relâché au cours de la phase 3, le masque de signalisation correspondant au LED allumées est enregistré.
4	La LED RM clignote. Si vous relâchez le bouton en cours de phase 4, le gestionnaire de redondance est désactivé. La fonction de redondance reste activée. L'appareil passe en mode "Automatic Redundancy Detect".
5	La LED RM est allumée en permanence. Si vous relâchez le bouton au cours de la phase 5, la fonction de redondance est activée et l'appareil est configuré comme gestionnaire HRP.
6	Toutes les LED clignotent. Les paramètres par défaut de l'appareil sont rétablis.

2.4 Le C-PLUG

Domaine d'application

Le C-PLUG est un support de données amovible, destiné à la sauvegarde des données de configuration de l'appareil de base. Les données de configuration restent ainsi disponibles en cas d'échange de l'appareil de base.

Principe de fonctionnement

L'alimentation électrique est assurée par l'équipement de base. Le C-PLUG conserve les données même lorsqu'il est hors tension.

Au démarrage, toutes les données de configuration des commutateurs IE X-200 sont automatiquement sauvegardées sur le C-PLUG vierge (état à la livraison). Il en va de même des modifications de la configuration en cours de fonctionnement qui sont enregistrées sur le C-PLUG sans intervention de l'opérateur.

Si un C-PLUG est embroché, la configuration enregistrée à l'intérieur de l'appareil de base n'est plus modifiée. Toutes les modifications de configuration en cours de fonctionnement sont enregistrées uniquement sur le C-PLUG.

Lorsque le C-PLUG est enfiché sur l'appareil, ce dernier utilise automatiquement au démarrage les données de configuration du C-PLUG embroché. Ceci n'est cependant possible que si les données ont été enregistrées par un appareil de type compatible.

Il est ainsi possible d'échanger rapidement et sans difficulté un appareil de base en cas de défaillance. Le cas échéant, le C-PLUG est extrait du composant défaillant et enfiché sur l'appareil de rechange. Au premier démarrage, l'appareil de rechange accède automatiquement aux mêmes données de configuration que l'appareil défaillant à l'exception de l'adresse MAC spécifique définie par le constructeur.

Appareils compatibles

D'une manière générale, les données sur le C-PLUG ne sont compatibles que sur des appareils à référence et à désignation identiques.

Font exception, les combinaisons d'appareils figurant dans le tableau ci-après. Sur ces appareils, l'échange du C-PLUG est possible dans un sens.

Type d'appareil	C-PLUG créé par appareil référence		Compatible avec appareil référence
X204-2	6GK5 204-2BB00-2AA3	➔	6GK5 204-2BB10-2AA3
X204-2LD	6GK5 204-2BC00-2AA3		6GK5 204-2BC10-2AA3
X206-1	6GK5 206-1BB00-2AA3		6GK5 206-1BB10-2AA3
X206-1LD	6GK5 206-1BC00-2AA3		6GK5 206-1BC10-2AA3
X208	6GK5 208-0BA00-2AA3		6GK5 208-0BA10-2AA3
X208PRO	6GK5 208-0HA00-2AA6		6GK5 208-0HA10-2AA6

Remarque

Les combinaisons d'appareils autres que celles figurant dans le tableau ne sont pas compatibles.

Remarque

Si un C-PLUG est repris dans un appareil compatible, le nom de système de l'appareil initial est repris dans le nom de système mais aussi dans le nom du périphérique PROFINET IO de l'appareil compatible.

Utilisation d'un C-PLUG contenant déjà des données

Si vous voulez mettre en œuvre un C-PLUG déjà utilisé, contenant des données, sur un nouveau commutateur IE X-200, configuré différemment, effacez d'abord les données inscrites sur le C-PLUG. Vous trouverez des informations à ce propos dans le manuel de configuration PH SCALANCE X-200, au chapitre sur les options de menu WBM.

Remarque

Les commutateurs IE X-200 démarrent en règle générale avec la configuration se trouvant sur le C-PLUG à condition que l'enregistrement sur le C-PLUG ait été effectué avec un type d'appareil compatible. Si les données ont été enregistrées sur le C-PLUG par un appareil non compatible, l'appareil de base ne démarre pas complètement et signale une erreur. Le menu WBM "System C-PLUG" s'affiche automatiquement. Spécifiez à l'aide de la fonction "Modify C-PLUG" l'exploitation de l'appareil avec ou sans C-PLUG.

Si vous exploitez un appareil avec C-PLUG, le C-PLUG peut être initialisé avec les réglages par défaut ou avec les paramètres enregistrés sur l'appareil.

Diagnostic

Les résultats suivants sont signalés par les mécanismes de diagnostic du X-200 tels que LED, WBM, etc. :

- l'embrochage d'un C-PLUG qui contient la configuration d'un type d'appareil non compatible.
- le débrogage involontaire d'un C-PLUG
- les dysfonctionnements généraux du C-PLUG.

Le C-PLUG ne fait pas partie de la fourniture

Le C-PLUG ne fait pas partie de la fourniture des commutateurs IE X-200. Il est disponible comme accessoire en option sous le numéro de référence suivant : 6GK1 900-0AB00.

Embrochage

IMPORTANT

- Le C-PLUG doit être embroché et débroché hors tension.
- Sur un appareil à circuit imprimé verni, vous devez utiliser uniquement un C-PLUG à platine vernie.



Figure 2-2 Emplacement de C-PLUG

L'emplacement du C-PLUG se trouve aux endroits suivants :

- sur le commutateur IE X-200 au dos de l'appareil.
- sur le commutateur IE XF-200 sur le côté gauche de l'appareil.

Pour embrocher le C-PLUG, procédez comme suit :

1. Dévissez le couvercle.
2. Embrochez le C-PLUG dans son logement.
3. Refermez l'emplacement en vissant le couvercle.

Extraction du C-PLUG

L'extraction du C-PLUG ne s'impose qu'en cas de défaillance du commutateur IE X-200.

Le C-PLUG peut être retiré avec précaution de son logement à l'aide d'une pince plate, de pincettes ou d'un petit tournevis.

En l'absence de C-PLUG sur l'appareil, un message d'erreur s'affiche dans le Web Based Management et dans la Command Line Interface lors du redémarrage de l'appareil. Vous devrez alors paramétrer l'appareil pour un fonctionnement sans C-PLUG. Pour plus d'informations, veuillez vous reporter au chapitre sur le menu WBM "System C-PLUG" du manuel de configuration.

Consignes de sécurité

3.1 Consignes de sécurité générales

Conformez-vous aux consignes de sécurité. Elles se réfèrent à la durée de vie complète de l'appareil.

ATTENTION

Ne mettez en service que des composants intacts

Si vous utilisez des pièces endommagées, le fonctionnement de l'appareil conformément aux spécifications n'est plus assuré.

Si vous utilisez des pièces endommagées, les problèmes ci-après peuvent survenir :

- dommages corporels
- perte des homologations
- violation des dispositions de CEM
- endommagement de l'appareil et d'autres composants

Utilisez uniquement des pièces intactes.

Respect des directives de montage

Les produits satisfont aux spécifications à condition qu'ils soient installés et utilisés conformément aux instructions d'installation et consignes de sécurité du présent document et des documents suivants :

Documentation actuelle sur Internet

Les descriptions à jour des produits livrables actuellement sont disponibles sur le site du support produit sous les numéros d'article indiqués ci-après :

- Manuel de configuration SIMATIC NET PH SCALANCE X-200
63203259 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/63203259>)
- Manuel système SIMATIC NET Manuel Réseaux Industrial Ethernet
27069465 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/27069465>)
- Instructions de configuration Règle d'installation CEM
60612658 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/60612658>)

Décharge électrostatique

Pour protéger le produit contre les décharges électrostatiques, les opérateurs devront se décharger électrostatiquement avant de toucher l'appareil.

Consignes de sécurité spécifiques

Conformez-vous par ailleurs aux consignes de sécurité se rapportant aux manipulations décrites dans les divers chapitres, notamment dans les chapitres "Montage" et "Connexion".

3.2 Consignes de sécurité pour zones à atmosphère explosible

Consignes de sécurité pour une utilisation en atmosphère explosible

Consignes de sécurité générales pour la protection contre les explosions

 ATTENTION
DANGER D'EXPLOSION
N'OUVREZ PAS L'APPAREIL TANT QU'IL EST SOUS TENSION.

Consignes de sécurité en cas d'utilisation selon Hazardous Locations (HazLoc)

Si vous utilisez l'appareil dans des conditions selon HazLoc, vous devez vous conformer aux consignes générales de sécurité en matière de protection contre les explosions mais aussi aux consignes de sécurité suivantes :

Cet appareil est uniquement conçu pour une utilisation dans un environnement conforme à Class I, Division 2, Groups A, B, C et D et dans des atmosphères non explosibles.

Cet appareil est uniquement conçu pour une utilisation dans un environnement conforme à Class I, Zone 2, Group IIC et dans des atmosphères non explosibles.

3.3 Recommandations de sécurité

Pour empêcher tout accès non autorisé, appliquez les recommandations de sécurité suivantes.

Général

- Assurez-vous régulièrement que l'appareil est conforme aux présentes recommandations et/ou aux règles de sécurité internes.
- Procédez à une évaluation globale de la sécurité de votre installation. Mettez en place un concept de protection cellulaire avec des produits appropriés.

Accès physique

- Limitez l'accès physique à l'appareil au seul personnel qualifié.
La carte mémoire ou le C-PLUG contient des données sensibles telles que certificats, clés, etc. qui pourraient être lues ou modifiées.
- Bloquez les ports physiques de l'appareil que vous n'utilisez pas. Les ports inutilisés peuvent servir à un accès illicite à l'installation.

Logiciels (fonctions de sécurité des données)

- Veillez à ce que les logiciels soient à jour. Informez-vous régulièrement sur les mises à jour de sécurité du produit.
Vous trouverez des informations à ce sujet sous : www.siemens.com/industrialsecurity
(<http://www.siemens.com/industrialsecurity>)
- Activez uniquement les protocoles effectivement nécessaires à la mise en œuvre de l'appareil.
- Limitez l'accès à l'appareil par un pare-feu ou par des règles dans une liste de contrôle d'accès (ACL – Access Control List).
- La possibilité de structuration de VLAN offre une bonne protection contre les attaques de DoS et les intrusions. Demandez-vous si une telle possibilité peut être utile dans votre contexte.
- Activez les fonctions de connexion. Utilisez la fonction de connexion centrale pour consigner dans un journal central les modifications et accès. Contrôlez régulièrement les informations de connexion.
- Configurez un serveur Syslog pour retransmettre à une instance centrale toutes les entrées de journal.

Mots de passe

- Définissez des règles d'utilisation des appareils et d'attribution de mots de passe.
- Actualisez régulièrement les mots de passe et clés pour accroître la sécurité.
- Modifiez tous les mots de passe par défaut des utilisateurs avant de mettre l'appareil en service.
- Utilisez exclusivement des mots de passe à force élevée. Evitez d'utiliser des mots de passe faibles tels que motdepasse1, 123456789, abcdefgh.
- Veuillez vous assurer que tous les mots de passe sont protégés et inaccessibles à toute personne non autorisée.
- N'utilisez pas le même mot de passe pour différents utilisateurs et systèmes ou de mot de passe périmé.

Clés et certificats

Cette section porte sur les clés et certificats de sécurité dont vous avez besoin pour mettre en place une sécurisation SSL.

- Nous vous recommandons instamment de créer et mettre à disposition vos propres certificats SSL.

L'appareil contient des certificats et clés prédéfinis. Les certificats SSL prédéfinis et créés automatiquement sont auto-signés. Nous vous conseillons d'utiliser des certificats SSL signés soit par des autorités externes fiables, soit par une autorité interne.

L'appareil est doté d'une interface qui permet d'importer des certificats et des clés.

- Nous vous conseillons d'utiliser des certificats avec une clé de 2048 bits.

Protocoles sûrs/peu sûrs

- Demandez-vous s'il est vraiment nécessaire d'utiliser SNMPv1. SNMPv1 est considéré peu sûr. Utilisez la possibilité d'interdire l'accès en écriture. Le produit offre des possibilités de paramétrage appropriées.
- Activez, pour la fonction DCP, le mode "DCP Read Only" après la mise en service.
- Si SNMP est activé, modifiez le nom de communauté. Si un accès sans restriction ne s'impose pas, limitez l'accès via SNMP.
- Utilisez des protocoles sûrs si l'appareil n'est pas sécurisé par des mesures de protection physiques.

Les protocoles suivants offrent des alternatives sûres :

- SNMPv1 → SNMPv3
- HTTP → HTTPS
- Telnet → SSH
- SNTP → NTP (secure)

3.3 Recommandations de sécurité

- Evitez d'utiliser ou désactivez les protocoles peu sûrs tels que Telnet et TFTP. Ces protocoles sont encore disponibles pour des raisons historiques, mais ne sont pas conçus pour une utilisation sécurisée. Utilisez les protocoles peu sûrs sur votre appareil avec circonspection.
- Pour prévenir tout accès illicite à l'appareil ou au réseau, prenez les mesures qui s'imposent pour vous protéger contre les protocoles peu sûrs.

Protocoles disponibles par port

La liste ci-après vous donne un aperçu des ports ouverts de cet appareil. Tenez-en compte lors de la configuration du pare-feu.

Le tableau se compose des colonnes suivantes:

- **Protocole**

Tous les protocoles pris en charge par l'appareil

- **Numéro de port**

Numéro de port affecté au protocole

- **Etat du port**

- Ouvert

Le port est ouvert et ne peut pas être fermé.

- Ouvert (si configuré)

Le port est ouvert, s'il a été configuré.

Remarque

Il y a des protocoles où le port peut être ouvert bien que le protocole correspondant ait été désactivé, TFTP p. ex.

- **Etat par défaut du port**

- Ouvert

Le port est ouvert par défaut.

- Fermé

Le port est fermé par défaut.

- **Authentification**

Indique si le port est authentifié durant l'accès.

Protocole	Numéro de port	Etat du port	Etat par défaut du port	Authentification
SSH	TCP/22	Ouvert	Ouvert	Oui
HTTP	TCP/80	Ouvert	Ouvert	Oui
HTTPS	TCP/443	Ouvert	Ouvert	Oui
SNTP NTP (secure)	UDP/123	Ouvert (si configuré)	Fermé	Non
SNMP	UDP/161	Ouvert (si configuré)	Ouvert	Oui
PROFINET IO	UDP/34964 UDP/1026, 1027	Ouvert	Ouvert	Non
PROFINET IO Service	TCP/84	Ouvert	Ouvert	Non

Montage

4.1 Sécurité lors du montage

Consignes de sécurité

Conformez-vous, lors du montage de l'appareil, aux consignes mentionnées ci-après.

 ATTENTION
<p>En cas d'utilisation dans la construction navale, fixation sur rail DIN symétrique pas assez robuste</p> <p>Pour les appareils suivants, le montage sur rail symétrique DIN de 35 mm n'est pas admissible dans la construction navale :</p> <ul style="list-style-type: none"> • X201-3P IRT PRO • X202-2P IRT PRO • X204IRT PRO • X208PRO • X212-2 • X212-2LD • X216 • X224 <p>Le rail symétrique n'assure pas le maintien requis par la construction navale.</p>

 ATTENTION
<p>Si un appareil est utilisé à une température ambiante supérieure à 50 °C, la température du boîtier de l'appareil peut dépasser 70 °C. Le lieu d'implantation de l'appareil doit par conséquent être situé dans une zone à accès restreint, réservé au personnel de maintenance ou à des utilisateurs informés de la raison de la restriction d'accès et des mesures de sécurité requises lorsque la température ambiante dépasse 50 °C.</p>

 ATTENTION
<p>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 ambiante supérieure à 50 °C, vous devrez utiliser des câbles agréés pour une température de service d'au moins 80 °C.</p>

Consignes de sécurité pour une utilisation en atmosphère explosible

Consignes de sécurité générales pour la protection contre les explosions

 **ATTENTION**

L'utilisation de l'appareil n'est permise que dans un environnement de classe de pollution 1 ou 2 (cf. CEI 60664-1).

 **ATTENTION**

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.

 **ATTENTION**

DANGER D'EXPLOSION

L'ÉCHANGE DE COMPOSANTS PEUT PORTER PRÉJUDICE À LA CONFORMITÉ À CLASS I, DIVISION 2 OU ZONE 2.

Consignes de sécurité en cas d'utilisation selon ATEX et IECEx

Si vous utilisez l'appareil dans des conditions selon ATEX ou IECEx, vous devez vous conformer aux consignes générales de sécurité en matière de protection contre les explosions mais aussi aux consignes de sécurité suivantes :

 **ATTENTION**

Pour être conforme à la directive 94/9 (ATEX 95) de l'UE, le boîtier ou le coffret doit satisfaire pour le moins aux exigences IP 54 de la norme EN 60529.

Appareils avec homologation op is pour ports optiques

Certains appareils possèdent une homologation ATEX complémentaire selon II 3 (2) G Ex nA [op is] IIC T4 ou une homologation IECEx complémentaire selon Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc, voir chapitre "Homologations (Page 61). Elle est mentionnée sur la plaque signalétique. Ces appareils autorisent la pose de câbles de bus FO dans ou à travers une atmosphère explosible de zone 1.

Consignes complémentaires

IMPORTANT**Echauffement et vieillissement prématuré du commutateur IE en cas d'exposition au soleil**

L'exposition directe au soleil peut conduire à un échauffement et au vieillissement prématuré du commutateur IE et de son câblage.

Protégez le commutateur IE contre une exposition directe aux rayons du soleil.

Remarque**Tenir compte de la position de montage des appareils XF et TS**

La température maximale admissible pour les commutateurs IE suivants est de +40 °C lorsque l'appareil est monté sur un rail vertical :

- X204-2TS
- X204-2LD TS
- XF204
- XF204-2
- XF206-1
- XF208
- XF204IRT

4.2 Possibilités de montage

Types de montage

Il existe pour les commutateurs IE X-200 les types de montage suivants :

- montage sur rail symétrique de 35 selon DIN EN 60715
- montage sur un profilé support SIMATIC S7-300
- fixation murale

Sauf indication contraire, les possibilités de montage ci-après sont valables pour tous les commutateurs IE X-200.

Exception XF-200

Les appareils XF (forme plate) se montent exclusivement sur un rail symétrique DIN de 35 mm.

4.3 Montage sur rail symétrique

Montage



Figure 4-1 Montage sur un rail symétrique DIN (35 mm)

Pour monter un X-200 sur un rail symétrique de 35 mm selon DIN EN 60715, procédez comme suit :

1. Engagez le guide supérieur de l'appareil dans le rail symétrique puis pressez l'appareil vers le bas contre le rail symétrique jusqu'à l'enclenchement.
2. Montez les connexions pour l'alimentation électrique.
3. Montez les connexions pour le contact de signalisation
4. Embrochez les borniers et les connecteurs M12 sur les prises prévues à cet effet sur l'appareil.

Démontage



Figure 4-2 Démontage d'un rail symétrique DIN (35 mm)

Pour démonter un X-200 d'un rail symétrique, procédez comme suit :

1. Débranchez d'abord tous les câbles connectés.
2. Avec un tournevis, dégagez la languette de verrouillage se trouvant au-dessous de l'appareil puis inclinez ce dernier pour le retirer du rail symétrique.

4.4 Montage sur profilé support

Montage sur profilé support SIMATIC S7-300

Pour monter un X-200 sur un profilé support, procédez comme suit :

1. Engagez le guide de la partie supérieure du boîtier sur le profilé support.
2. Vissez la partie inférieure du X-200 sur le profilé support.
3. Montez les connexions pour l'alimentation électrique.
4. Montez les connexions pour le contact de signalisation.
5. Embrochez les borniers et les connecteurs M12 sur les prises prévues à cet effet sur le X-200.



Figure 4-3 Montage sur un profilé support SIMATIC S7-300

Démontage

Pour démonter un X-200 du profilé support, procédez comme suit :

1. Débranchez d'abord tous les câbles connectés.
2. Déposez les vis au bas du profilé support.
3. Décrochez ensuite le X-200 du profilé support.

4.5 Fixation murale

Fixation murale

Remarque

La fixation murale doit être dimensionnée de sorte à supporter au moins le quadruple poids du X-200, voir chapitre Caractéristiques techniques (Page 69).

Utilisez, pour le montage mural, un matériel de montage adapté au support. Vous pouvez utiliser par exemple, pour la fixation sur du béton, les matériels suivants :

- 4 chevilles de 6 mm de diamètre et de 30 mm de long
- 4 vis de 3,5 mm de diamètre et de 40 mm de long

Procédez comme suit pour fixer le X-200 sur le mur.

1. Percez les trous pour la fixation murale.
Les cotes exactes sont indiquées en annexe Dessins cotés (Page 79).
2. Connectez les câbles d'alimentation électrique.
3. Montez les connexions pour le contact de signalisation.
4. Embrochez les borniers et les connecteurs M12 sur les prises prévues à cet effet sur le commutateur IE X-200.
5. Vissez l'appareil au mur.

Connexion

5.1 Sécurité lors de la connexion

Consignes de sécurité

Conformez-vous, lors de la connexion de l'appareil, aux consignes de sécurité mentionnées ci-après.

 ATTENTION
<p>Cet appareil est conçu pour fonctionner à une très basse tension de sécurité (Safety Extra-Low Voltage, SELV) fournie par une alimentation électrique à puissance limitée (Limited Power Source, LPS).</p> <p>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).</p> <p>Si l'appareil est connecté à une alimentation électrique redondante (deux alimentations séparées), les deux alimentations doivent être conformes.</p>

Consignes de sécurité pour une utilisation en atmosphère explosible

Consignes de sécurité générales pour la protection contre les explosions

 ATTENTION
<p>DANGER D'EXPLOSION</p> <p>IL EST INTERDIT, DANS UN ENVIRONNEMENT FACILEMENT INFLAMMABLE OU COMBUSTIBLE, DE CONNECTER DES CÂBLES À L'APPAREIL OU DE LES DÉCONNECTER.</p>

Exceptions

Les appareils nommés ci-après ne doivent pas satisfaire aux exigences selon NEC Class 2 ou LPS. Ces appareils doivent remplir les conditions décrites au chapitre Alimentation des appareils IRT PRO (Page 47).

- X201-3P IRT PRO
- X202-2P IRT PRO
- X204IRT PRO

Consignes de sécurité en cas d'utilisation selon Hazardous Locations (HazLoc)

Si vous utilisez l'appareil dans des conditions selon HazLoc, vous devez vous conformer aux consignes générales de sécurité en matière de protection contre les explosions mais aussi aux consignes de sécurité suivantes :

 ATTENTION
DANGER D'EXPLOSION
Ne déconnectez pas l'appareil d'un câble sous tension avant de vous être assuré qu'il n'existe pas d'atmosphère explosible dans les environs.

Consignes de sécurité en cas d'utilisation selon ATEX et IECEx

Si vous utilisez l'appareil dans des conditions selon ATEX ou IECEx, vous devez vous conformer aux consignes générales de sécurité en matière de protection contre les explosions mais aussi aux consignes de sécurité suivantes :

 ATTENTION
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).

Consignes complémentaires

ATTENTION

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 ambiante supérieure à 50 °C, vous devrez utiliser des câbles agréés pour une température de service d'au moins 80 °C.

PRUDENCE

Risque d'électrocution - Couper l'alimentation électrique

Coupez l'alimentation électrique avant de connecter ou de déconnecter les câbles de l'appareil.

IMPORTANT

Parasurtenseur

Si des commutateurs IE X-200 sont alimentés par des câbles d'alimentation 24V de grande longueur ou des réseaux étendus, il convient de prendre des mesures appropriées contre les perturbations par couplage sur les câbles d'alimentation dus à de fortes impulsions électromagnétiques. Ces dernières peuvent être produites par la foudre ou par la commutation de charges inductives importantes.

L'immunité des commutateurs IE X-200 aux perturbations électromagnétiques est vérifiée entre autre par l'épreuve appelée "Surge Immunity Test" selon EN61000-4-5. Pour cette épreuve, les câbles d'alimentation doivent être connectés à une production contre les surtensions. On pourra utiliser à cet effet le parasurtenseur Dehn Blitzductor BVT AVD 24V réf. 918 422 ou équivalent.

Constructeur : DEHN+SÖHNE GmbH+Co.KG Hans Dehn Str.1 Postfach 1640 D-92306 Neumarkt

5.2 Alimentation

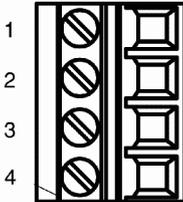
5.2.1 Alimentation via bornier

Alimentation

La connexion de l'alimentation s'effectue au moyen d'un bornier enfichable à 4 bornes qui fait partie de la fourniture.

- Il est possible de connecter une alimentation redondante.
 - Les deux entrées sont découplées.
 - Pas de répartition de charge.
 - Le bloc d'alimentation délivrant la tension de sortie la plus élevée, alimente seul l'appareil.
- Tension : DC 24 V
- Section de câble pour X-200 : 2,5 mm²
- Section de câble pour XF-200 : 1,5 mm²
- L'alimentation est reliée au boîtier par une connexion à haute impédance afin d'autoriser une installation sans mise à la terre.
- L'alimentation est référencée.
- Les lignes de signalisation des interfaces électriques Ethernet sont à potentiel séparé

Le tableau ci-après présente le brochage :

N° de broche :	Affectation	
1	L1 : DC 24 V Sur appareil TS : L1 : DC 12...24 V	
2	M1	
3	M2	
4	L2 : DC 24 V Sur appareil TS : L2 : DC 12...24 V	

Remarque

Particularités des appareils X208PRO et IRT PRO

Tenez compte des exigences particulières en matière d'alimentation pour les appareils des chapitres ci-après.

5.2.2 Alimentation pour X208PRO

Alimentation pour X208PRO

La connexion de l'alimentation du SCALANCE X208PRO s'effectue au moyen de connecteurs femelles M12 à 4 points, codés a.

- Il est possible de connecter une alimentation redondante.
 - Les deux entrées sont découplées.
 - Pas de répartition de charge.
 - Le bloc d'alimentation délivrant la tension de sortie la plus élevée, alimente seul l'appareil.
- Tension : DC 24 V
- L'alimentation est reliée au boîtier par une connexion à haute impédance afin d'autoriser une installation sans mise à la terre.
- L'alimentation est référencée.
- Les lignes de signalisation des interfaces électriques Ethernet sont à potentiel séparé

Le tableau ci-après présente le brochage :

N° de broche :	Affectation	
1	L1 ou L2 : DC 24 V	
2	n. c.	
3	M1 ou M2	
4	n. c.	

5.2.3 Alimentation des appareils IRT PRO

Alimentation des appareils en version IRT PRO

Les descriptions ci-après de l'alimentation valent pour les appareils suivants :

- X201-3P IRT PRO
- X202-2P IRT PRO
- X204IRT PRO

L'alimentation est raccordée à l'aide d'un connecteur push-pull Power Plug PRO. Ce connecteur à haut degré de protection (IP65/67), conçu pour une utilisation hors armoire électrique, est conforme à la connectique PROFINET.

Le connecteur Power Plug PRO ne fait pas partie de la fourniture et peut être commandé sous le numéro de référence suivant : 6GK1907-0AB10-6AA0

Tension d'alim.

- Tension : DC 24 V
- L'alimentation est reliée au boîtier par une connexion à haute impédance afin d'autoriser une installation sans mise à la terre.
- L'alimentation est référencée.
- Les lignes de signalisation des interfaces électriques Ethernet sont à potentiel séparé

Remarque

Pas d'alimentation redondante

Les appareils en version IRT PRO ne possédant pas d'alimentation redondante, raccordez l'alimentation en L1 et N1.

Remarque

Connecteur à corps en métal

- Si les appareils sont utilisés à une température ambiante supérieure à 40 °C ou si des courants supérieures à 6 A transitent par les connecteurs, il convient d'utiliser des connecteurs en métal.
 - Dans les domaines d'application du National Electric Code (NEC), du Canadian Electric Code (CEC) et de la directive UE 94/9 (ATEX) et IECEx, les connecteurs utilisés doivent être en métal.
-

Remarque

Intensité maximale 16 A

L'intensité appliquée aux connecteurs Power Plug PRO ne doit pas dépasser 16 A. Montez par conséquent un fusible en amont qui sectionne en cas d'intensité supérieure à 16 A.

Dans le domaine d'application de NEC ou CEC, le fusible doit être conforme aux spécifications suivantes :

- Compatible DC (60 V min. / 16 A max.)
- Courant de coupure min. 10 kA
- Être agréé UL / CSA (UL 248-1 / CSA 22.2 No. 248.1)
- Classes R, J, L, T or CC.

Il faut sinon que les exigences suivantes soient remplies :

- Compatible DC (60 V min. / 16 A max.)
 - Courant de coupure min. 10 kA
 - Homologué selon CEI/EN 60127-1
 - Caractéristique de coupure
 - Pour les disjoncteurs de ligne : B ou C
 - Pour les fusibles : à action retardée.
-

Alimentation bouclée

Les appareils possèdent en outre une connexion pour l'alimentation commutée ou non commutée d'autres appareils à DC 24 V. Ces interfaces (L1+, N1 et L2+, N2) permettent de faire transiter l'énergie avec une connectique conforme à PROFINET.

Remarque

Notes concernant l'exploitation dans des conditions limites

En cas de transit de l'alimentation, tenir compte des valeurs limites, c.-à-d. de l'intensité maximale admissible en fonction de la température ambiante, voir tableau "Exploitation dans des conditions limites".

En cas de transit de l'alimentation dans les conditions limites décrites ci-dessous, l'appareil ne doit être utilisé qu'en position horizontale. Position horizontale signifie que l'appareil est monté p. ex. sur un rail symétrique ou un profilé support horizontal ou que l'appareil est posé debout, les inscriptions étant orientées dans le sens de lecture.

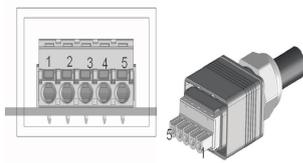
Sans transit de l'alimentation, la position de montage est sans importance.

Tableau 5- 1 Exploitation dans des conditions limites

Environnement	Max Power 1 (L1+, N1)	Max Power 2 (L2+, N2)
+40°C	16 A	16 A
+50°C	12 A	12 A
+60°C	8 A	8 A
Uniquement pour SCALANCE X204IRT PRO :		
+70°C	6 A	6 A

Brochage des connexions

Le tableau ci-après présente le brochage des deux connexions d'alimentation :

N° de broche :	Affectation	
1	L1 : DC 24 V	
2	N1	
3	L2 : DC 24 V	
4	N2	
5	FE (Functional Earth)	

5.3 Mise à la terre

Mise à la terre en cas de montage sur rail symétrique

La mise à la terre s'effectue par le rail symétrique.

Mise à la terre en cas de montage sur profilé support S7

La mise à la terre s'effectue par le dos de l'appareil et la vis à gorge.

Mise à la terre en cas de fixation murale

La mise à la terre s'effectue par la vis de fixation via le trou où le métal est à nu.

Veillez noter que les commutateurs IE X-200 doivent être mis à la terre via le contact à faible impédance d'une vis de fixation.

Si un commutateur IE X-200 est monté sur un support isolant, montez un câble de mise à la terre. Le câble de mise à la terre ne fait pas partie de la fourniture. Reliez la surface à nue de l'appareil au point de mise à la terre le plus proche au moyen du câble de mise à la terre.

5.4 Contact de signalisation

Contact de signalisation

Le contact de signalisation ou contact de relais est un contact flottant qui signale les défauts par une interruption du contact.

Les erreurs suivantes peuvent être signalées par le contact de signalisation :

- La coupure et l'établissement d'une liaison à un port surveillé.
- La coupure de l'une des sources de tension redondantes.
Nota : Les appareils en version IRT PRO ne possèdent pas d'alimentation redondante
- La coupure de la liaison au Controller en mode PROFINET IO.
- Le gestionnaire de redondance signale une erreur
- Le C-PLUG embroché est incompatible.

La connexion ou déconnexion d'un partenaire de communication à/d'un port non surveillé n'entraîne pas de signalisation d'erreur.

Le contact de signalisation reste activé tant qu'il n'a pas été remédié au défaut ou jusqu'à ce que l'état actuel soit adopté comme nouvel état de consigne par l'actionnement du bouton SET.

Le contact de signalisation est toujours activé c.-à-d. ouvert à la mise hors tension du commutateur IE X-200.

IMPORTANT
Charge du contact de signalisation
Le contact de signalisation est conçu pour une charge maximale de 100 mA (très basse tension de sécurité, TBTS, DC 24 V).

Connexion sur bornier à 2 points

La connexion du contact de signalisation s'effectue au moyen d'un bornier enfichable à 2 bornes.

Le tableau ci-après présente le brochage :

N° de broche :	Affectation	
1	F1	
2	F2	

Connexion par connecteur femelle M12

La connexion s'effectue sur les appareils X-200 IRT PRO comme sur le X208PRO au moyen d'un connecteur femelle M12 à 5 points, codé b.

Le tableau ci-après présente le brochage :

N° de broche	Affectation	
1	F1	
2	n.c.	
3	n.c.	
4	F2	
5	n.c.	

5.5 Connexion au réseau Industrial Ethernet

Remarque

Mécanismes de redondance

Si vous utilisez les mécanismes de redondance tels que la redondance de supports "HRP" ou "MRP" et/ou le couplage redondant d'anneaux via couplage de veille, tenez compte de ce qui suit :

Ouvrez le chemin redondant avant d'intégrer un nouvel appareil ou de remplacer un appareil dans un réseau en cours de fonctionnement. Une configuration erronée ou la connexion des câbles Ethernet à un port mal configuré provoque une surcharge du réseau et la coupure des communications.

L'appareil ne doit être ajouté et connecté au réseau que dans les cas suivants :

- HRP / MRP
 - Les ports de réseau en anneau de l'appareil à ajouter à l'anneau ont été configurés comme ports de réseau en anneau.
 - Le "mode Redundancy" est en outre activé.
 - Si l'appareil doit fonctionner comme gestionnaire de redondance, sélectionnez également "Enable Ring Redundancy".
- Couplage de veille
 - Cochez "Enable Standby Master".
 - Le "Standby Connection Name" doit concorder avec le nom de l'appareil partenaire.
 - Vous devez en outre configurer le port de veille.

Vous trouverez des informations détaillées dans le manuel de configuration SCALANCE X-200.

5.5.1 Connexions électriques

5.5.1.1 Connexions électriques au réseau Industrial Ethernet

Connexion par connecteurs femelles RJ45

Les connexions électriques à Industrial Ethernet sont réalisées sur le commutateur X-200 sous forme de connecteurs femelles RJ45 possédant les propriétés suivantes :

- Brochage MDI-X
- Autonégociation
- Inversion de polarité (Auto Polarity Exchange)

Fonction d'autocroisement MDI / MDI-X

Cette fonction possède l'avantage de permettre un câblage homogène sans câbles Ethernet externes croisés. Elle évite les dysfonctionnements dus à des lignes d'émission et de réception interverties. L'installation s'en trouve grandement facilitée.

Remarque

Formation de boucle

Veuillez noter que l'établissement d'une liaison directe entre deux ports du commutateur ou d'une liaison involontaire via plusieurs commutateurs se traduit par la création d'une boucle inadmissible . Une telle boucle peut provoquer une surcharge ou une défaillance du réseau.

Autonégociation

L'autonégociation est la détection automatique des fonctionnalités de l'interface du partenaire. La procédure d'autonégociation permet aux répéteurs ou équipements terminaux de savoir de quelles fonctionnalités dispose le partenaire, d'où la possibilité de configurer des appareils différents. La procédure d'autonégociation permet à deux composants, connectés à un segment de liaison, d'échanger des paramètres à l'aide desquels ils adapteront leur communication aux fonctionnalités respectivement prises en charges.

Remarque

- Si un port, fonctionnant en mode autonégociation, est connecté à un partenaire qui ne fonctionne pas en mode autonégociation, le partenaire doit être paramétré pour fonctionner uniquement en mode half duplex.
 - Si full duplex a été paramétré pour le port, le partenaire connecté doit également être paramétré pour full duplex.
 - Si la fonction d'autonégociation a été désactivée, la fonction MDI/MDI-X Autocrossover est également désactivée. Il faudra donc le cas échéant utiliser un câble croisé.
-

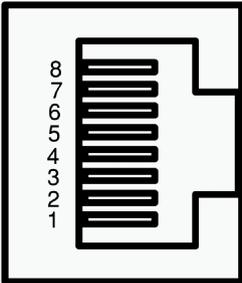
Inversion de polarité (Auto Polarity Exchange)

Si la paire de conducteurs de réception a été permutées, c.-à-d. si RD+ et RD- sont inversés, la polarité est automatiquement inversée.

Brochage

Le tableau ci-après présente le brochage des connexions RJ45 :

N° de broche :	Affectation
8	n. c.
7	n. c.
6	TD-
5	n. c.
4	n. c.
3	TD
2	RD-
1	RD+



Longueurs de câble admissibles

- En cas de connexion par câbles TP-Cord ou TP-XP-Cord : 10 m maximum
- En cas de connexion par câbles IE FC avec connecteurs IE RJ45 : Selon le type de câble, une longueur maximale de 100 m entre deux appareils est admissible.

5.5.1.2 Connexions électriques sur X208PRO

Connexion par connecteurs femelles M12

La connexion du commutateur IE SCALANCE X208PRO à Industrial Ethernet s'effectue au moyen de connecteurs femelles M12 à 4 points, codés d, avec brochage MDI-X.

Fonction d'autocroisement MDI / MDI-X

Cette fonction possède l'avantage de permettre un câblage homogène sans câbles Ethernet externes croisés. Elle évite les dysfonctionnements dus à des lignes d'émission et de réception interverties. L'installation s'en trouve grandement facilitée.

Remarque

Formation de boucle

Veuillez noter que l'établissement d'une liaison directe entre deux ports du commutateur ou d'une liaison involontaire via plusieurs commutateurs se traduit par la création d'une boucle inadmissible . Une telle boucle peut provoquer une surcharge ou une défaillance du réseau.

Brochage

Le tableau ci-après présente le brochage des connecteurs femelles M12 :

N° de broche :	Affectation	
1	RX+	
2	TX+	
3	RX-	
4	TX-	

Longueurs de câble admissibles

- En cas de connexion par câbles TP-Cord ou TP-XP-Cord : 10 m maximum
- En cas de connexion par câbles IE FC avec connecteurs IE RJ45 :
Selon le type de câble, une longueur maximale de 100 m entre deux appareils est admissible.

IE FC M12 Plug PRO

L'IE FC M12 Plug PRO est un connecteur à haut degré de protection (IP65/67), approprié pour la connexion du X208PRO à Industrial Ethernet. Vous pouvez vous procurer ce connecteur sous le numéro de référence suivant : 6GK1 901-0DB20-6AA0.

5.5.2 Connexions optiques au réseau Industrial Ethernet

5.5.2.1 Fibre optique multimode

Support de transmission

Les commutateurs IE X-200 suivants utilisent des fibres optiques multimodes comme support de transmission :

- X204-2
- X204-2TS
- X204-2FM
- X206-1
- X212-2
- XF204-2
- XF206-1
- X202-2IRT

Propriétés :

Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Modes de transmission	100Base-FX selon IEEE 802.3
Connectique	Connecteurs femelles BFOC
Longueur d'onde	1310 nm
Diamètre du noyau	50 ou 62,5 µm
Diamètre extérieur	125 µm
Source de lumière	LED
Portée maximale (longueur du segment)	5 km

Remarque

Pas d'autonégociation

En cas de transmission optique, la procédure full duplex et la vitesse de transmission ne sont pas modifiables. C'est pourquoi la fonction autonégociation ne peut pas être sélectionnée.

5.5.2.2 Fibre optique monomode

Support de transmission

Les commutateurs IE X-200 suivants utilisent des fibres optiques monomodes comme support de transmission :

- X204-2LD
- X204-2LD TS
- X206-1LD
- X212-2LD

Propriétés :

Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Modes de transmission	100Base-FX selon IEEE 802.3
Connectique	Connecteurs femelles BFOC
Longueur d'onde	1310 nm
Diamètre du noyau	9 µm
Diamètre extérieur	125 µm
Source de lumière	LED
Portée maximale (longueur du segment)	26 km

Remarque

Pas d'autonégociation

En cas de transmission optique, la procédure full duplex et la vitesse de transmission ne sont pas modifiables. C'est pourquoi la fonction autonégociation ne peut pas être sélectionnée.

5.5.2.3 Câbles POF et PCF

Support de transmission

Les commutateurs IE X-200 suivants utilisent comme support de transmission des câbles Plastic Optical Fiber (POF) ou Polymer Cladded Fiber (PCF) :

- X200-4P IRT
- X201-3P IRT
- X201-3P IRT PRO
- X202-2P IRT
- X202-2P IRT PRO

Propriétés :

Vitesse de transmission	100 Mbit/s
Modes de transmission	100Base-FX analogue à IEEE 802.3
Connectique	Connecteurs femelles RJ SC
Longueur d'onde	650 nm
Diamètre du noyau <ul style="list-style-type: none"> • pour POF • pour PCF 	<ul style="list-style-type: none"> • 980 µm • 200 µm
Diamètre extérieur <ul style="list-style-type: none"> • pour POF • pour PCF 	<ul style="list-style-type: none"> • 1000 µm • 230 µm
Source de lumière	LED
Longueurs de câble <ul style="list-style-type: none"> • minimale • longueur de segment maximale 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 m • 50 m pour POF • 100 m pour PCF
Atténuation du signal <ul style="list-style-type: none"> • pour POF • pour PCF 	<ul style="list-style-type: none"> • 0,230 dB7m • 0,01 dB/m

Remarque**Pas d'autonégociation**

En cas de transmission optique, la procédure full duplex et la vitesse de transmission ne sont pas modifiables. C'est pourquoi la fonction autonégociation ne peut pas être sélectionnée.

GI-PCF

Pour les segments de plus de 100 m, vous pouvez utiliser des câbles GI-PCF. Tenez compte des indications du constructeur.

5.5.3 Connecteur push-pull pour appareils IRT PRO

Connectique push-pull

Sur les appareils suivants, la connexion à Industrial Ethernet s'effectue à l'aide d'une connectique push-pull conforme à PROFINET :

- X204IRT PRO
- X202-2P IRT PRO
- X201-3P IRT PRO

Les connecteurs push-pull à haut degré de protection (IP65/67) sont conçus pour un montage hors armoire. Les connecteurs ne font pas partie de la fourniture. Les informations permettant de les commander figurent ci-dessous.

IE FC RJ45 Plug PRO ou IE RJ45 Plug PRO

Pour les connexions électriques, utilisez l'un des connecteurs suivants :

- IE FC RJ45 Plug PRO
N° de réf. : 6GK1 901-1BB20-6AA0
- IE RJ45 Plug PRO
N° de réf. : 6GK1 901-1BB10-6AA0

IE SC RJ POF Plug PRO et IE SC RJ PCF Plug PRO

Pour les connexions optiques, utilisez l'un des connecteurs suivants :

- IE SC RJ **POF** Plug PRO
N° de réf. : 6GK1 900-0MB00-6AA0
- IE SC RJ **PCF** Plug PRO
N° de réf. : 6GK1 900-0NB00-6AA0

Homologations

Homologations accordées

Remarque

Homologations accordées sur la plaque signalétique de l'appareil

Les homologations mentionnées 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.

Les homologations construction navale ne sont pas imprimées sur la plaque signalétique de l'appareil.

Homologations actuelles sur Internet

Les homologations actuelles du produit se trouvent également sur les sites Internet du Siemens Industry Online Support sous le numéro d'article suivant :

33118791 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118791>)

→ onglet "Liste des articles", type d'article "Certificats"

Homologations pour produits SIMATIC NET

Un récapitulatif des homologations établies pour les produits SIMATIC NET, y compris des homologations pour la construction navale, se trouve sur les sites Internet de Siemens Industry Online Support sous le numéro d'article suivant :

57337426 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/57337426>)

Directives de la CE

Les produits SIMATIC NET sont conformes aux exigences et aux objectifs de protection des directives de la CE mentionnées ci-après.

Directive CEM (compatibilité électromagnétique)

Les produits SIMATIC NET décrits dans les présentes instructions de service sont conformes aux exigences de la directive 2004/108/CE "Compatibilité électromagnétique" dans les domaines d'emploi suivants :

Domaine d'emploi	Exigences concernant	
	l'émission de perturbations	l'immunité aux perturbations
Industrie	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

Déclaration de conformité de la CE

La déclaration de conformité de la CE se rapportant à ces produits se trouve également sur le site du Siemens Industry Online Support (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/33118389/134200>)

Directive de protection contre les explosions (ATEX)

Le produit satisfait à toutes les exigences de la directive 94/9/CE sur les "Appareils et systèmes de protection destinés à être utilisés en atmosphères explosibles".

Les versions de norme en vigueur sont indiquées dans la déclaration de conformité CE.

II 3 G Ex nA IICT4 Gc

Les commutateurs IE SCALANCE X-200 mentionnés ci-après satisfont aux exigences selon II 3 G Ex nA IIC T4 Gc, n° de certificat : KEMA 07ATEX0145 X :

<ul style="list-style-type: none">• X204-2• X204-2TS• X204-2FM• X204-2LD• X204-2LD TS• X206-1• X206-1LD• X208• X208PRO• X212-2• X212-2LD• X216• X224	<ul style="list-style-type: none">• XF204• XF204-2• XF206-1• XF208• X200-4P IRT• X201-3P IRT• X201-3P IRT PRO• X202-2IRT• X202-2P IRT• X202-2P IRT PRO• X204IRT• X204IRT PRO• XF204IRT
--	--

Ces produits sont conformes aux spécifications des normes suivantes :

- EN 60079-15
- EN 60079-0

II 3 (2) G Ex nA [op is] IIC T4

Les commutateurs IE SCALANCE X-200 mentionnés ci-après sont également homologués selon II 3 (2) G Ex nA [op is] IIC T4, n° de certificat : DEKRA11ATEX0060 X :

<ul style="list-style-type: none"> • X204-2 • X204-2TS • X204-2FM • X206-1 • X212-2 	<ul style="list-style-type: none"> • XF204-2 • XF206-1 • X202-2IRT
--	---

Ces produits sont conformes aux spécifications des normes suivantes :

- EN 60079-0
- EN 60079-15
- EN 60079-28

Voir aussi

16689636 (<http://support.automation.siemens.com/WW/view/fr/16689636>)

IECEX

Les produits SIMATIC NET satisfont aux exigences de la protection en atmosphère explosible selon IECEX.

Classification IECEX :

Ex nA IIC T4 Gc

DEK 14.0025X

Les produits sont conformes aux spécifications des normes :

- CEI 60079-15 (Atmosphère explosible - Partie 15 : Construction, essais et marquage des matériels électriques du mode de protection «n»)
- CEI 60079-0 (Atmosphère explosible - Partie 0 : Matériel - Exigences générales)

Les versions de norme en vigueur sont indiquées dans la déclaration de conformité CE.

Les commutateurs IE SCALANCE X-200 nommés ci-après satisfont à ces exigences :

<ul style="list-style-type: none"> • X204-2 • X204-2TS • X204-2FM • X204-2LD • X204-2LD TS • X206-1 • X206-1LD • X208 • X208PRO • X212-2 • X212-2LD • X216 • X224 	<ul style="list-style-type: none"> • XF204 • XF204-2 • XF206-1 • XF208 • X200-4P IRT • X201-3P IRT • X201-3P IRT PRO • X202-2IRT • X202-2P IRT • X202-2P IRT PRO • X204IRT • X204IRT PRO • XF204IRT
--	--

IECEX (rayonnement optique)

Les produits SIMATIC NET satisfont aux exigences de la protection en atmosphère explosible selon IECEX.

Classification IECEX :

Ex nA [op is Gb] IIC T4 Gc

DEK 14.0026X

Les produits sont conformes aux spécifications des normes :

- CEI 60079-15 (Atmosphère explosible - Partie 15 : Construction, essais et marquage des matériels électriques du mode de protection «n»)
- CEI 60079-0 (Atmosphère explosible - Partie 0 : Matériel - Exigences générales)
- CEI 60079-28 (Atmosphère explosible - Partie 28 : Protection du matériel et des systèmes de transmission utilisant le rayonnement optique)

Les commutateurs IE SCALANCE X-200 nommés ci-après satisfont également à ces exigences :

<ul style="list-style-type: none"> • X204-2 • X204-2TS • X204-2FM • X206-1 • X212-2 	<ul style="list-style-type: none"> • XF204-2 • XF206-1 • X202-2IRT
--	---

FM

Le produit est conforme aux spécifications des normes :

- Factory Mutual Approval Standard Class Number 3611
- FM Hazardous (Classified) Location Electrical Equipment:
Non Incendive / Class I / Division 2 / Groups A,B,C,D / T4 et
Non Incendive / Class I / Zone 2 / Group IIC / T4

Homologation cULus Industrial Control Equipment

cULus Listed IND. CONT. EQ.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 508
- CSA C22.2 No. 142-M1987

Report No. E85972

Homologation cULus Information Technology Equipment

cULus Listed I. T. E.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- CSA C22.2 No. 60950-1-03

Report No. E115352

Homologation cULus Hazardous Location

cULus Listed I. T. E. FOR HAZ. LOC.

Underwriters Laboratories Inc. selon

- UL 60950-1 (Information Technology Equipment)
- ANSI/ISA 12.12.01-2007
- CSA C22.2 No. 213-M1987

Approved for use in
Cl. 1, Div. 2, GP A, B, C, D T4
Cl. 1, Zone 2, GP IIC T4

Report No. E240480

Homologation CSA Information Technology Equipment

CSA-Certification-Mark

Canadian Standard Association CSA C22.2 No. 60950-1-03

Homologation CSA Industrial Control Equipment

CSA-Certification-Mark

Canadian Standard Association CSA C22.2 No. 142-1987

Marquages FDA et IEC

Les commutateurs IE SCALANCE X-200 ci-après sont conformes aux spécifications FDA et IEC mentionnées ci-dessous :

- X204-2LD
- X204-2LD TS
- X206-1LD
- X212-2LD



Figure 6-1 Marquages FDA et IEC

 PRUDENCE
L'utilisation d'autres automates/régulateurs/éléments de commande et paramétrages ou l'exécution de procédures différentes de celles indiquées ici risquent de causer une exposition dangereuse au rayonnement.

RCM

Le produit remplit les exigences de la norme AS/NZS 2064 (classe A).

KC (Korean Standard)

Les produits sont conformes aux spécifications des "Korean Standard".

Marquage pour l'Union douanière eurasienne



EAC (Eurasian Conformity)

Union douanière de Russie, Biélorussie et Kazakhstan

Déclaration de conformité aux règles techniques de l'union douanière (TR CU)

Homologation ferroviaire

La variante TS de l'appareil satisfait aux spécifications de la norme ferroviaire EN 50155 2007 "Applications ferroviaires - Equipements électroniques des véhicules ferroviaires".

Caractéristiques techniques

Caractéristiques de conception

Type	Dimensions (L x H x P) en mm	Poids en g	Possibilités de montage - Rail DIN symétrique - Profilé support S7-300 - Fixation murale
X204-2	60 x 125 x 124	780	+
X204-2TS	60 x 125 x 124	780	+
X204-2FM	60 x 125 x 124	780	+
X204-2LD	60 x 125 x 124	780	+
X204-2LD TS	60 x 125 x 124	780	+
X206-1	60 x 125 x 124	780	+
X206-1LD	60 x 125 x 124	780	+
X208	60 x 125 x 124	780	+
X208PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X212-2	120 x 125 x 124	1200	+
X212-2LD	120 x 125 x 124	1200	+
X216	120 x 125 x 124	1200	+
X224	180 x 125 x 124	1600	+
XF204	75 x 125 x 73	250	Montage uniquement sur rail symétrique.
XF204-2	75 x 125 x 73	250	Montage uniquement sur rail symétrique.
XF206-1	75 x 125 x 73	250	Montage uniquement sur rail symétrique.
XF208	75 x 125 x 73	250	Montage uniquement sur rail symétrique.
X200-4P IRT	60 x 125 x 124	780	+
X201-3P IRT	60 x 125 x 124	780	+
X201-3P IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X202-2IRT	60 x 125 x 124	780	+
X202-2P IRT	60 x 125 x 124	780	+
X202-2P IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
X204IRT	60 x 125 x 124	780	+
X204IRT PRO	90 x 125 x 124	1000	+
XF204IRT	75 x 125 x 73	250	Montage uniquement sur rail symétrique.

Connexions

Type	Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau via Twisted Pair Connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI X 10/100 Mbit/s (half/full duplex) ¹⁾	Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau via FO Connecteurs femelles BFOC (100 Mbit/s, full duplex selon 100BaseFX)	Connexions de l'alimentation Bornier enfichable à 4 bornes, redondant ²⁾	Connexions du contact de signalisation Bornier enfichable à 2 bornes ³⁾
X204-2	4	2	1	1
X204-2TS	4	2	1	1
X204-2FM	4	2	1	1
X204-2LD	4	2	1	1
X204-2LD TS	4	2	1	1
X206-1	6	1	1	1
X206-1LD	6	1	1	1
X208	8	-	1	1
X208PRO	8 ¹⁾	-	1 ²⁾	1 ³⁾
X212-2	12	2	1	1
X212-2LD	12	2	1	1
X216	16	-	1	1
X224	24	-	1	1
XF204	4	-	1	1
XF204-2	4	2	1	1
XF206-1	6	1	1	1
XF208	8	-	1	1
X202-2IRT	2	2	1	1
X204IRT	4	-	1	1
XF204IRT	4	-	1	1

1) Exception X208PRO : connexion par connecteur femelle M12 à 4 points, codé d, IP65/67.

2) Exception X208PRO : connexion par connecteur femelle M12 à 4 points, codé a, IP65/67.

3) Exception X208PRO : connexion par connecteur femelle M12 à 5 points, codé b, IP65/67.

Type	Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau via Twisted Pair Connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI X 10/100 Mbit/s (half/full duplex)	Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau via FO Connecteurs femelles RJ SC (Push Pull) (100 Mbit/s, full duplex selon 100BaseFX)	Connexion de l'alimentation Bornier enfichable à 4 bornes, redondant	Connexion du contact de signalisation Bornier enfichable à 2 bornes
X200-4P IRT	-	4	1	1
X201-3P IRT	1	3	1	1
X202-2P IRT	2	2	1	1

Type	Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau via Twisted Pair Connecteurs femelles RJ45 avec brochage MDI X 10/100 Mbit/s half/full duplex	Connexions d'équipements terminaux ou de composants de réseau via FO Connecteurs femelles RJ SC (Push Pull), 100 Mbit/s, full duplex selon 100BaseFX	Connexion de l'alimentation Connecteur Power Plug PRO à 5 points	Connexion du contact de signalisation Connecteur M12 à 5 points, codé b
X201-3P IRT PRO	1	3	2	1
X202-2P IRT PRO	2	2	2	1
X204IRT PRO	4	-	2	1

Contact de signalisation

S'applique à tous les appareils :

- Tension du contact de signalisation : DC 24 V
- Courant transitant par le contact de signalisation : 100 mA maximum

Caractéristiques électriques

Type	Alimentation avec connexion redondante Tension nominale DC 12 ... 24 V TBTS Plage de tension DC 10 V ... DC 28,8 V Plage de tension admissible y compris ondulation résiduelle DC 10 V ... DC 30,2 V	Puissance dissipée à DC 12 V	Consommation à la tension nominale	Protection contre les surtension à l'entrée Fusible non échangeable (F)
X204-2TS	+	6,60 W	600 mA	3,0 A / 32 V
X204-2LD TS	+	6,60 W	600 mA	3,0 A / 32 V

Type	Alimentation avec connexion redondante Tension nominale DC 24 V Plage de tension DC 19,2 V ... DC 28,8 V Plage de tension admissible y compris ondulation résiduelle DC 18,5 V ... DC 30,2 V	Puissance dissipée à DC 24V	Consommation à la tension nominale	Protection contre les surintensités à l'entrée PTC Resettable Fuse
X204-2	+	6,36 W	265 mA	600 mA / 60 V
X204-2FM	+	6,36 W	265 mA	600 mA / 60 V
X204-2LD	+	6,36 W	265 mA	600 mA / 60 V
X206-1	+	5,28 W	220 mA	600 mA / 60 V
X206-1LD	+	5,28 W	220 mA	600 mA / 60 V
X208	+	3,84 W	185 mA	600 mA / 60 V
X208PRO	+	4,4 W	185 mA	600 mA / 60 V
X212-2	+	7,92 W	330 mA	1,1 A / 33 V
X212-2LD	+	7,92 W	330 mA	1,1 A / 33 V
X216	+	5,76 W	240 mA	1,1 A / 33 V
X224	+	8,40 W	350 mA	1,1 A / 33 V
XF204	+	2,64 W	110 mA	1,1 A / 33 V
XF204-2	+	5,28 W	220 mA	1,1 A / 33 V
XF206-1	+	4,08 W	170 mA	1,1 A / 33 V
XF208	+	3,12 W	130 mA	1,1 A / 33 V
X200-4P IRT	+	9,6 W	400 mA	1,1 A / 33 V
X201-3P IRT	+	8,4 W	350 mA	1,1 A / 33 V
X201-3P IRT PRO	pas de redondance	7,2 W	300 mA	1,1 A / 33 V
X202-2IRT	+	6,0 W	300 mA	600 mA / 60 V
X202-2P IRT	+	7,2 W	300 mA	1,1 A / 33 V
X202-2P IRT PRO	pas de redondance	7,2 W	300 mA	1,1 A / 33 V
X204IRT	+	4,8 W	200 mA	600 mA / 60 V
X204IRT PRO	pas de redondance	4,8 W	200 mA	600 mA / 60 V
XF204IRT	+	4,8 W	200 mA	600 mA / 60 V

Caractéristiques optiques

Type	Transmitter-Output (optical)		Receiver-Input	
	min. [dBm]	max. [dBm]	Sensitivity min. [dBm]	Input-Power max. [dBm]
X204-2 X204-2TS X204-2FM X206-1 X212-2 XF204-2 XF206-1 X202-2IRT	-19	-14	-32	-3
X204-2LD X204-2LD TS X206-1LD X212-2LD	-15	-8	-34	-3
X200-4P IRT X201-3P IRT X201-3P IRT PRO X202-2P IRT X202-2P IRT PRO	-8	-2	-23	+1

Longueurs de câble admissibles - cuivre

Pour appareils à degré de protection IP20/30

Les câbles ci-après sont admissibles dans les longueurs indiquées :

- **0 à 55 m :**

IE TP Torsion Cable avec IE FC RJ45 Plug 180

– Alternative :

0 à 45 m IE TP Torsion Cable + 10 m TP Cord via IE Outlet RJ45

- **0 à 85 m :**

IE FC TP Marine/Trailing/ Flexible/FRNC/Festoon/Food Cable avec IE FC RJ45 Plug 180

– Alternative :

0 à 75 m IE FC TP Marine/ Trailing/Flexible/FRNC/Festoon/Food Cable + 10 m TP Cord via IE FC Outlet RJ45

- **0 à 100 m :**

IE FC TP Standard Cable avec IE FC RJ45 Plug 180

– Alternative :

0 à 90 m IE FC TP Standard Cable + 10 m TP Cord via IE FC Outlet RJ45

Pour les appareils de type "PRO" (degré de protection IP65/67)

Sur ces appareils, la subdivision du câblage (comme ci-avant) n'est pas admissible. Les câbles ci-après sont admissibles dans les longueurs indiquées :

- **0 à 55 m :**
IE TP Torsion Cable avec IE FC RJ45 Plug 180
- **0 à 85 m :**
IE FC TP Marine/Trailing/ Flexible/FRNC/Festoon/Food Cable avec IE FC RJ45 Plug 180
- **0 à 100 m :**
IE FC TP Standard Cable avec IE FC RJ45 Plug 180

Pour le X208PRO (degré de protection IP65/67)

Sur X208PRO également, la subdivision du câblage (comme ci-avant) n'est pas admissible. Les câbles ci-après sont admissibles dans les longueurs indiquées :

- **0 à 55 m :**
IE TP Torsion Cable avec IE FC M12 Plug PRO
- **0 à 85 m :**
IE FC TP Marine/Trailing/ Flexible/FRNC/Festoon/Food Cable avec IE FC M12 Plug PRO
- **0 à 100 m :**
IE FC TP Standard Cable avec IE FC M12 Plug PRO

Longueurs de câble admissibles - FO

Type	1 - 50 m 980/1000 Plastic Optical Fiber (POF)	1 - 100 m 200/230 Polymer Cladded Fiber (PCF) 6 dB d'affaiblissement de ligne max. admissible avec 3 dB de réserve système	0 - 4000 FO en verre 62,5/125 µm 0 - 5000 FO en verre 50/125 µm ≤ 1 dB/km pour 1300 nm ; 600 MHz x km ; 6 dB d'affaiblissement de ligne max. admissible avec 3 dB de réserve système	0 - 26000 m FO en verre Fibre monomode 9/125 µm ; 0,5 dB/km pour 1300 nm ; 13 dB d'affaiblissement de ligne max. admissible avec 2 dB de réserve système
X204-2	-	-	+	-
X204-2TS	-	-	+	-
X204-2FM	-	-	+	-
X204-2LD	-	-	-	+
X204-2LD TS	-	-	-	+
X206-1	-	-	+	-
X206-1LD	-	-	-	+
X212-2	-	-	+	-
X212-2LD	-	-	-	+
XF204-2	-	-	+	-
XF206-1	-	-	+	-

Type	1 - 50 m 980/1000 Plastic Optical Fiber (POF)	1 - 100 m 200/230 Polymer Cladded Fiber (PCF) 6 dB d'affaiblissement de ligne max. admissible avec 3 dB de réserve système	0 - 4000 FO en verre 62,5/125 µm 0 - 5000 FO en verre 50/125 µm ≤ 1 dB/km pour 1300 nm ; 600 MHz x km ; 6 dB d'affaiblissement de ligne max. admissible avec 3 dB de réserve système	0 - 26000 m FO en verre Fibre monomode 9/125 µm ; 0,5 dB/km pour 1300 nm ; 13 dB d'affaiblissement de ligne max. admissible avec 2 dB de réserve système
X200-4P IRT	+	+	-	-
X201-3P IRT	+	+	-	-
X201-3P IRT PRO	+	+	-	-
X202-2IRT	-	-	+	-
X202-2P IRT	+	+	-	-
X202-2P IRT PRO	+	+	-	-

Degré de protection et MTBF

Type	Degré de protection	MTBF
X204-2	IP30	64 ans
X204-2TS	IP20	63 ans
X204-2FM	IP30	87 ans
X204-2LD	IP30	60 ans
X204-2LD TS	IP20	85 ans
X206-1	IP30	72 ans
X206-1LD	IP30	69 ans
X208	IP30	83 ans
X208PRO	IP65/67	83 ans
X212-2	IP30	46 ans
X212-2LD	IP30	43 ans
X216	IP30	52 ans
X224	IP30	45 ans
XF204	IP20	48 ans
XF204-2	IP20	60 ans
XF206-1	IP20	69 ans
XF208	IP20	54 ans
X200-4P IRT	IP30	73 ans
X201-3P IRT	IP30	78 ans
X201-3P IRT PRO	IP67	85 ans
X202-2IRT	IP30	62 ans
X202-2P IRT	IP30	84 ans
X202-2P IRT PRO	IP67	85 ans
X204IRT	IP30	81 ans
X204IRT PRO	IP67	99 ans
XF204IRT	IP20	81 ans

Propriétés de commutation

Type	Nombre max. d'adresses assimilables	Suppression d'adresse (Aging time)	Modes de commutation	Latency
X-200	8000	30 s	Store and forward	5 µs
XF-200	8000	30 s	Store and forward	5 µs
X-200IRT	4096	30 s (configurable)	Store and forward / Cut through	< 5 µs
XF204IRT	4096	30 s (configurable)	Store and forward / Cut through	< 5 µs

Conditions ambiantes admissibles

Remarque

Tenir compte de la position de montage des appareils XF et TS

La température maximale admissible pour les commutateurs suivants est de +40 °C lorsque l'appareil est monté sur un rail vertical :

- XF204
- XF208
- XF204-2
- XF206-1
- XF204IRT
- X204-2TS
- X204-2LD TS

Type	Température de service	Température de stockage/transport	Humidité relative en service (sans condensation)	Altitude de service à la température ambiante max. xx°C
X204-2	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X204-2TS	-40 °C à +70 °C *)	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X204-2FM	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X204-2LD	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X204-2LD TS	-40 °C à +70 °C *)	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X206-1	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X206-1LD	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X208	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X208PRO	-40 °C à +70 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X212-2	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.

Type	Température de service	Température de stockage/transport	Humidité relative en service (sans condensation)	Altitude de service à la température ambiante max. xx°C
X212-2LD	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X216	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X224	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
XF204 *)	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
XF204-2	-40 °C à +60 °C *)	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
XF206-1	-40 °C à +60 °C *)	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
XF208	-40 °C à +60 °C *)	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X200-4P IRT	-25 °C à +40 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 35 °C max. 3000 m à 30 °C max.
X201-3P IRT	-25 °C à +50 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 45 °C max. 3000 m à 40 °C max.
X201-3P IRT PRO	-25 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X202-2IRT	-40 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X202-2P IRT	-25 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X202-2P IRT PRO	-25 °C à +60 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X204IRT	-40 °C à +70 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
X204IRT PRO	-25 °C à +70 °C	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.
XF204IRT	-40 °C à +60 °C *)	-40 °C à +70 °C	< 95 %	2000 m à 56 °C max. 3000 m à 50 °C max.

*) Tenir compte des consignes relatives à la position de montage.

Temps de transit de télégramme

Le nombre de commutateurs IE X-200 connectés en série influence le temps de transit de télégramme.

Remarque

Temps de transit de télégramme pour X-200 sans IRT

Lors du transit d'un télégramme à travers des commutateurs IE X-200, celui-ci est retardé du fait de la fonction Store&Forward des commutateurs IE X-200.

- Pour un télégramme d'une longueur de 64 octets, environ 10 microsecondes (à 100 Mbit/s)
- Pour un télégramme d'une longueur de 1500 octets, environ 130 microsecondes (à 100 Mbit/s)

En d'autres termes, la durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de commutateurs IE X-200 est élevé.

Remarque

Temps de transit de télégramme pour X-200 avec IRT

La durée de transmission d'un télégramme est d'autant plus longue que le nombre de commutateurs IE X-200IRT est élevé. En exploitant le mécanisme de commutation "Cut Through", les commutateurs IE X-200IRT répondent parfaitement aux exigences de temps réel de PROFINET.

Toutefois Cut Through n'est pas possible :

- entre un port configuré à 10 Mbit/s et un port configuré à 100 Mbit/s.
- si deux télégrammes doivent être émis simultanément sur un port.

Le commutateur IE X-200 passe dans ce cas à Store&Forward et les retards augmentent.

Dessins cotés

A

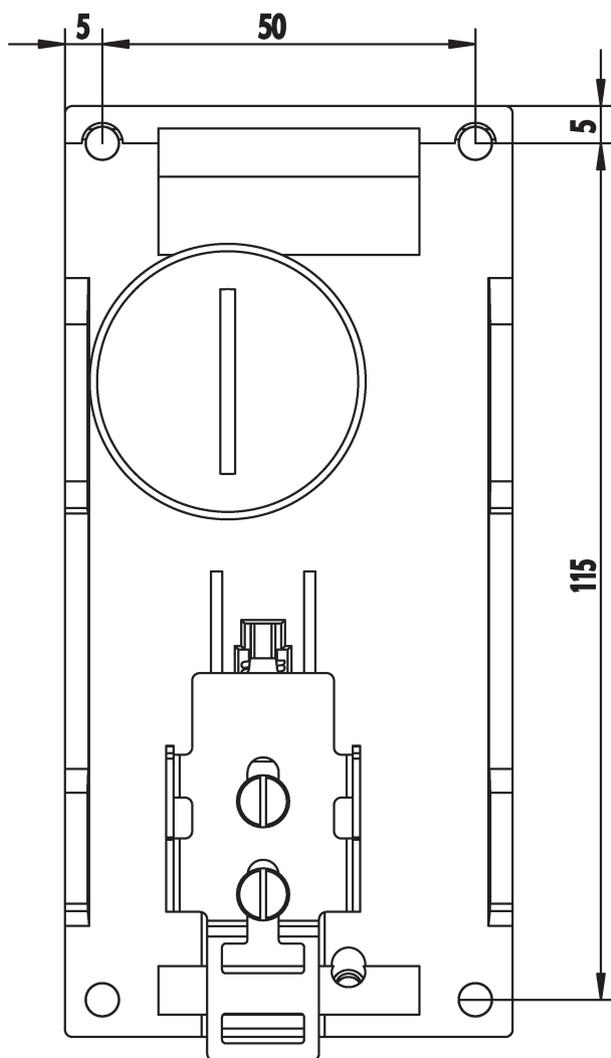


Figure A-1 Gabarit de perçage SCALANCE X204-2, X204-2TS, X204-2FM, X204-2LD, X204-2LD TS, X206-1, X206-1LD, X208, X200-4P IRT, X201-3P IRT, X202-2IRT, X202-2P IRT, X204IRT

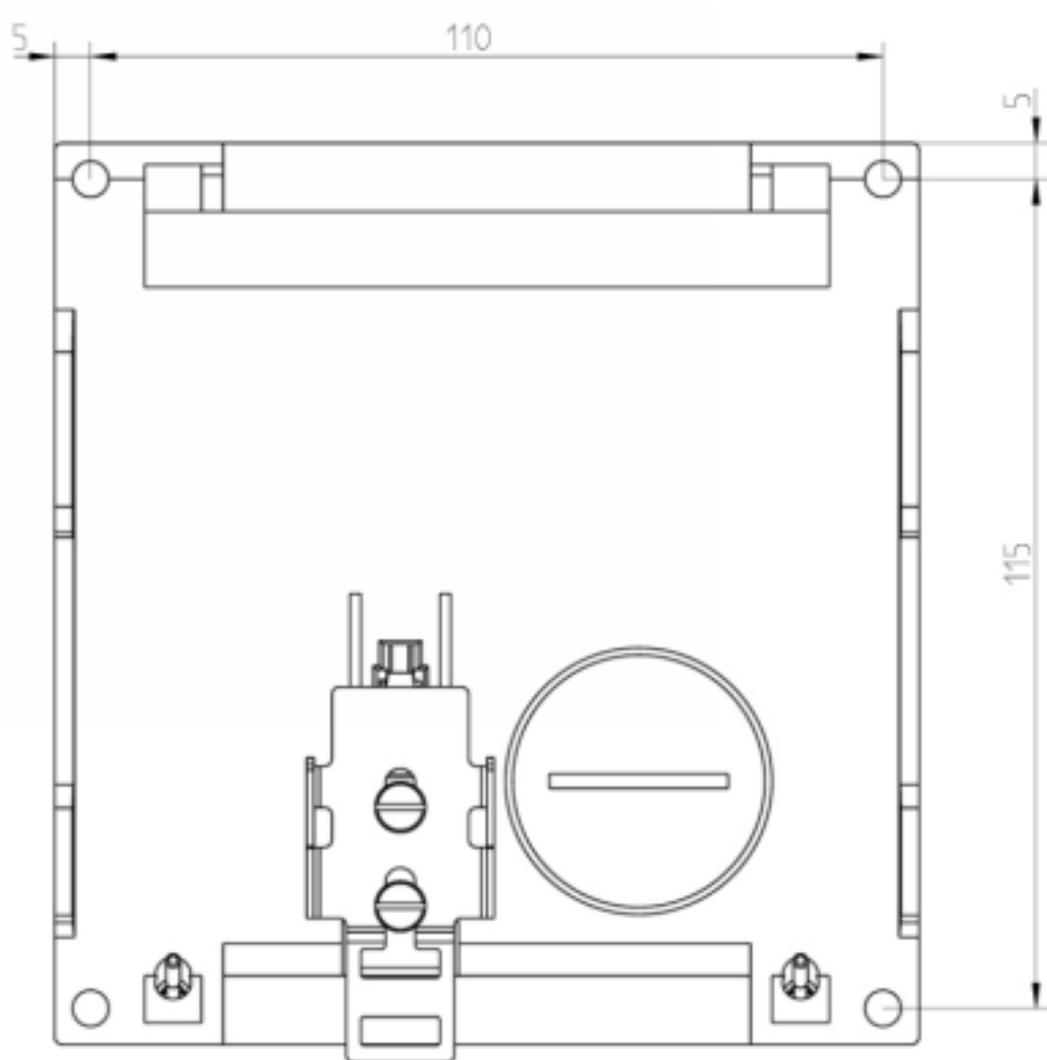


Figure A-2 Gabarit de perçage SCALANCE X212-2, X212-2LD und X216

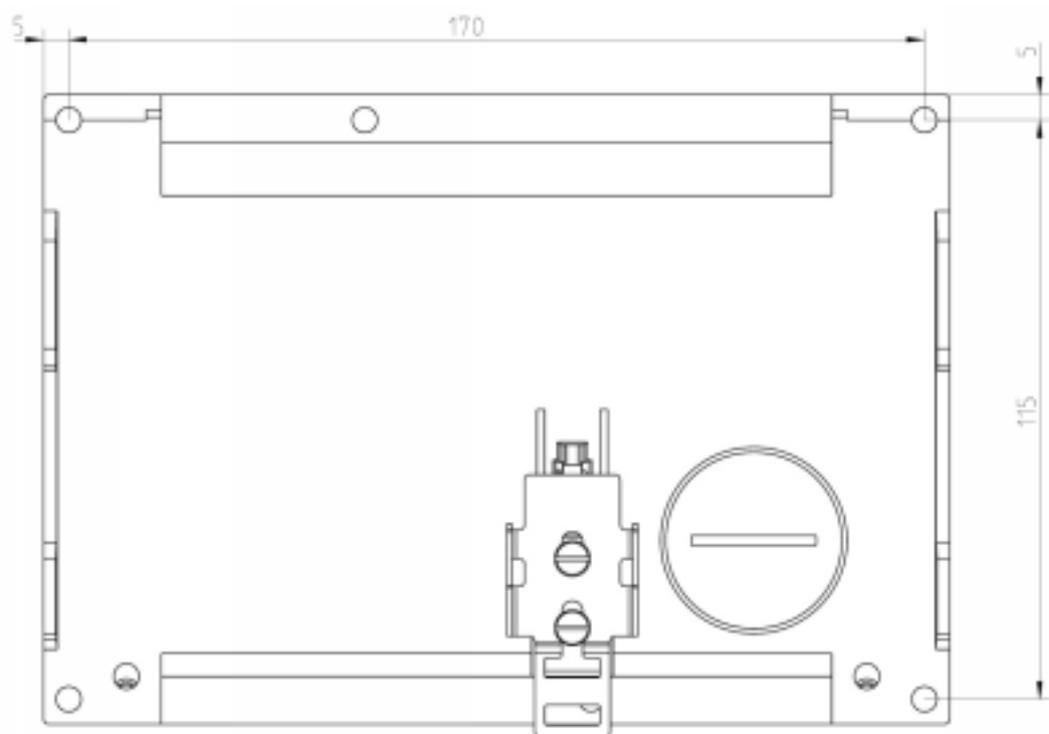


Figure A-3 Gabarit de perçage SCALANCE X224

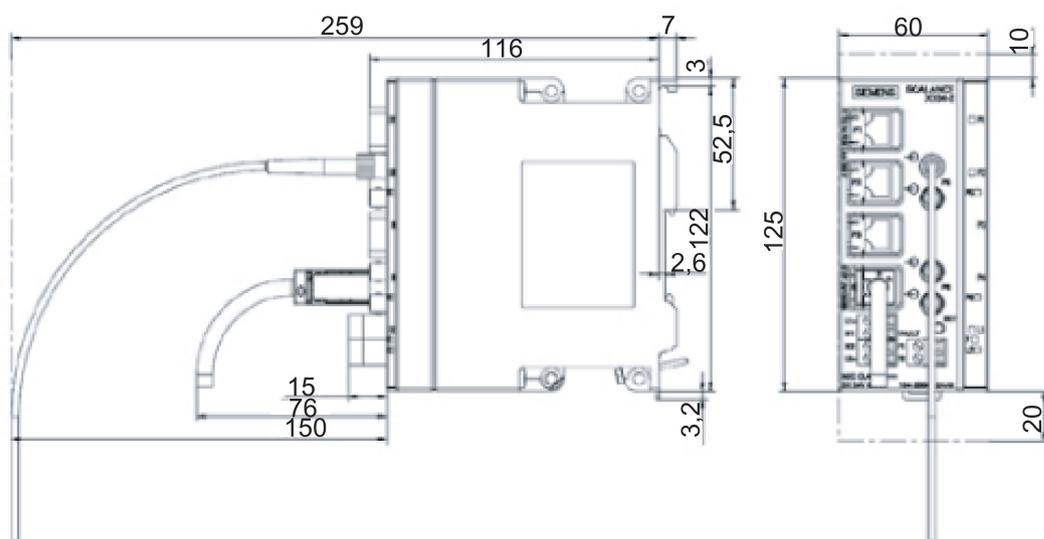


Figure A-4 Vue de côté SCALANCE X-200

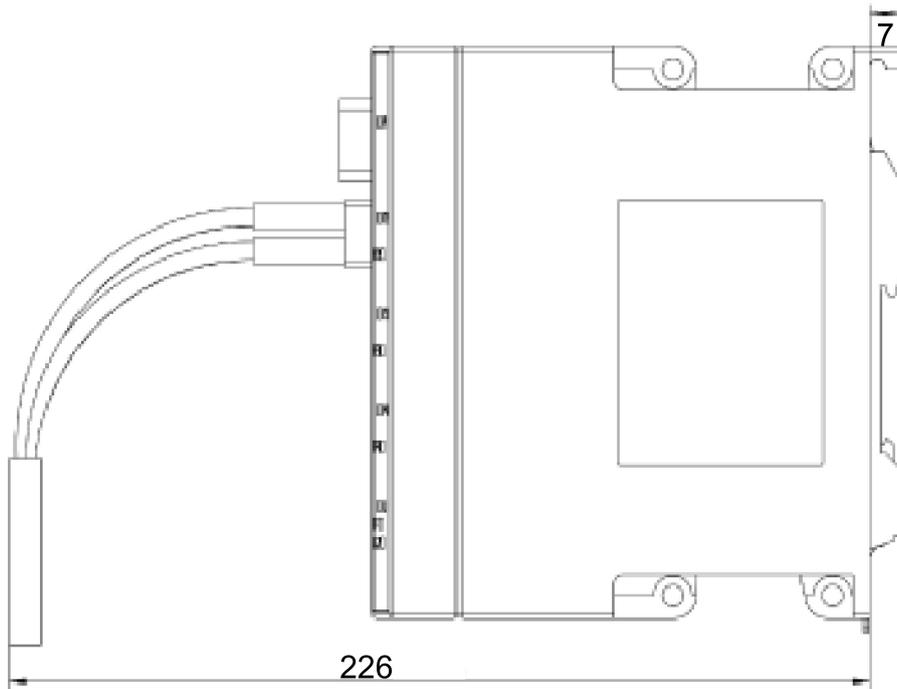


Figure A-5 Vue de côté SCALANCE X-200 avec interface POF

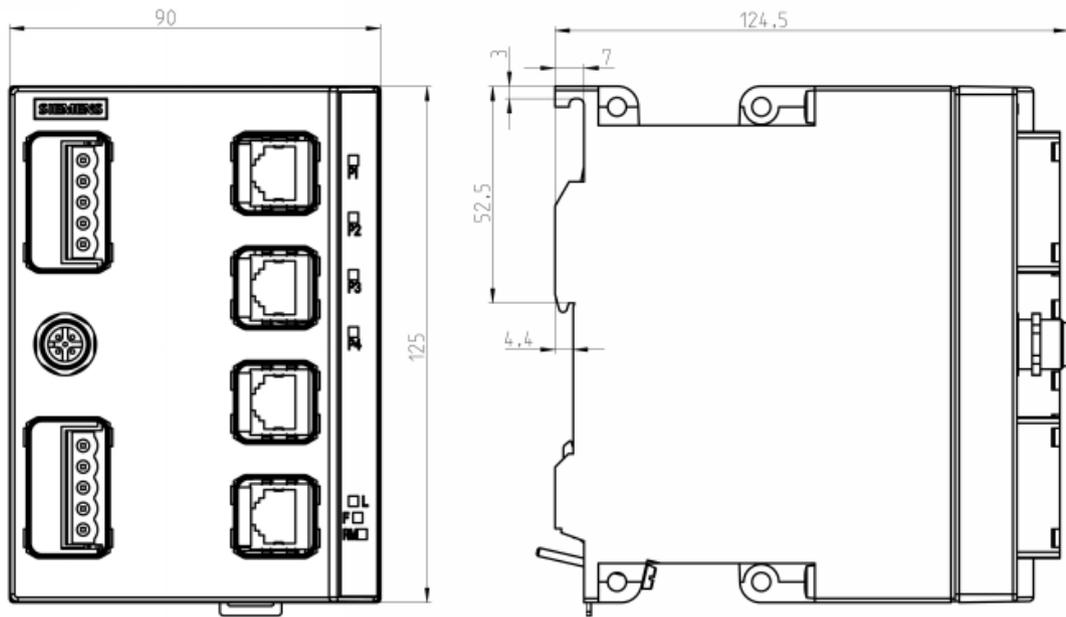


Figure A-6 Dessins cotés SCALANCE X208PRO, SCALANCE X201-3P IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO et SCALANCE X204IRT PRO

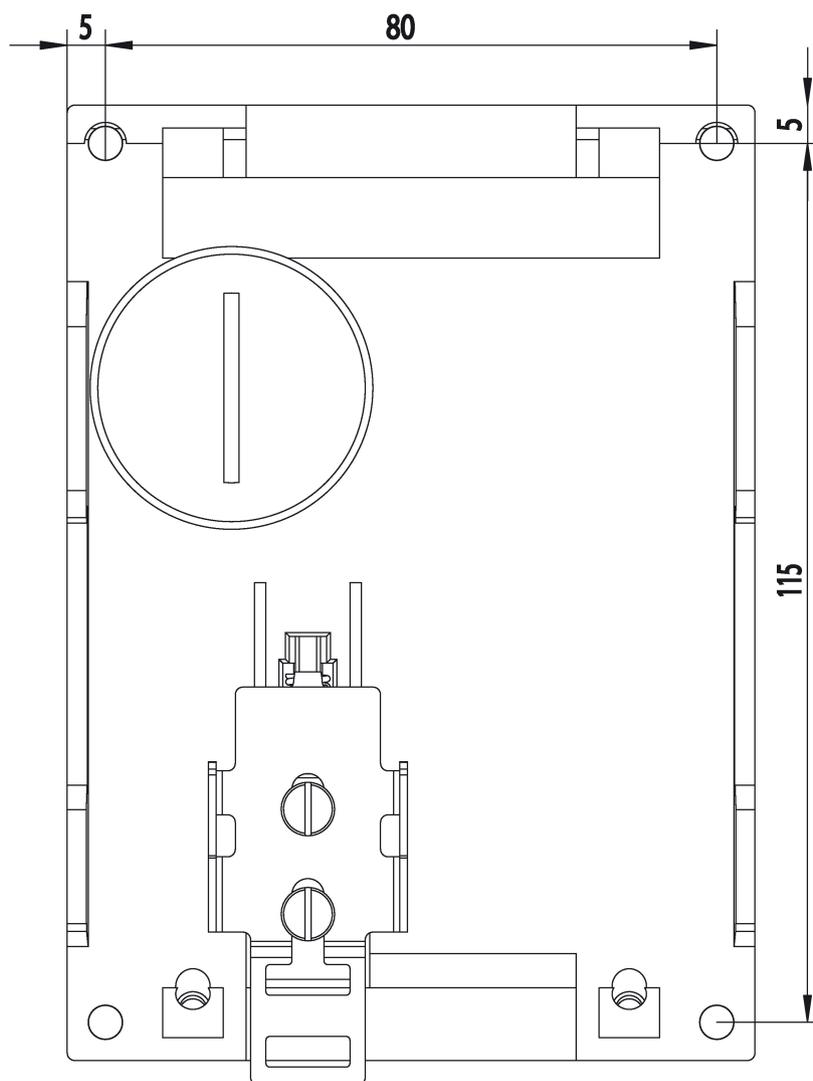


Figure A-7 Gabarit de perçage SCALANCE X208PRO, SCALANCE X201-3P IRT PRO, SCALANCE X202-2P IRT PRO et SCALANCE X204IRT PRO

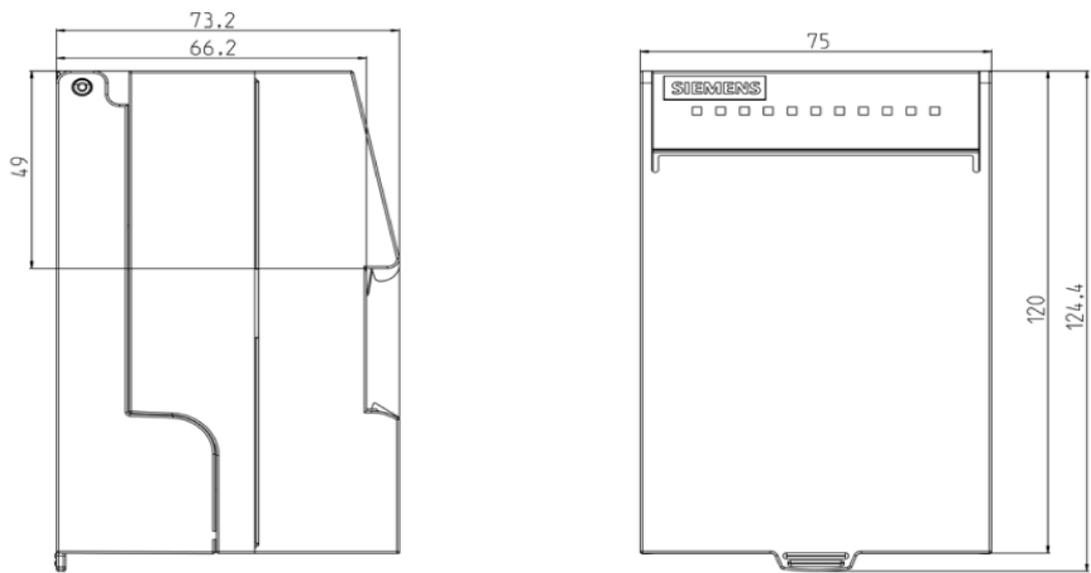


Figure A-8 Dessins cotés SCALANCE XF-200

Contrôle de la stabilité mécanique

Stabilité mécanique

Type d'appareil SCALANCE	CEI 60068-2-6 Vibrations	CEI 60068-2-27 Chocs
X204-2	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
X204-2TS	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	5 – 150 Hz : 7,9 g max. en forme de bruit
X204-2FM	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
X204-2LD	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X204-2LD TS	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	5 – 150 Hz : 7,9 g max. en forme de bruit
X206-1	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
X206-1 LD	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
X208	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
X208PRO	5 - 9Hz 3,5mm 9 - 150Hz 1g 10 cycles	15 g , durée de 11 ms 6 chocs/axe
X212-2	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X212-2LD	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
X216	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X224	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
XF204	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
XF204-2	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe

Type d'appareil SCALANCE	CEI 60068-2-6 Vibrations	CEI 60068-2-27 Chocs
XF206-1	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
XF208	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 6 ms 6 chocs par axe
X200-4P IRT	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X201-3P IRT	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X201-3P IRT PRO	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 150 Hz : 1g 10 cycles par axe	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X202-2IRT	10 - 58 Hz : 0,075 mm 58 - 500 Hz : 1g 10 cycles par axe	10 g , durée de 16 ms 6 chocs par axe
X202-2P IRT	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 500 Hz : 1g 1 octave/min, 20 oscillations	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X202-2P IRT PRO	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 150 Hz : 1g 10 cycles par axe	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
X204IRT	10 - 58 Hz : 0,075 mm 58 - 500 Hz : 1g 10 cycles par axe	10 g , durée de 16 ms 6 chocs par axe
X204IRT PRO	5 – 9 Hz : 3,5mm 9 – 150 Hz : 1g 10 cycles par axe	15 g , durée de 11 ms 6 chocs par axe
XF204IRT	10 - 58 Hz : 0,075 mm 58 - 500 Hz : 1g 10 cycles par axe	10 g , durée de 16 ms 6 chocs par axe

Remarque

Les interfaces du commutateur IE X-200 sont réparties en groupes de 4 ports chacun :

- P1 à P4
- P5 à P8
- P9 à P12
- etc.

Si vous n'utilisez que des ports de différents groupes, l'appareil est conforme aux spécifications de l'Environment B selon IEEE 802.3, chap. 33.4.1.1. Si vous utilisez les ports d'un même groupe, les critères de l'Environment A son remplis.



Formation, Service & Support

Service & Support

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 en ligne du Siemens Automation Customer Support. Les pages du Service & Support se trouvent à l'adresse Internet suivante :

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

En plus des nouveautés, vous y trouverez les informations suivantes :

- Informations sur les produits, Support produit, Applications & Tools
- Forum technique
- Technical Support - Interrogez les experts Siemens
- Notre offre de service :
 - Technical Consulting, Engineering Support
 - Field Service
 - Pièces de rechange et réparations
 - Entretien, optimisation, modernisation et bien plus

Vous trouverez les coordonnées de contact à l'adresse Internet suivante :
(<http://www.automation.siemens.com/partner/guiwelcome.asp?lang=fr>)

Voir aussi

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

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. En plus de l'offre classique de stages, nous vous proposons des mesures de formation continue sur mesure et une combinaison de supports d'apprentissage et de séquences variés, notamment des programmes autodidactiques sur CD-ROM ou Internet.

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

(www.siemens.com/sitrain)

Index

A

Auto Polarity Exchange, 55
Autocroisement MDI / MDI-X, 54, 56
Autonégociation, 54, 54

B

Bouton SET, 22

C

Consignes de sécurité
 lors de la connexion, 43
 Mise en œuvre en atmosphère explosible, 43
Contact, 87

F

Fonction, 11
Fonctions, 13
Formation, 87
Fourniture, 3

G

GI-PCF, 59
Glossaire, 8
Glossaire SIMATIC NET, 8

I

Instructions de service, 4
Inversion de polarité, 55

L

Localisation d'un partenaire, 21

M

Manuel de configuration, 4
Manuel système, 6

N

Nombre de connexions, 13
Numéro de référence
 C-PLUG, 24
 Power Plug PRO, 47

P

Power Plug PRO
 Numéro de référence, 47

R

Réglages usine, 22

S

Selection Tool, 6
SIMATIC NET Selection Tool, 6
Support, 87

T

Temps de transit de télégramme, 12