

SLC-3-GS3S00300

SafeLogic compact
Passerelles Sercos

F

Bosch Rexroth AG
Electric Drives and Controls
Bgm.-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr am Main, Allemagne
Téléphone +49 9352 40 5060
www.boschrexroth.com

Rexroth
Bosch Group

- Imprimé en Allemagne
- Tous droits réservés
- Sujet à modification sans préavis

1 A propos de ce manuel

Cette notice de montage est une notice de montage d’origine.

1.1 Documentation du système SafeLogic compact

Ces instructions décrivent le montage des passerelles Sercos SafeLogic compact SLC-3-GS3S00300.

Le montage des unités centrales SafeLogic compact, des passerelles de diagnostic, des modules d’extensions du contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact et des modules de relayage de sortie est décrit dans des notices de montage séparées.

L’installation, la configuration et la mise en service du contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact sont décrites ci-après dans la notice d’instructions correspondante.

Document	Titre	Réf.
Notice d’instructions	IndraControl SafeLogic compact Hardware	R911332747
Notice d’instructions	IndraControl SafeLogic compact Passerelles de Diagnostic	R911332753
Notice d’instructions	IndraControl SafeLogic compact Logiciel Designer	R911332750
Notice d’instructions	IndraControl SafeLogic compact Passerelle Sercos	R911338432
Project Planning Manual	IndraControl SafeLogic compact Sercos Gateway	R911339957
Notice de montage	SLC-3-GS3S00300 SafeLogic compact Passerelles Sercos	R911339958

D’autres notices d’instructions et notices de montage se trouvent sur le disque d’installation du SafeLogic Designer.

Le fichier de description de la passerelle Sercos (SDDML) est fourni avec l’installation du SafeLogic Designer.

1.2 But de ce manuel

Cette notice de montage décrit à l’intention du *personnel technique du fabricant de la machine* et/ou de l’exploitant de la machine comment effectuer un montage sûr de la passerelle Sercos du contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact.

Pour mener à bien le montage d’équipements de protection, il est nécessaire de posséder de connaissances techniques spécifiques qui ne font pas l’objet de ce document.

Cette notice de montage *n’est pas* un guide d’utilisation de la machine dans laquelle le contrôleur de sécurité est ou droit être intégré. C’est la notice d’instructions de la machine qui s’applique.

1.3 Déclaration CE de conformité

Vous recevrez la déclaration CE de conformité sur demande ou bien vous pouvez la consulter sur le site Internet www.boschrexroth.de.

2 La sécurité

Ce chapitre est essentiel pour la sécurité tant des installateurs que des utilisateurs de l’installation.

➤ Veuillez lire ce chapitre avec attention avant de commencer le montage.

2.1 Personnel qualifié

Le contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact ne peut être installé que par un «personnel qualifié».

Sont qualifiées les personnes qui :

- ont reçu la formation technique appropriée
- ont été formées par l’exploitant à l’utilisation de l’équipement et aux directives de sécurité en vigueur applicables
- ont accès à la notice d’instructions du SafeLogic compact et l’ont lue et assimilée
- ont eu accès aux notices d’instructions des équipements de protection (p.ex. rideaux lumineux de sécurité) connectés au contrôleur de sécurité, les ont lues et assimilées

2.2 Domaine d'utilisation de l'appareil

Le contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact est un contrôleur programmable pour les applications de sécurité. Sa mise en œuvre peut se faire:

- selon CEI 61508 jusqu'à SIL3
- selon EN ISO 13849-1 jusqu'à la catégorie 4 et au performance level e

Le niveau de sécurité effectivement atteint dépend du schéma externe, de la version du câblage, de la configuration, du choix des capteurs de sécurité et de la façon dont ils sont raccordés à la machine.

Des capteurs de sécurité optoélectroniques et tactiles sont raccordés et couplés via une fonction logique au contrôleur modulaire de sécurité (par ex. rideaux lumineux, scrutateurs laser, interrupteurs de sécurité, capteurs, interrupteurs d'arrêt d'urgence). Via les sorties TOR du contrôleur de sécurité, on peut produire un arrêt de sécurité des actionneurs correspondants des machines ou des installations.

2.3 Conformité d'utilisation

Le contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact ne peut être utilisé que dans des limites spécifiées (tension, température etc., cf. le chapitre 7 «Caractéristiques techniques»). Il ne peut être mise en œuvre que par un personnel compétent et seulement sur la machine sur laquelle il a été installé et mis en service initialement par une personne qualifiée selon les notices d'instructions SafeLogic compact.

Pour toute autre utilisation, aussi bien que pour les modifications apportées au dispositif – y compris dans le cadre du montage et de l’installation) – la responsabilité de la société Bosch Rexroth AG ne saurait être invoquée.

Pour les applications UL/CSA:

- Pour une gamme de température de 60 à 75 °C, utiliser des câbles appropriés. La température ambiante de service maximale est de 55 °C
- Le degré de pollution (pollution degree) de l'environnement ne doit pas dépasser 2
- Les modules doivent être branchés sur une alimentation de sécurité protégée par un fusible normalisé UL248 prévu pour max 100/V, où V est la tension d'alimentation CC ayant une valeur maximale de 42,4 V CC, de sorte qu'elle soit conforme aux exigences de limitation en tension/courant de la norme UL508

Remarque: Les fonctions de sécurité ne sont pas évaluées par l'UL. L'homologation est conforme à l'UL 508, applications générales.

2.4 Consignes de sécurité et mesures de protection d'ordre général



ATTENTION

Respecter les consignes de sécurité et les mesures de protection !

Pour garantir la conformité d’utilisation du contrôleur de sécurité SafeLogic compact, il faut observer les points suivants.

- Il faut s’assurer que le montage, l’installation et l’utilisation du contrôleur de sécurité SafeLogic compact sont conformes aux normes et à la réglementation du pays d’exploitation

- Pour le montage et l’exploitation du système SafeLogic compact ainsi que pour sa mise en service et les contrôles techniques réguliers, il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales et internationales et en particulier :
 - la directive Machines 2006/42/CE
 - la directive Compatibilité Électromagnétique dite «CEM» 2014/30/EU
 - la directive d'utilisation des installations 2009/104/CE
 - les prescriptions de prévention des accidents et les règlements de sécurité
- Le fabricant et l’exploitant de la machine à qui est destiné un contrôleur de sécurité SafeLogic compact sont responsables vis-à-vis des autorités compétentes de l’application stricte de toutes les prescriptions et règles de sécurité en vigueur
- Il est impératif de mettre en œuvre les instructions, et en particulier les vérifications et les tests de cette notice de montage
- Les tests doivent être exécutés par un personnel qualifié et/ou des personnes spécialement autorisées/mandatées ; ils doivent être documentés et cette documentation doit être disponible à tout moment
- Les modules du système SafeLogic compact sont conformes à la classe A, groupe 1 selon EN 55011. Le groupe 1 comprend tous les appareils ISM dans lesquels on trouve des conducteurs transportant de l’énergie HF produite à dessein et/ou consommée pour les fonctions internes indispensables de l'appareil



ATTENTION

Le système SafeLogic compact est conforme aux exigences de la classe A (usage industriel) de la norme de base «Émissions parasites»!

Le système SafeLogic compact convient par conséquent pour une utilisation en milieu industriel, mais ne convient pas pour une utilisation privée.

2.5 Élimination

L’élimination des appareils mis au rebut ou irréparables doit toujours être effectuée dans le respect des prescriptions concernant l’élimination des déchets (parex. Code européen des déchets 16 02 14).

3 Description du produit

3.1 Passerelle Sercos SLC-3-GS3S00300

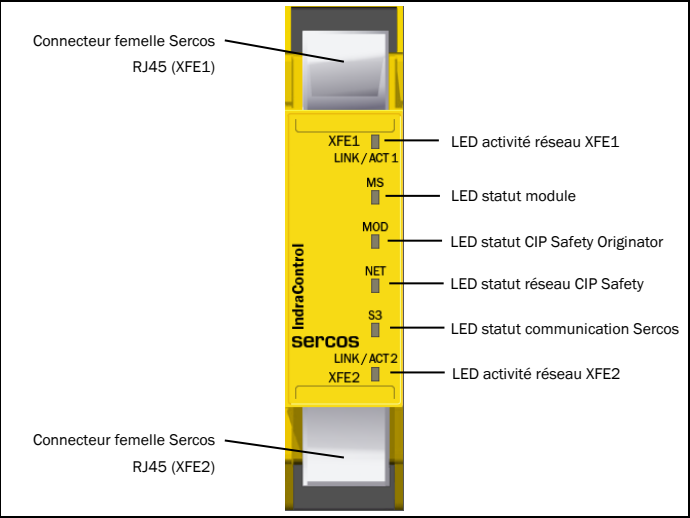
La passerelle Sercos (SLC-3-GS3S00300) est un module d’extension du système SafeLogic compact. Du point de vue du maître Sercos, la SLC-3-GS3S00300 est un esclave E/S Sercos qui communique des données d’entrée et de sortie cycliques et qui est en mesure d’exploiter des connexions CC Sercos avec jusqu’à 16 autres participants Sercos (CIP Safety on Sercos Targets).

La SLC-3-GS3S00300 élargit le système SafeLogic compact en le complétant par les fonctions suivantes :

- Communication de données relatives à la sécurité entre un SafeLogic compact et jusqu’à 16 CIP Safety on Sercos Targets (y compris le regroupement de targets ayant la même fonction pour faciliter la programmation et réduire le volume de données transféré entre l’unité centrale SafeLogic compact et la SLC-3-GS3S00300)
- Communication de données non relatives à la sécurité entre le SafeLogic compact et la commande maître Sercos (par analogie aux passerelles de diagnostic). Cette communication contient :
 - la communication cyclique des données de service définissables par l'utilisateur et des informations de statut
 - la communication acyclique des diagnostics du module SafeLogic compact et des CRC système par l'exportation des paramètres Sercos correspondants via le canal de service Sercos
- une interface TCP/IP pour la configuration et le diagnostic du système SafeLogic compact à l’aide de la communication TCP/IP

La passerelle Sercos SafeLogic compact supporte Sercos dans la troisième génération.

3.1.1 Indicateurs et raccords



3.1.2 Indications des LED LINK/ACT1 et LINK/ACT2

LINK/ACT1 et LINK/ACT2	Interprétation
○	Aucune connexion Ethernet
● Vert	Connexion Ethernet activée, aucune transmission de données
◐ Vert, orange	Connexion Ethernet activée, transmission de données a lieu

3.1.3 Indications de la LED MS

LED MS	Interprétation
○	Activation ou pas encore de communication avec le module de l'unité centrale
● Vert	Le système est à l'état «RUN» (marche)
◐ Vert (1 Hz)	Le système est à l'état «STOP» (arrêt)
◑ Rouge (1 Hz)	Configuration nécessaire ou configuration en cours
◑ Rouge (2 Hz)	Erreur concernant la sécurité, cause : détection d'erreur par le micrologiciel de la SLC-3-GS3S00300
● Rouge	Erreur concernant la sécurité, cause : Communication avec l'unité centrale
◑ Rouge, vert (1 Hz)	«RUN», il y a une erreur ne concernant pas la sécurité

3.1.4 Indications de la LED MOD

LED MOD	Interprétation
○	Pas de tension de service disponible
◑ Rouge, vert (1 Hz)	Autotest
◑ Vert (1 Hz)	Aucune configuration ne disponible ou application en état «STOP»
● Vert	Application en état de service «RUN»
◑ Rouge (1 Hz)	Erreur éliminable (p. ex. erreur de configuration)
● Rouge	Erreur non éliminable ; le cas échéant, le module doit être remplacé (erreur critique)

3.1.5 Indications de la LED NET

LED NET	Interprétation
○	Pas de tension de service disponible
◑ Vert (1 Hz)	La connexion au pilotage Sercos est établie, mais il n'y a pas de communication CIP-Safety cyclique
● Vert	Communication CIP-Safety cyclique (pour au moins une connexion)
◑ Rouge (1Hz)	La communication cyclique d'une ou de plusieurs connexions CIP-Safety est affectée d'une erreur
● Rouge	Communication impossible

3.1.6 Indications de la LED S3

LED S3	Interprétation
	Pas de communication Sercos, mode NRT
Orange	Phase de communication 0
Orange, vert	1 × vert, ensuite orange : Phase de communication 1 2 × vert, ensuite orange : Phase de communication 2 3 × vert, ensuite orange : Phase de communication 3 Vert, orange en alternance : Hotplug (HP0) 1 × orange, ensuite vert : Hotplug (HP1) 2 × orange, ensuite vert : Hotplug (HP2)
Vert	Phase de communication 4
Vert	Fast forward -> Loopback
Rouge, vert	Des Télégrammes sont perdus
Rouge	Erreur de communication
Rouge, orange	Erreur d'application
Orange	Identification
Rouge	Erreur du chien de garde

Description des symboles :

- signifie que la LED est éteinte.
- signifie que la LED est allumée constamment en rouge, vert ou orange.
- signifie que la LED clignote en rouge, vert, orange ou dans une combinaison de ces couleurs.

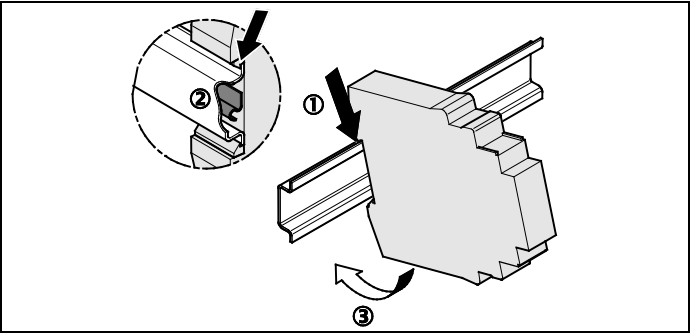
4 Montage, démontage

Le système SafeLogic compact doit être monté dans une armoire de commande d'un indice de protection IP 54 au minimum.

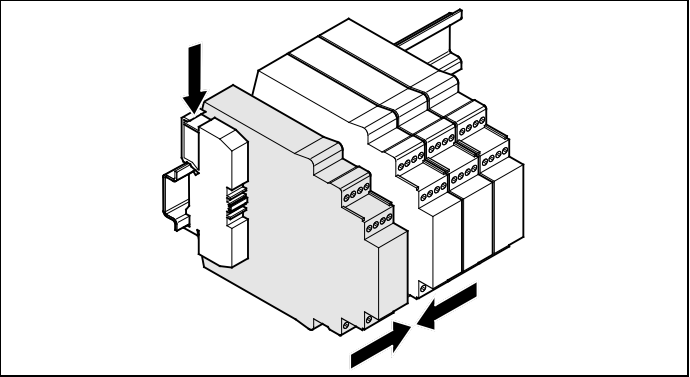
Lorsque l'alimentation est en marche, il n'est pas permis de déconnecter ni de connecter les modules du système SafeLogic compact.

4.1 Montage des modules

- Dans un système SafeLogic compact, le module principal SLC-3-CPU0, SLC-3-CPU1 ou SLC-3-CPU3 est monté complètement à gauche
- Les deux passerelles optionnelles suivent immédiatement à droite du module principal
- Monter les autres modules d'extension SafeLogic compact (parex. SLC-3-XTIO ou SLC-3-XTDI) à droite des passerelles ou, si aucune passerelle n'est utilisée, à droite du module principal
- Raccorder tout module additionnel de relaying (SLC-A-UE410-2RO ou SLC-A-UE410-4RO) le plus à droite possible de l'ensemble contrôleur SafeLogic compact
- Les modules sont intégrés dans des boîtiers de 22,5 mm de large pour rails normalisés de 35 mm selon EN 60 715
- Les modules sont raccordés les uns aux autres par les connecteurs FLEXBUS+ intégrés dans leur boîtier
- Effectuer le montage selon EN 50274
- Veiller à observer des mesures appropriées de protection contre les décharges électrostatiques (ESD) pendant le montage. Dans le cas contraire, le bus FLEXBUS+ pourrait être endommagé
- Prendre les précautions nécessaires pour qu'aucun corps étranger ne puisse pénétrer par les ouvertures des connecteurs, en particulier celles pour la fiche système

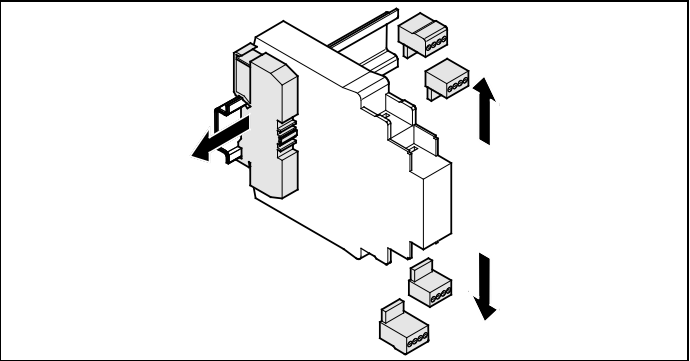


- S'assurer que la tension de service du système SafeLogic compact est bien coupée.
- Suspendre le dispositif sur le rail normalisé (①).
- Il faut s'assurer que le ressort de mise à la terre appuie correctement (②). Le ressort de mise à la terre du module doit bien appuyer sur le rail normalisé pour assurer une bonne continuité électrique.
- Verrouiller le module sur le rail normalisé en appuyant légèrement dans le sens de la flèche (③).

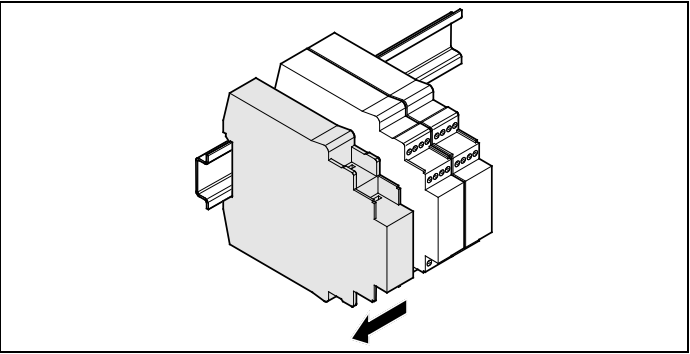


- Si plusieurs modules sont présents, il faut les presser les uns contre les autres, un à un, comme indiqué par les flèches jusqu'au verrouillage des connecteurs.
- Installer un clip d'extrémité à gauche comme à droite.

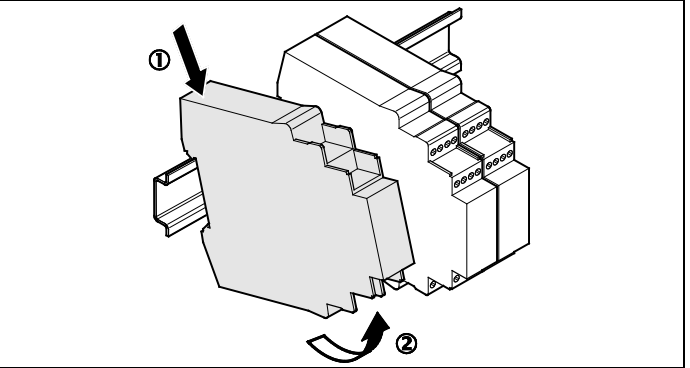
4.2 Démontage des modules



- Déposer les bornes amovibles avec le câblage et les clips d'extrémité.



- Si plusieurs modules sont présents, il faut les écarter les uns des autres comme indiqué par les flèches jusqu'à la séparation des connecteurs latéraux.



- Appuyer sur le module vers l'arrière et le bas (①) et tout en maintenant cet appui, le dégager du rail normalisé comme indiqué par la flèche (②).

5 Installation électrique

Éteindre l'ensemble de la machine ou de l'installation!

Pendant le raccordement électrique des appareils, l'installation pourrait se mettre inopinément en fonctionnement.

Respecter les normes de sécurité applicables !

Toutes les parties de l'installation relatives à la sécurité (câblage, capteurs et actionneurs raccordés, paramètres de configuration) doivent être conformes aux normes de sécurité applicables (parex. CEI 62 061 ou ISO EN 13849-1).

- Le contrôleur de sécurité SafeLogic compact est conforme aux stipulations CEM de la norme de base EN 61 000-6-2 applicable en milieu industriel
- Installation électrique selon EN 60 204-1
- Afin de garantir la sécurité CEM, il est nécessaire de connecter le rail normalisé à la terre fonctionnelle. En outre, tous les blindages des câbles de réseau doivent être reliés à une masse commune de terre fonctionnelle directement à l'entrée dans l'armoire de commande
- L'alimentation des appareils doit être conforme à la norme EN 60 204-1 et par conséquent supporter des microcoupures secteur de 20 ms
- L'alimentation en tension doit répondre à la réglementation basse tension avec isolement de protection (TBTS/SELV, TBTP/PELV) selon EN 60 664 et EN 50 178 (équipement électronique des installations à courant fort)
- Tous les modules du système SafeLogic compact ainsi que les équipements de protection et la (les) alimentation(s) en tension doivent être raccordés au même potentiel 0 V CC (masse/GND)
- Tous les capteurs de sécurité et actionneurs raccordés, ainsi que le câblage et la pose des câbles doivent être conformes aux caractéristiques de sécurité exigées
- En cas de remplacement d'un module, il est nécessaire de garantir son branchement correct, p.ex. au moyen d'un étiquetage ou d'une disposition appropriée des câbles
- Les autres données dont il faut tenir compte dans l'utilisation du contrôleur de sécurité SafeLogic compact, sont indiquées dans les notices d'instructions «IndraControl SafeLogic compact Hardware» et «IndraControl SafeLogic compact Logiciel Designer»

6 Configuration et mise en service

Un personnel qualifié doit effectuer des tests de validation pour que la mise en service soit effective !

Avant la première mise en service, un personnel qualifié doit tester et valider l'installation qui intègre un système SafeLogic compact. Les résultats de ce contrôle doivent être documentés.

La configuration du système SafeLogic compact s'effectue à l'aide du logiciel de configuration SafeLogic Designer soit via l'interface RS-232 du module SLC-3-CPUx, soit via l'interface Ethernet d'une passerelle Ethernet SafeLogic compact. La notice d'instructions «IndraControl SafeLogic compact Logiciel Designer» donne une description exhaustive de la configuration

Remarques :

- Pour la configuration et la mise en service d'un système SafeLogic compact avec passerelle Sercos, le logiciel SafeLogic Designer version V1.4.0 ou ultérieure est nécessaire
- Après un échange du module, il n'est pas nécessaire de reconfigurer le système SafeLogic compact car la configuration est enregistrée dans la clé mémoire SafeLogic

7 Caractéristiques techniques

	Passerelle Sercos
Niveau d'intégrité de la sécurité	SIL3 (CEI 61508)
Catégorie	Catégorie 4 (EN ISO 13849-1)
Performance Level	PL e (EN ISO 13849-1)
PFH _d (probabilité moyenne de défaillance dangereuse par heure)	0,4 × 10 ⁻⁹ 1/h
PFD _{avg} (probabilité moyenne de défaillance dangereuse sur demande)	3,5 x 10 ⁻⁵
Tolérance de panne du matériel (HFT)	1
T _M (durée d'utilisation)	20 ans (EN ISO 13849) La date de production figure sur la plaque signalétique imprimée : FD : an/semaine/calendaire
Classe de protection	III (EN 61140)
Degré de pollution	2 (EN 61131-2)
Indice de protection	Bornes et boîtier : IP 20 (EN 60529)
Position de montage	Montage horizontal avec fentes de ventilation en haut et en bas (profilé chapeau agencé horizontalement)
Température ambiante de service	-25 °C ... +55 °C
Température de stockage	-40 °C ... +70 °C
Humidité ambiante	10% ... 95%, non saturante
Conditions climatiques	55 °C, 95% d'humidité relative de l'air (EN 61131-2)
Altitude du site d'exploitation	2 000 m au-dessus du niveau de la mer (80 kPa)
Immunité aux vibrations	3,5 mm (5 Hz-8,4Hz) (EN 60068-2-6) 1 g (8,4 Hz - 150Hz) (EN 60068-2-6)
Immunité aux vibrations (large bande)	10 à 500 Hz / 3 g (EN 60068-2-64)
Immunité aux chocs	Chocs répétitifs Choc isolé
	10 g, 16 ms (EN 60068-2-29) 30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)
Compatibilité électromagnétique	Classe A (EN 61000-6-2, EN 55011)
Dimensions (L × H × P)	22,5 × 96,5 × 120,8 mm
Poids	130 g (+/- 5%)

	Circuit d'alimentation via SafeLogic compact CPUx
Tension d'alimentation	CC 24 V (CC 16,8 ... 30 V)
Courant nominal	Typ. 110 mA (à une tension nominale de 24 V)
Type de tension d'alimentation	TBTP ou TBTS Pour les exigences envers le bloc d'alimentation, voir la notice d'instructions «IndraControl SafeLogic compact Hardware»
Puissance consommée	2,7 W max.

	Bus de terrain (Sercos de la 3ème génération)
Nombre de raccords	2
Connectique	Connecteur femelle RJ-45
Vitesse de transfert	100 Mbit/s (100 Base-TX)
Adresse MAC	Indiquée sur la plaque signalétique électronique

8 Références

Type d'appareil	Article	Référence
SLC-3-GS3S00300	Passerelle Sercos	R911172765

Pour d'autres modules et accessoires, consulter la notice d'instructions «IndraControl SafeLogic compact Hardware».