

SLC-3-MOC000300

SafeLogic compact
Module Motion Control

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

Cette notice de montage décrit les instructions de montage du module Motion Control SLC-3-MOC000300 d’un contrôleur de sécurité SafeLogic compact. Le montage des modules principaux SafeLogic compact, des passerelles SafeLogic compact, des modules d’extension SafeLogic compact et des modules de relayage de sorties sont décrits dans des notices distinctes. L’installation, la configuration et la mise en service des contrôleurs 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 Logiciel Designer	R911332750
Notice d’instructions	IndraControl SafeLogic compact Passerelles de Diagnostic	R911332753
Notice de montage	SLC-3-MOC000300 SafeLogic compact Module Motion Control	R911343759

Les notices d’instructions et les notices de montage se trouvent sur le disque d’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* ou de *l’exploitant de la machine* comment effectuer un montage sûr des modules Motion Control du contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact.

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

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

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 l’installation.

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 **et**
- ont été formées par l’exploitant à l’utilisation de l’équipement et aux directives de sécurité en vigueur applicables **et**
- ont accès à la notice d’instructions du contrôleur de sécurité SafeLogic compact et l’ont lue et assimilée **et**
- ont eu accès aux notices d’instructions des équipements de protection 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 61 508 jusqu’à SIL3
- selon EN 62 061 jusqu’à SILCL3
- selon EN ISO 13 849-1 jusqu’à catégorie 4 et Performance Level e

Le niveau de sécurité effectivement atteint dépend du schéma externe, de la version du câblage, de la configuration, du choix du capteur de sécurité et de la façon dont il est raccordé sur place 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. décodeurs, barrages, 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 utilisée que dans des limites spécifiées (tension, température etc., à cet effet, cf. les caractéristiques techniques et la section «Domaine d'utilisation de l'appareil»). Elle ne peut en particulier être mise en œuvre que par un personnel compétent et seulement sur la machine sur laquelle elle a été installée et mise en service initialement par une personne qualifiée à cet effet selon les prescriptions des notices d’instructions SafeLogic compact.

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

Applications UL/CSA

- Pour une gamme de température de 60 à 75 °C, utiliser des câbles appropriés
- Serrer les vis des bornes au couple de 5 à 7 lbs.pouces (0,6 - 0,8 Nm)
- Le degré de pollution (pollution degree) ne doit pas dépasser 2
- La sécurité de l’alimentation en tension des modules doit être assurée par un bloc secteur avec séparation galvanique de sécurité et comporter un fusible selon UL248 avec 100/V max. À cet égard, V décrit une tension d’alimentation de 42,4 V CC max., de sorte que les exigences UL508 sont remplies

Remarque : Les fonctions de sécurité n’ont pas été contrôlées par l’UL. L’homologation est accordée pour les applications courantes selon UL 508.

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



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.

ATTENTION

- 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 tests réguliers il faut impérativement appliquer les prescriptions légales nationales et internationales et en particulier
 - la directive machine 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 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 55 011. 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



Le système SafeLogic compact est conforme aux exigences de la classe A (applications industrielles) de la norme de base sur les «émissions parasites» !
Le système SafeLogic compact convient par conséquent pour une utilisation en milieu industriel, mais ne convient pas pour une utilisation privée.

ATTENTION

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 (par ex. Code européen des déchets 16 02 14).

3 Description du produit

3.1 Description

3.1.1 Module Motion Control SLC-3-MOC000300

Le module SLC-3-MOC000300 est un module d’extension destiné à la surveillance de sécurité de mouvement des systèmes d’entraînement. Dans ce contexte, on caractérise le mouvement par les niveaux de vitesse, d’accélération et la position. Le module possède une interface pour le raccordement de deux codeurs (par ex. un codeur angulaire, un codeur linéaire, un système de feedback-moteur ou encore un système linéaire de mesure de déplacement).

Le SLC-3-MOC000300 propose les fonctions suivantes :

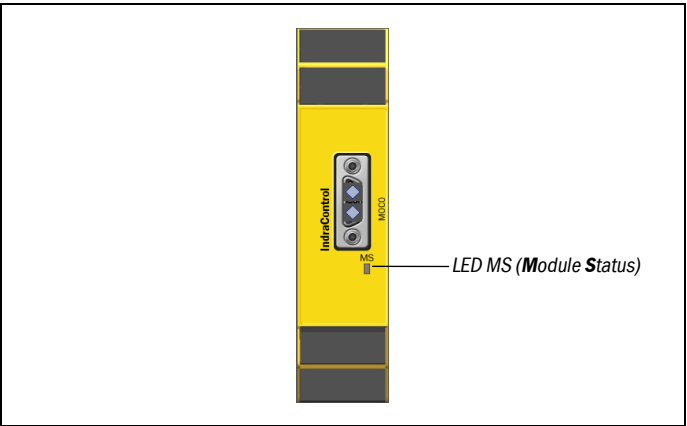
- Surveillance de mouvement avec deux codeurs
 - un axe : deux codeurs par axe
 - deux axes : un codeur par axe
- Selon le choix du codeur, il est possible d’atteindre le niveau SIL3 ou PL e
- Traitement des informations des codeurs et des signaux de commande du module principal par la logique interne du SLC-3-MOC000300. À cet effet il dispose de son propre éditeur logique avec une palette de blocs de fonctions
- Acheminement au module principal des résultats de la logique interne du SLC-3-MOC000300

Le module SLC-3-MOC000300 ne peut pas être utilisé seul, mais nécessite au contraire toujours un module principal SLC-3-CPUx avec la version du firmware suivante :

- CPU0 et CPU1 : V3.00.0 ou plus
- CPU3: toutes les versions de firmware

L’alimentation en tension du SLC-3-MOC000300 est prélevée sur le bus interne FLEXBUS+.

3.2 Indicateurs

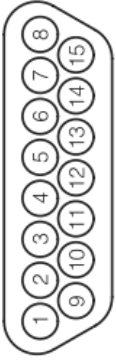


3.2.1 Indications de la LED MS

LED MS	Signification
○	Tension d’alimentation hors limites
● (Rouge/vert (1 Hz))	Défaut externe corrigible
● (Vert (1 Hz))	Système à l’arrêt (état Stop)
● (Vert)	Système en marche (état Run)
● (Rouge (1 Hz))	Configuration non valable
● (Rouge (2 Hz))	Défaut critique, peut-être dans ce module. L’application a été arrêtée. Toutes les sorties sont désactivées
● (Rouge)	Défaut critique, peut-être dans un autre module. L’application a été arrêtée. Toutes les sorties sont désactivées

3.3 Raccordement des codeurs

Sur la face avant du SLC-3-MOC000300, on trouve un connecteur femelle Micro-D-Sub 15 broches pour le raccordement de 2 codeurs max.

Connecteur femelle	Broche	Signal	Description
	1	ENC1_A+	Codeur 1, paire de signaux A, signal positif
	2	ENC1_B+	Codeur 1, paire de signaux B, signal positif
	3	ENC1_C+	Codeur 1, paire de signaux C, signal positif
	4	ENC1_24V	Alimentation en tension 24 V du codeur 1/ID matérielle boîte de raccordement codeur 2
	5	ENC2_24V	Alimentation en tension 24 V du codeur 2/ID matérielle boîte de raccordement codeur 1
	6	ENC2_C+	Codeur 2, paire de signaux C, signal positif
	7	ENC2_B+	Codeur 2, paire de signaux B, signal positif
	8	ENC2_A+	Codeur 2, paire de signaux A, signal positif
	9	ENC1_A-	Codeur 1, paire de signaux A, signal négatif
	10	ENC1_B-	Codeur 1, paire de signaux B, signal négatif
	11	ENC1_C-	Codeur 1, paire de signaux C, signal négatif
	12	ENC_OV	Alimentation en tension 0 V du codeur 1 et codeur 2
	13	ENC2_C-	Codeur 2, paire de signaux C, signal négatif
	14	ENC2_B-	Codeur 2, paire de signaux B, signal négatif
	15	ENC2_A-	Codeur 2, paire de signaux A, signal négatif

4 Montage/démontage



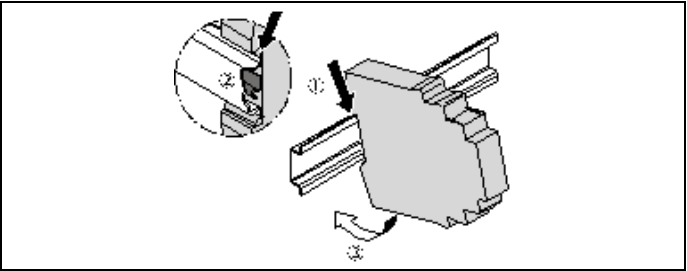
ATTENTION

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

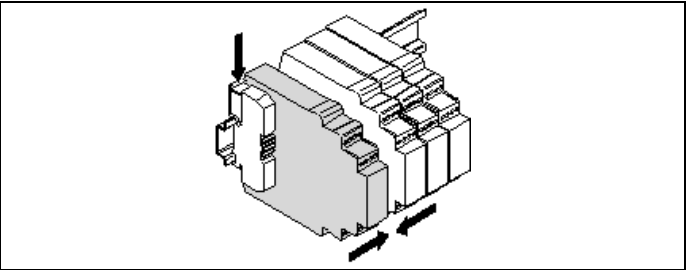
Lorsque l'alimentation est en marche, il n'est pas permis de déconnecter ni de connecter les modules du système SafeLogic compact.

4.1 Montage des modules

- Dans un système SafeLogic compact, le module principal SLC-3-CPUx est monté complètement à gauche
- Les deux passerelles optionnelles immédiatement à droite du module principal
- Brancher les autres modules d'extension SafeLogic compact (par ex. SLC-3-XTIO, SLC-3-XTDI ou SLC-3-MOC000300) à droite des passerelles ou à droite du module principal si aucune passerelle n'est utilisée
- Brancher les modules de relaying supplémentaire (SLC-A-UE410-2R0 ou SLC-A-UE410-4R0) à l'extrême droite du système SafeLogic compact tout entier
- Les modules sont intégrés dans des boîtiers de 22,5 mm de large pour rail DIN de 35 mm selon EN 60 715
- La liaison entre les modules est effectuée au moyen du connecteur FLEXBUS+ intégré au boîtier
- Effectuer le montage selon EN 50 274
- 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 mesures adéquates pour empêcher les corps étrangers de pénétrer par les ouvertures, en particulier celles du module de connexion

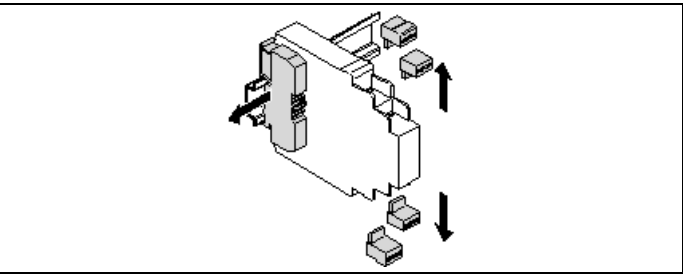


- S'assurer que la tension d'alimentation du système SafeLogic compact est bien coupée.
- suspendre le module sur le rail DIN (①).
- Il faut s'assurer que le ressort de mise à la terre appuie correctement (②). Le ressort de mise à la terre du module doit bien appuyer sur le rail DIN pour assurer une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

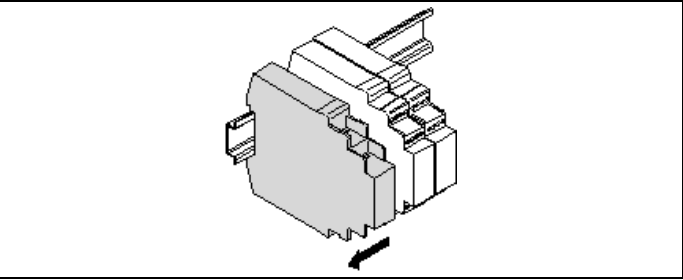


- Si plusieurs modules sont présents, il faut les presser les uns contre les autres, un à un, comme indiqué par les flèches jusqu'au verrouillage des connecteurs.
- Installer un clip d'extrémité à gauche comme à droite.

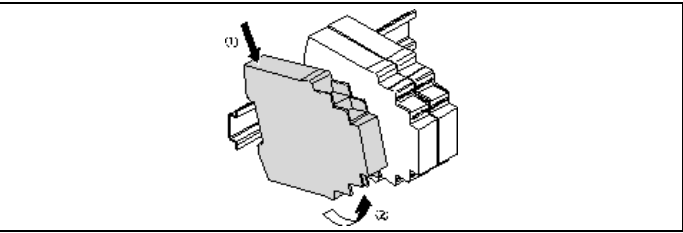
4.2 Démontage des modules



- Déposer les borniers enfichables 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.



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

5 Installation électrique



ATTENTION

Couper l'ensemble de la machine/de l'installation !

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

Respecter les normes de sécurité appropriées !

Toutes les pièces de l'installation et relatives à la sécurité (câblage, capteurs connectés et organes de commande, configuration) doivent être conformes aux normes de sécurité y afférentes (par ex. EN 62 061 ou EN ISO 13 849-1). Cela peut signifier que les signaux relatifs à la sécurité doivent être redondants ou bien que les conducteurs monovoies véhiculant des signaux soient disposés de façon à être à l'abri, ou, soient protégés par l'utilisation de sorties de test et/ou le test régulier de la protection contre les courts-circuits.

- Il faut remarquer que les courts-circuits entre les sorties de test et l'entrée correspondante ne peuvent pas être détectés.
- Pour ces signaux, il faut donc utiliser un câblage protégé ou distinct.

- 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 pouvoir atteindre les spécifications CEM, il est nécessaire de connecter le rail normalisé DIN à la terre fonctionnelle (TF)
- L'alimentation de l'appareil doit être conforme à la norme EN 60 204-1 et par conséquent supporter entre autres des microcoupures secteur de 20 ms
- L'alimentation en tension ainsi que tous les signaux raccordés doivent répondre à la réglementation basse tension avec isolement de protection (TBTS, TBTP) selon EN 60 664 et EN 50 178 (équipement électronique des installations à courant fort)
- Tous les modules du système SafeLogic compact, les équipements de protection raccordés ainsi que la ou les alimentations doivent être reliés à la même masse (GND)
- Tous les équipements raccordés (capteurs de sécurité, actionneurs ainsi que le câblage et les chemins de câble) doivent être conformes aux caractéristiques de sécurité exigées
- En cas d'échange du module, il faut s'assurer du câblage correct des liaisons, par ex. par un marquage des conducteurs ou bien une disposition spécifique
- 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 Designer Software»

6 Configuration et mise en service



ATTENTION

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 dans un rapport l'installation qui intègre un système SafeLogic compact.

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

Remarques :

- Pour la configuration et la mise en service, le logiciel SafeLogic compact Designer version V1.7.0 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 le module de connexion

7 Caractéristiques techniques

Voir la notice d'instructions du «IndraControl SafeLogic compact Hardware».

8 Références

Type d'appareil	Article	Référence
SLC-3-MOC000300	Module Motion Control Raccordement de deux codeurs, bornes à ressorts sur double rangée étagée	R911173406

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