

SLC-3-XTIO/SLC-3-XTDI

Modules d'extension du contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact

F

Bosch Rexroth Electric Drives and Controls GmbH
Bgm.-Dr.-Nebel-Straße 2
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 40-50 60
Telefax +49 (0) 93 52 40-48 85
www.boschrexroth.com

Rexroth
Bosch Group

Printed in Germany (2011-04) • Tous droits réservés

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 des modules d'extension SLC-3-XTIO/SLC-3-XTDI d'un contrôleur de sécurité SafeLogic compact.

Le montage des modules principaux SafeLogic compact, des passerelles SafeLogic compact et des modules de relayage de sortie sont décrits dans des instructions séparées.

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	Matériel SafeLogic compact	R911332747
Notice d'instructions	Passerelles SafeLogic compact	R911332753
Notice d'instructions	SafeLogic Designer	R911332750
Notice de montage	SLC-3-XTDI/SLC-3-XTIO (modules d'extension du contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact)	R911334457

Les notices d'instructions et les notices de montage se trouvent sur le disque d'installation du SafeLogic Designer.

Les fichiers-passerelles (GSD, GSDML) sont fournis 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 des modules d'extension du contrôleur modulaire de sécurité SafeLogic compact.

Pour mener à bien le montage d'équipements de protection Bosch Rexroth AG, 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'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 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 **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 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 jusque SIL3
- selon EN 62 061 jusque SILCL3
- selon EN ISO 13 849-1 jusqu'à la catégorie 4 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. barreaux, 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. 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.

Pour les applications UL/CSA

- Pour une gamme de température de 60 à 75 °C, utiliser des câbles appropriés. La Température ambiante de service est maximum 55 °C.
- Serrer les vis des bornes au couple de 5 à 7 lbs.pouces (0,56 à 0,79 Nm).
- Le degré de pollution (pollution degree) 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 UL. L'homologation est accordée selon les applications d'usage général de la norme UL508.

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 contrôleur de sécurité 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» 2004/108/CE
 - la directive d'utilisation des installations 2009/104/CE
 - la directive basse tension 2006/95/CE
 - les prescriptions de prévention des accidents et les règlements de sécurité.
- Le fabricant et l'exploitant de la machine à qui est destinée 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 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 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.

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 d'extension d'entrées/sorties SLC-3-XTIO

Le module SLC-3-XTIO est un module d'extension d'entrées-sorties doté de 8 entrées de sécurité, et 4 sorties de sécurité. Il effectue les tâches suivantes :

- surveillance des dispositifs de sécurité connectés
- transmission des données d'entrée vers le module principal
- réception des signaux de commande du module principal et commutation correspondante des sorties
- coupure rapide
- sélection activée/désactivée (ON/OFF) des sorties d'impulsions de test (Q1-Q4) (avec les versions de microprogramme 2.00 et ultérieure, cf. la notice d'instructions SafeLogic compact)

Le module SLC-3-XTIO n'est utilisable qu'avec un module principal, par ex. SLC-3-CPU0/1 (cf. logiciel de configuration SafeLogic Designer).

L'utilisation simultanée de plusieurs modules SLC-3-XTIO est possible (au total 12 SLC-3-XTIO et SLC-3-XTDI max.).

La tension nécessaire à la logique interne et aux sorties de test est fournie par le bus interne FLEXBUS+. La tension nécessaire aux sorties Q1 à Q4 des modules SLC-3-XTIO doit être fournie directement sur les bornes A1/A2 du module correspondant.

Un SLC-3-XTIO dispose de deux générateurs de signaux de test. Les courts-circuits entre les sorties de test X1 et X2 sont détectés.

3.1.2 Module d'extension d'entrées SLC-3-XTDI

Le module SLC-3-XTDI est une extension d'entrées comportant 8 entrées de sécurité. Il effectue les tâches suivantes :

- surveillance des capteurs connectés
- transmission des données d'entrée vers le module principal

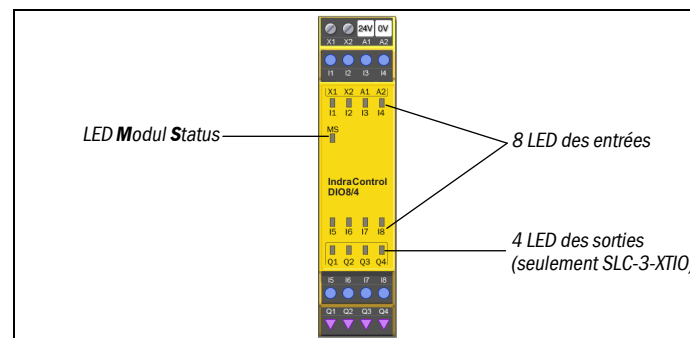
Le module SLC-3-XTIO n'est utilisable qu'avec un module principal, par ex. SLC-3-CPU0/1 (cf. logiciel de configuration SafeLogic Designer).

L'utilisation simultanée de plusieurs modules SLC-3-XTDI est possible (au total 12 SLC-3-XTIO et SLC-3-XTDI max.).

L'alimentation en tension est prélevée sur le bus interne FLEXBUS+.

Un SLC-3-XTDI dispose de deux générateurs de signaux de test. L'un des générateurs de signaux de test concerne les sorties de test impaires X1, X3, X5 et X7, l'autre les sorties de test paires X2, X4, X6 et X8.

3.2 Indicateurs



3.2.1 Indications de la LED MS

LED MS	Interprétation
○	Tension d'alimentation hors limites
● (Rouge/vert (1 Hz))	Défaut externe corrigible
● (Vert (1 Hz))	Le système est à l'arrêt (état Stop).
● (Vert)	Le système est en marche (état Run).
● (Rouge (1 Hz))	Configuration non valide
● (Rouge (2 Hz))	Défaut critique du contrôleur, peut-être le module principal. Application est arrêtée. Toutes les sorties sont désactivées.
● (Rouge)	Défaut critique du contrôleur, peut-être un module d'extension. Application est arrêtée. Toutes les sorties sont désactivées.

3.2.2 Indications des LED d'entrée-sortie

LED des entrées (I1 ... I8) LED des sorties (Q1 ... Q4) (seulement SLC-3-XTIO)	Interprétation
○	Entrée/sortie est désactivée.
● (Vert)	Entrée/sortie est activée.
● (Vert (1 Hz) synchronisé avec la LED MS rouge)	L'entrée/la sortie est désactivée et un défaut corrigible est présent
● (Vert (1 Hz) en alternance avec la LED MS rouge)	L'entrée/la sortie est activée et un défaut corrigible est présent

3.3 Affectation des bornes

3.3.1 Affectation des bornes SLC-3-XTIO

Module	Borne	Câblage
	X1/X2	Sortie test 1/ Sortie test 2
	A1	24 V
	A2	GND
	I1 ... I4	Entrées 1 à 4
	I5 ... I8	Entrées 5 à 8
Q1 ... Q4	Sorties 1 à 4	

3.3.2 Affectation des bornes SCL-3-XTDI

Module	Borne	Câblage
	X1/X3	Sortie test 1
	X2/X4	Sortie test 2
	I1 ... I4	Entrées 1 à 4
	I5 ... I8	Entrées 5 à 8
	X5/X7	Sortie test 1
	X6/X8	Sortie test 2

4 Montage/démontage



ATTENTION

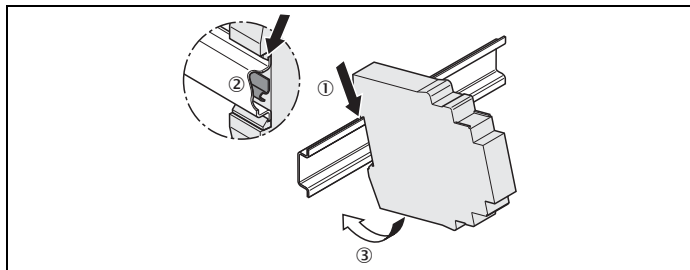
Le système SafeLogic compact doit être intégré dans une armoire de commande d'indice de protection IP 54 au minimum.

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

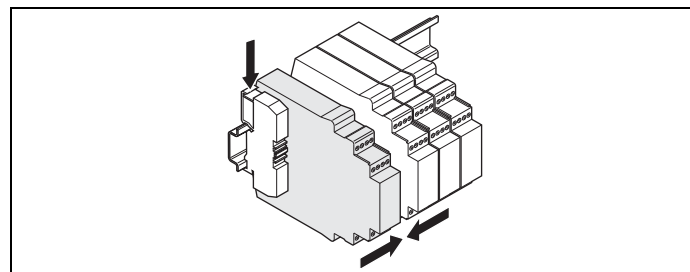
4.1 Montage des modules

- Dans un système SafeLogic compact, le module principal SLC-3-CPU0 ou SLC-3-CPU1 est monté complètement à gauche.
- Les deux passerelles optionnelles immédiatement à droite du module principal.
- Monter les autres modules d'extension SafeLogic compact (par ex. 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 relayage (UE410-2RO ou 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 rail normalisé 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 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 précautions nécessaires pour qu'aucun corps étranger ne puisse pénétrer par les ouvertures des connecteurs.

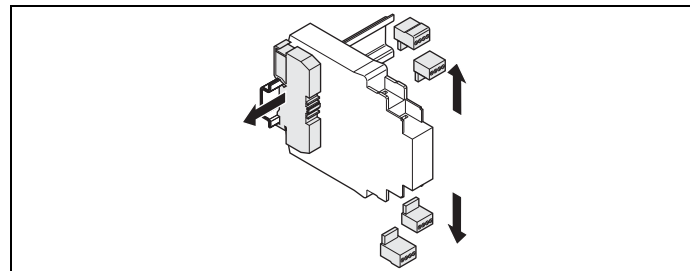


- S'assurer que la tension d'alimentation du système SafeLogic compact est bien coupée.
- Suspendre le module sur le rail normalisé (1).
- Il faut s'assurer que le ressort de mise à la terre (2) appuie correctement. Le ressort de mise à la terre du module doit bien appuyer sur le rail pour assurer une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

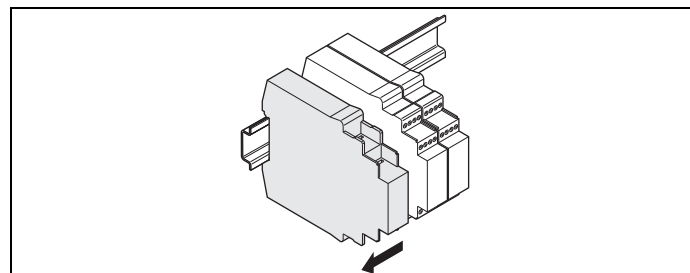


- Si plusieurs modules sont présents, il faut les presser les uns contre les autres, un à un, comme indiqué par les flèches jusqu'au verrouillage des connecteurs.
- Installer un clip d'extrémité à gauche comme à droite.

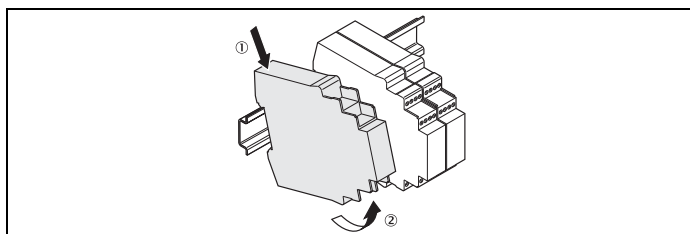
4.2 Démontage des modules



- Déposer les 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.



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

5 Installation électrique



ATTENTION

Éteindre l'ensemble de la machine/du contrôleur !

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 (par ex. CEI 62 061 ou ISO EN 13 849-1). Cela peut signifier que les signaux relatifs à la sécurité ont besoin d'être redondants ou que les signaux monovoies ont besoin d'un câblage protégé ou d'une détection de court-circuit au moyen des sorties de test et/ou de tests fonctionnels périodiques.

- Prendre en compte le fait que les courts-circuits entre les sorties test et l'entrée correspondante ne peuvent pas être détectés.
- Déterminer s'il est nécessaire de recourir à un câblage protégé ou séparé pour ces signaux.

- 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 DIN de fixation à la terre fonctionnelle (TF).
- L'alimentation de l'appareil 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).
- Les différents modules du contrôleur SafeLogic compact, les différents organes de protection et la (les) alimentation(s) en tension doivent être raccordées au même potentiel 0 V CC (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.
- Selon les charges externes, en particulier s'il s'agit de charges inductives, des composants de protection externes supplémentaires (par ex. varistors ou cellules RC) pourraient être nécessaires afin de protéger les sorties de sécurité. Observer que ces équipements selon leur nature augmentent plus ou moins le temps de réponse.
- En cas de remplacement d'un module, il est nécessaire de garantir son branchement correct, par exemple 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 la notice d'instructions «Matériel SafeLogic compact» et dans la notice d'instructions «SafeLogic Designer».

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 l'installation qui intègre un système SafeLogic compact. Les résultats de ce contrôle doivent être documentés.

La configuration de la SafeLogic compact s'effectue à l'aide du logiciel de configuration SafeLogic Designer soit via l'interface RS232 du module SLC-3-CPUx, soit via l'interface Ethernet d'une passerelle SafeLogic compact. La notice d'instructions du logiciel SafeLogic Designer donne une description exhaustive de la configuration.

Remarques :

- Pour la configuration et la mise en service, le SafeLogic Designer version V1.3.0 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

7.1 Caractéristiques techniques SLC-3-XTIO

Niveau d'intégrité de la sécurité	SIL3 (CEI 61 508)
Catégorie	Catégorie 4 (EN ISO 13 849-1)
Performance Level	PL e (EN ISO 13 849-1)

PFHd (probabilité de défaillance dangereuse par heure)	Cf. la notice d'instructions «Matériel SafeLogic compact»
T _M (durée d'utilisation)	20 ans (EN ISO 13 849)
Classe de protection	III (EN 61 140)
Indice de protection	Bornes : IP 20 (EN 60 529) Boîtier : IP 40 (EN 60 529)
Température ambiante de service	-25 °C ... +55 °C
Température de stockage	-25 °C ... +70 °C
Humidité ambiante	10 ... 95 %, non saturante
Conditions ambiantes	55 °C, 95 % h.r. (EN 61 131-2)
Immunité aux vibrations	10-500 Hz/5 g (EN 60 068-2-6)
Immunité aux chocs	
Chocs répétitifs	10 g, 16 ms (EN 60 068-2-29)
Choc isolé	30 g, 11 ms (EN 60 068-2-27)
Compatibilité électromagnétique	Classe A (EN 61 000-6-2, EN 55 011)
Raccordement système	Double rangée de bornes à ressort
Consommation prélevée sur FLEXBUS+	2,2 W max. (sans courant sur X1, X2)
Section des conducteurs raccordés	
Simples ou toronnés	1 × 0,14 ... 2,5 mm ² ou 2 × 0,14 ... 0,75 mm ²
Conducteurs toronnés avec manchons selon DIN 46 228	1 × 0,25 ... 2,5 mm ² ou 2 × 0,25 ... 0,5 mm ²
Interface de données	Bus interne (FLEXBUS+)
Dimensions (L × H × P)	22,5 × 96,5 × 120,8 mm
Poids	164 g (±5 %)

Alimentation (A1, A2)

Tension d'alimentation	24 V CC (16,8 ... 30 V CC)
Type de tension d'alimentation	TBTP ou TBTS. Le courant de l'alimentation qui fournit le modul principal doit être limité à l'extérieur à 4 A max., soit par l'alimentation elle-même, soit par un fusible.
Puissance consommée	120 W max., déterminée par la charge sur les sorties Q1 à Q4
Retard à la mise sous tension	18 s max.

Circuit d'entrée (I1 ... I8)

Tension d'entrée à l'état haut (HIGH)	13 V CC ... 30 V CC
Tension d'entrée à l'état bas (LOW)	-5 V CC ... +5 V CC
Courant d'entrée à l'état haut	2,4 mA ... 3,8 mA
Courant d'entrée à l'état bas	-2,5 mA ... +2,1 mA
Courant de commutation (avec raccordement de contacts mécaniques)	14,4 mA sous 5 V 3 mA sous 24 V
Capacité d'entrée	10 nF max.
Durée de discordance	4 ms ... 30 s, configurable
Nombre d'entrées	8

Sorties test (X1 ... X2)

Nombre de sorties	2 (avec 2 générateurs d'impulsions de test)
Type de sortie	PNP à semi-conducteurs, protégées contre les courts-circuits, avec surveillance des courts-circuits (au choix)
Tension de sortie	16 V CC ... 30 V CC
Courant de sortie	120 mA max. sur une sortie de test (X1 ou X2)
Fréquence de répétition	1 Hz ... 25 Hz, configurable
Durée des impulsions de test	1 ms ... 100 ms, configurable
Charge capacitive	1 µF pour impulsions de test de ≥ 4 ms 0,5 µF pour impulsions de test de 1 ms
Résistance du câble de liaison	< 100 Ω

Sorties de sécurité (Q1 ... Q4)

Nombre de sorties	4
Type de sortie	PNP à semi-conducteurs, protégées contre les courts-circuits, avec surveillance des courts-circuits (au choix)
Tension de sortie	24 V CC (15,6 V CC ... 30 V CC)
Courant de sortie	2,0 A max.
Courant total I _{sum}	
T _A ≤ 45 °C	4,0 A max.
T _A ≤ 55 °C	3,2 A max.
Courant de fuite Low	Fonctionnement normal: 0,1 mA max Faute : 6 mA max.
Largeur des impulsions de test	< 0,65 ms

Fréquence de répétition	5 Hz max.
Charge capacitive	≤ 0,5 µF
Résistance du câble de liaison	5 max. Ω (par ex. 100 m × 1,5 mm ²)
Temps de réponse	Dépend de l'agencement de la logique

7.2 Caractéristiques techniques SLC-3-XTDI

Niveau d'intégrité de la sécurité	SIL3 (CEI 61 508)
Catégorie	Catégorie 4 (EN ISO 13 849-1)
Performance Level	PL e (EN ISO 13 849-1)
PFHd (probabilité de défaillance dangereuse par heure)	Cf. la notice d'instructions «Matériel SafeLogic compact»
T _M (durée d'utilisation)	20 ans (EN ISO 13 849)
Classe de protection	III (EN 61 140)
Indice de protection	Bornes : IP 20 (EN 60 529) Boîtier : IP 40 (EN 60 529)
Température ambiante de service	-25 °C ... +55 °C
Température de stockage	-25 °C ... +70 °C
Humidité ambiante	10 % ... 95 %, non saturante
Conditions ambiantes	55 °C, 95 % h.r. (EN 61 131-2)
Immunité aux vibrations	10-500 Hz/5 g (EN 60 068-2-6)
Immunité aux chocs	
Chocs répétitifs	10 g, 16 ms (EN 60 068-2-29)
Choc isolé	30 g, 11 ms (EN 60 068-2-27)
Compatibilité électromagnétique	Classe A (EN 61 000-6-2, EN 55 011)
Raccordement système	Double rangée de bornes à ressort
Consommation prélevée sur FLEXBUS+	2 W max. (sans courant sur X1 ... X8)
Section des conducteurs raccordés	
Simples ou toronnés :	1 × 0,14 ... 2,5 mm ² ou 2 × 0,14 ... 0,75 mm ²
Conducteurs toronnés avec manchons selon DIN 46 228 :	1 × 0,25 ... 2,5 mm ² ou 2 × 0,25 ... 0,5 mm ²
Interface de données	Bus interne (FLEXBUS+)
Dimensions (L × H × P)	22,5 × 96,5 × 120,8 mm
Poids	139 g (±5 %)

Circuit d'entrée (I1 ... I8)

Tension d'entrée à l'état haut (HIGH)	13 V CC ... 30 V CC
Tension d'entrée à l'état bas (LOW)	-5 V CC ... +5 V CC
Courant d'entrée à l'état haut	2,4 mA ... 3,8 mA
Courant d'entrée à l'état bas	-2,5 mA ... 2,1 mA
Courant de commutation (avec raccordement de contacts mécaniques)	14,4 mA sous 5 V 3 mA sous 24 V
Capacité d'entrée	10 nF max.
Durée de discordance	4 ms ... 30 s, configurable
Nombre d'entrées	8

Sorties test (X1 ... X8)

Nombre de sorties	8 (avec 2 générateurs d'impulsions de test)
Type de sortie	PNP à semi-conducteurs, protégées contre les courts-circuits, avec surveillance des courts-circuits (au choix)
Tension de sortie	16 V CC ... 30 V CC
Courant de sortie	120 mA max. sur chacun des deux générateurs de signaux de test (X1/X3/X5/X7 ou X2/X4/X6/X8)
Fréquence de répétition	1 Hz ... 25 Hz, configurable
Durée des impulsions de test	1 ms ... 100 ms, configurable
Charge capacitive	1 µF pour une durée d'impulsions de test de ≥ 4 ms 0,5 µF pour une durée d'impulsion de test de 1 ms
Résistance du câble de liaison	< 100 Ω

8 Références

Désignation	Article	Réf.
SLC-3-XTIO84302	Extension d'entrées/sorties 8 entrées/4 sorties Double rangée de bornes à ressort	R911172291
SLC-3-XTDI80302	Extension d'entrées 8 entrées Double rangée de bornes à ressort	R911172292

Pour de plus amples détails, consulter la notice d'instructions du «Matériel SafeLogic compact».