SCHMERSAL

FR Mode d'emploi . . . . . pages 1 à 8
Original

Table des matières

1 A propos de ce document
1.1 Fonction 1
1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé 1
1.3 Symboles utilisés 1
1.4 Définition de l'application 1
1.5 Consignes de sécurité générales. 1
1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation 2
1.7 Clause de non-responsabilité 2

2 Description du produit
2.1 Exemple de commande 2
2.2 Versions spéciales 2
2.3 Destination et emploi 2
2.4 Données techniques 2
2.5 Classification de sécurité 3

3 Montage
3.1 Instructions de montage générales 3
3.2 Montage des capteurs 3
3.3 Installation en Zone 2: conditions particulières 3
3.4 Dimensions 4

4 Raccordement électrique
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique 4

5 Principe de fonctionnement et paramètres
5.1 Fonctions de la LED. 4
5.2 Description des bornes 4
5.3 Description du fonctionnement 4
5.4 Réglage 4

6 Mise en service et maintenance
6.1 Contrôle fonctionnel 5
6.2 Entretien. 5

7 Démontage et mise au rebut
7.1 Démontage 5
7.2 Mise au rebut 5

8 Annexe
8.1 Exemples de câblage. 5
8.2 Configuration "marche" 5
8.3 Configuration capteur. 6
8.4 Configuration de l'actionneur 7

9 Matériel électrique
9.1 Équipement intrinsèquement 7
9.2 Equipements électriques simples 7
9.3 Consignes d'installation 7

10 Déclaration UE de conformité

1. A propos de ce document

1.1 Fonction

Le présent mode d' emploi contient les informations nécessaires au montage, au raccordement, à la mise en service, à un fonctionnement sûr ainsi que des remarques importantes concernant le démontage du dispositif de sécurité. Il est important de conserver ce mode d' emploi comme partie intégrante du produit, accessible et lisible à tout moment.

1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé

Uniquement du personnel qualifié, spécialisé et habilité par l' exploitant de l' installation est autorisé à effectuer les instructions de ce mode d' emploi.

N'installez et ne mettez en service l'appareil que si vous avez lu et compris le mode d'emploi et si vous êtes familiarisé avec les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents.

Le choix, le montage et l' intégration correcte des appareils dans les circuits contrôle commande relèvent de la compétence du fabricant de la machine. Pour faire ainsi, il doit avoir une connaissance approfondie des lois et normes applicables en vigueur.

1.3 Symboles utilisés

Informations, remarques:
En suivant ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.

Attention: Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.
Avertissement: Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures physiques et des dommages à la machine.

1.4 Définition de l'application

La gamme de produits Schmersal n'est pas destinée aux particuliers

Les produits décrits dans ce mode d' emploi ont été développés pour réaliser des fonctions relatives à la sécurité comme partie intégrante d' une machine ou d' une installation. La responsabilité du fonctionnement correct de l' ensemble de l' installation incombe au fabricant de la machine.

Le dispositif de sécurité ne doit être utilisé que dans les dispositions suivantes ou pour les applications autorisées par le fabricant. Le champ d'application est décrit en détail dans le chapitre "Description du produit".

1.5 Consignes de sécurité générales

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.

Pour toute autre information technique, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne products.schmersal.com.

x.000 / 10.2023 / v.A. - 101196278-FR / L / 2023-10-18 / AE-Nr. 14500

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont exclusivement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part.

Aucun risque résiduel affectant la sécurité n' est connu, si les consignes de sécurité, les instructions de montage, de mise en service, de fonctionnement et d' entretien de ce mode d' emploi ont été respectés.

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation

⚠ En cas d'emploi non-conforme ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation du composant est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme EN ISO 14119 et EN ISO 13850.

1.7 Clause de non-responsabilité

Nous déclinons toute responsabilité en cas de montage erroné ou de non-observation des instructions de ce mode d'emploi. Nous déclinons également les dommages en cas d'utilisation de pièces détachées ou d'accessoires non-autorisées par le fabricant.

Pour des raisons de sécurité, il est strictement interdit de transformer ou modifier un dispositif de sécurité de sa propre initiative. Le fabricant ne peut être tenu responsable des dommages qui en découleraient.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les variantes suivantes:

SRB101EXi-1R

⚠ La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si les transformations sont faites correctement selon les descriptions de ce mode d'emploi.

2.2 Versions spéciales

Pour les versions spéciales, qui ne sont pas reprises dans l'exemple de commande sous 2.1 les indications de ce mode d'emploi s'appliquent dans la mesure où ces modèles concordent avec les versions de série.

2.3 Destination et emploi

Le module de sécurité SRB101EXi-1R est un module de sécurité avec des entrées de signalisation intrinsèquement sûres selon EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11). Le SRB peut être utilisé comme équipement supplémentaire intrinsèquement sûr pour l'évaluation de capteurs situés dans la Zone 2/22, 1/21 et doit être installé à l'extérieur de la zone Ex dans un tableau ou une armoire de commande approprié(e).

S'il est installé dans un boîtier approprié avec une étanchéité IP54 minimum selon EN 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15), le module de sécurité SRB101EXi-1R peut également être utilisé dans les atmosphères de la Zone 2. Les contacts à relais pour l'autorisation de sécurité sont réalisés avec un dégré de protection ec, les bornes de raccordement pour l'alimentation sont ec, et celles pour les entrées de signalisation ib.

La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14 à l'ouverture des entrées S11-S12 et/ou S21-S22. Le circuit de courant de sécurité avec le contact de sortie 13-14 remplit les exigences suivantes, moyennant évaluation de la valeur B_{10d} (voir également "Exigences de la EN ISO 13849-1"):
– catégorie 4 – PL e selon EN ISO 13849-1
– correspond à SIL 3 selon IEC 61508 et EN 62061

Pour déterminer le niveau de performance PL selon EN ISO 13849-1 de l'ensemble de la fonction de sécurité (p.ex. capteur, logique, actionneur), une évaluation de tous les composants pertinents est requise.

⚠ L'ensemble du système de commande, dans lequel le composant de sécurité est intégré, doit être validé selon les normes pertinentes.

2.4 Données techniques

SRB101EXi-1R comme equipement associé

Marquage selon la directive ATEX:	Ⓔx II 3 (2) G Ⓔx II (2) D
Identification selon les normes:	
- ATEX, IECEx,	Ex ec nC [ib Gb] IIC T5 Gc [Ex ib Db] IIIC
- INMETRO:	[Ex ib Gb] IIB [Ex ib Gb] IIC [Ex ib Db] IIIC
Normes appliquées:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
- ATEX:	EN IEC 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-11, EN IEC 60079-15
- IECEx:	IEC 60079-0, IEC 60079-7, IEC 60079-11, IEC 60079-15
- INMETRO:	ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-7, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15
N° certification:	
- ATEX:	TÜV 22 ATEX 8837 X
- IECEx:	IECEx TUR 22.0047 X
- INMETRO:	DNV 14.0011

Données techniques relatives à la sécurité intrinsèque (Ex i)

Tension de sécurité maximale U_m:	253 VAC (Attention: Um n'est pas une tension nominale!)
Entrées:	S11-S12, S21-S22, X1-X3: [Ex ib Gb] IIC bzw. [Ex ib Db] IIIC
Classe de température:	T5
Voltage, tension U_o:	33,6 V
Courant I_o:	57,0 mA
Puissance P_o:	478,8 mW (caractéristique linéaire)
Séparation (circuits intrinsèquement sûrs/autres circuits):	séparation sûre selon EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11), amplitude de la tension 375 V

Groupe de gaz	II C				II B					
Capacité extérieure Co (nF)	26	36	46	49	160	180	230	280	350	412
Inductance extérieure Lo (mH)	4,0	2,0	1,0	0,5	38,0	5,0	2,0	1,0	0,5	0,2

Valeurs indicatives pour les câbles selon EN 60079-14 (câble avec 2 or 3 conducteurs):
C ≈ 200 nF/km, L ≈ 1 mH/km (C ≈ 200 pF/m, L ≈ 1 µH/m)

Valeurs indicatives pour les câbles avec 3 à 6 conducteurs):
C ≈ 400 nF/km, L ≈ 2 mH/Km (C ≈ 400 pF/m, L ≈ 2 µH/m)

Caractéristiques globales

Essais de résistance climatique:	EN 60068-2-78
Fixation:	Fixation rapide sur rails DIN standards selon EN 60715
Dénomination des bornes:	EN 60947-1
Matériau du boîtier:	Plastique, thermoplastique renforcé de fibres de verre, ventilé
Matériau de contacts:	AgSnO, autonettoyant, à guidage forcé
Poids:	ca. 265 g
Conditions de démarrage:	Automatique ou bouton marche
Boucle de retour disponible (O/N):	Oui
Temporisation à l'enclenchement avec démarrage automatique:	typiquement 300 ms
Temporisation au déclenchement en cas d'arrêt d'urgence:	typiquement 20 ms
Réactivité en cas de panne de courant:	typiquement 20 ms
Pontage en cas de chutes de tension:	typiquement 15 ms

Spécifications mécaniques	
Type de raccordement:	Bornes à vis
Section du câble:	min. 0,25 mm² / max. 2,5 mm²
Câble de raccordement:	rigide ou flexible
Couple de serrage pour bornes de raccordement:	0,6 Nm
Bornes détachables disponibles (O/N):	Non
Durée de vie mécanique:	10 millions de manœuvres
Endurance électrique:	Courbe derating disponible sur demande
Tenue aux chocs mécaniques:	10 g / 11 ms
Tenue aux vibrations selon EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm
Conditions ambiantes	
Température ambiante:	–25 °C … +60 °C
Température de stockage et de transport:	–40°C … +85 °C
Etanchéité:	Boîtier: IP40, Bornes: IP20, Coffret de raccordement: IP54
Distance de diélectrique et chemins de fuite:	EN 60664-1: 4 kV/2 (isolation de base), EN 60079-11
Compatibilité électromagnétique:	selon la directive CEM

Observer les sources de chaleur/froid extrême

Données électriques	
Résistance de contact:	maxi 100 mΩ
Consommation de courant:	maxi. 3,0 W
Alimentation U_e:	24 VDC −15% / +20%, ondulation résiduelle max. 10%
Gamme de fréquence:	50 Hz / 60 Hz
Fusibles d'alimentation:	fusible interne: - F1: T 50 mA / 250 V - F2: T 100 mA / 250 V
Entrées surveillées	
Détection des courts-circuits d'entrées (O/N):	Oui
Détection de rupture de câble (O/N):	Oui
Détection de la mise à la terre (O/N):	Oui
Nombre de contacts NO:	0
Nombre de contacts NF:	2
Longueurs de câble:	voir données Ex
Résistance de ligne:	voir données Ex
Sorties	
Nombre de contacts de sécurité:	1
Nombre de contacts auxiliaires:	1
Nombre de sorties de signalisation:	0
Capacité de commutation des contacts de sécurité:	13-14: max. 230 V, 3 A ohmique (inductif en cas d'un câblage de protection approprié); min. 10 V / 10 mA
Puissance commutation des sorties de signalisation:	24 VDC / 2 A
Fusible recommandé pour les contacts de sécurité:	externement (I_R = 1000 A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 4 A rapide, 3,15 A lent
Fusible recommandé pour les contacts auxiliaires:	externement (I_R = 1000 A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 2,5 A rapide, 2 A lent
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 3 A DC-13: 24 V / 3 A

Les données techniques indiquées dans ce mode d'emploi sont valables si le composant est utilisé avec une tension de service assignée U_e ± 0%.

2.5 Classification de sécurité

Normes de référence:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 4
DC:	99% (élevé)
CCF:	> 65 points
valeur PFH:	≤ 2,00 x 10^{-8}/h
SIL:	jusqu'à 3
Durée de mission:	20 ans

La valeur PFH de 2,00 x 10^{-8}/h est applicable aux combinaisons de charge de contact (courant via sorties actives) et nombres de cycles de commutation ($n_{op/y}$) indiquées dans le tableau ci-après. En cas de fonctionnement permanent 24 h/24 et 365 jours/an, les temps de cycle de commutation (t_{cycle}) indiqués ci-dessous sont donnés pour les contacts de relais.
Applications divergentes sur demande

Charge de contact	$n_{op/y}$	t_{cycle}
20 %	525 600	1,0 min
40 %	210 240	2,5 min
60 %	75 087	7,0 min
80 %	30 918	17,0 min
100 %	12 223	43,0 min

3. Montage

3.1 Instructions de montage générales

Les modules se fixent sur des rails DIN standards selon EN 60715.

Encliqueter le boîtier sur le rail DIN.

3.2 Montage des capteurs

L'installation des circuits électriques intrinsèquement sûrs doit être réalisée conformément aux normes applicables EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14).

Selon EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11), il faut respecter une distance de ≥ 6 mm entre les bornes des circuits électriques intrinsèquement sûrs par rapport aux autres circuits électriques intrinsèquement sûrs lors de l'installation. Entre les bornes des circuits électriques intrinsèquement sûrs et les circuits électriques non-intrinsèquement sûrs, il faut respecter une distance de ≥ 50 mm.
La mise en service et l'installation sont à réaliser exclusivement par du personnel qualifié.

3.3 Installation en Zone 2: conditions particulières

Les dispositifs sont à installer dans des tableaux ou des armories de commande avec une étanchéité IP 54 minimum qui répondent aux exigences de la norme EN 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15) (Fig. 1). Pour respecter la classe de température T5, le dispositif doit avoir un volume libre d'au moins 2 400 cm³.
L'installation et la mise en service sont à réaliser exclusivement par des personnes qui ont lu et compris ce mode d'emploi et connaissent les prescriptions en vigueur concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.
Les circuits électriques intrinsèquement sûrs du composant (bornes bleu clair) peuvent être installés dans les atmosphères explosives. Dans cette situation, ils doivent être impérativement séparés de tous circuits électriques non-intrinsèquement sûrs.

Le raccordement et la séparation des raccordements des circuits électriques non-intrinsèquement sûrs ne sont pas autorisés dans les atmosphères explosives.
Le boîtier doit être nettoyé uniquement au moyen d'un tissu humide.
Compte tenu du degré de protection "nC", la durée de vie du module de sécurité est de 15 ans minimum.
Après l'expiration de ce temps, le module de sécurité doit être remplacé ou renvoyé au fabricant pour révision!

Les spécifications relatives à la température (–25 °C ≤ Ta ≤ +60°C) du module de sécurité se rapportent à un volume minimal d'environ 2 400 cm³ par SRB dans l'armoire de commande. Il faut respecter une distance minimale de 5 cm par rapport aux autres modules de sécurité.

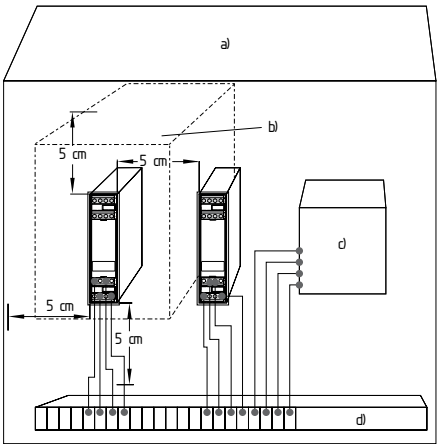


Fig. 1
a) Armoire de commande étanche IP54 pour installation en Zone 2 selon EN IEC 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15)
b) Air autour du module de sécurité ca. 2.400 cm³ (8,25 × 16 × 18,1 c m)
c) Protection (convient pour Zone 2)
d) Bornes (conviennent pour Zone 2)

Raccord de compensation du potentiel: raccordement des bornes PA (Fig. 2)
La mise à la terre des circuits électriques à sécurité intrinsèque doit être exécutée selon les exigences de l'EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14).

Fig. 2

3.4 Dimensions
Toutes les dimensions sont indiquées en mm.
Dimensions du composant (H/L/P): 100 x 22,5 x 121 mm

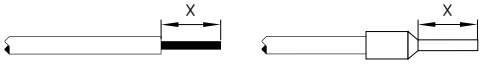
4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique

Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et qualifié.

Par sécurité électrique, la protection contre les contacts intempestifs des équipements électriques raccordés et l'isolation des câbles d'alimentation doivent être prévues pour la tension la plus élevée qui peut se produire dans le composant.

Longueur x du fil dénudé
- aux bornes à vis: 8 mm



Les câbles de raccordement doivent être équipés d'un soulagement de traction ou ne doivent être soumis à aucune traction mécanique.

Pour éviter des perturbations CEM, les conditions ambiantes et opérationnelles physiques à l'endroit de montage du produit doivent être compatibles avec les dispositions prévues dans la section "Compatibilité électromagnétique (CEM)" de la norme EN 60204-1.

Exemples de câblage: voir annexe

5. Principe de fonctionnement et paramètres

5.1 Fonctions de la LED
- K1: état canal 1
- K2: condition canal 2
- U_B: condition de la tension de service (la LED est allumée lorsque les bornes A1 - A2 sont alimentées en tension)
- U_i: condition de la tension de service interne (la LED est allumée lorsque les bornes A1-A2 sont alimentées en tension et le fusible n'a pas été activé).
- U_{EXi}: condition de la tension de service interne (la LED est allumée lorsque les bornes A1-A2 sont alimentées en tension et le fusible F1 n'a pas été activé).

5.2 Description des bornes

Tensions:	A1	+24 VDC
	A2	0 VDC
Entrées:	S11-S12	Entrée canal 1 (+)
	S21-S22	Entrée canal 2 (+)
	S21-S22	Entrée canal 2 (-) (avec détection des courts-circuits d'entrées)
Sorties:	13-14	Autorisation de sécurité
	21-22	Contact NF auxiliaire de signalisation
Marche:	X1-X2	Boucle de retour et réarmement externe

Les sorties de signalisation de doivent pas être utilisées dans les circuits de sécurité.

5.3 Description du fonctionnement
- Le SRB101EXi-1R est un module de sécurité à deux canaux destiné à la surveillance des organes de commande d'arrêt d'urgence, des surveillances de protecteur et des interrupteurs magnétiques de sécurité.
- Si les circuits S11-S12 et S21-S22 sont fermés et la boucle de retour X1-X3 est fermée, le module de sécurité est démarré et la sortie active 13-14 est fermée.
- La sortie active 13-14 est immédiatement ouverte à l'actionnement d'une organe de commande d'arrêt d'urgence ou d'un autre dispositif de protection.
- Via la sortie de signalisation 21-22, l'état de commutation du SRB101 EXi-1R peut être signalé, p.ex. par une commande extérieure.
- Le module de sécurité ne peut être redémarré qu'après activation des deux canaux K1 et K2.

5.4 Réglage
Ouverture de la face avant (Fig. 3)
- Insérez un tournevis inséré dans l' encoche supérieure et inférieure du couvercle et soulevez-le légèrement pour ouvrir le couvercle frontal.
- Les mesures ESD doivent être remplies lorsque la face avant est ouverte.
- Après le réglage, la face avant doit être réinstallée.

Réglage de l'interrupteur (Fig. 4)
- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux (état de livraison) est programmé via l'interrupteur situé sous la face avant du module.
- L'interrupteur est à actionner exclusivement hors tension avec le doigt ou au moyen d'un outil obtus isolé.
- Pos. nQS (dessus), protection contre les courts-circuits transversaux désactivée: convient pour les applications à 1 canal et les applications avec sorties statiques dans les circuits de commande.
- Pos. QS (dessous), protection contre les courts-circuits transversaux activée: convient pour les applications à 2 canaux sans sorties statiques dans les circuits de command e.

Eviter tout contact avec les éléments électriquement chargés!

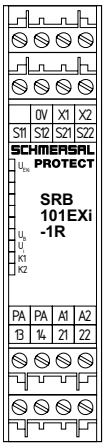


Fig. 3

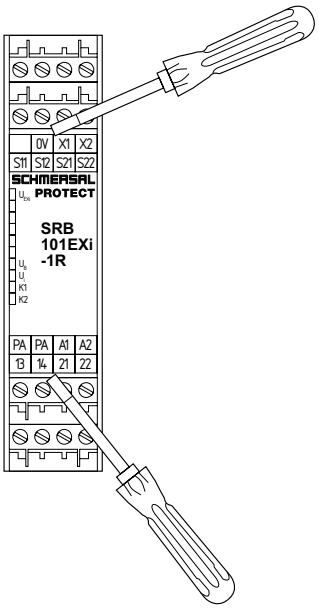


Fig. 4

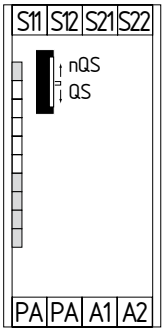


Fig. 5

6. Mise en service et maintenance

6.1 Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité du module de sécurité doit être testée.
A cet effet, vérifier préalablement les conditions suivantes:

1. Fixation correcte
2. Vérification de l'intégrité du câblage et des raccordements
3. Vérification du bon état du boîtier du module de sécurité.
4. Vérification de la fonction électrique des capteurs raccordés et son influence sur le module de sécurité et les actionneurs installés en aval

6.2 Entretien

Nous recommandons une inspection visuelle et
un entretien régulier selon les étapes suivantes:

1. Vérifier la fixation du module de sécurité
2. Vérifier que le câble n'est pas endommagé
3. Vérifier la fonction électrique

Le composant doit être inspecté régulièrement selon l'ordonnance relative à la sécurité industrielle et les Directives ATEX (99/92/CE) et au moins une fois par an.

Elimination de défauts

Il est strictement interdit d'apporter une modification quelconque aux composants qui sont utilisés en liaison avec des atmosphères explosives.
Il est strictement interdit d'effectuer des réparations sur les composants.

Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

7. Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage

Démonter le module de sécurité hors tension.
Poussez le côté inférieur du boîtier vers le haut, puis enlevez-le, légèrement incliné en avant.

7.2 Mise au rebut

Le module de sécurité doit être mis au rebut conformément aux prescriptions et législations nationales.

8. Annexe

8.1 Exemples de câblage

L'exemple illustre un câblage à deux canaux d'une surveillance de protecteur avec deux interrupteurs de position, dont un à contact à manoeuvre positive d'ouverture; avec interrupteur de réarmement externe Ⓡ (Fig. 6)

- Partie puissance: commande à 2 canaux, convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec des contacts à guidage forcé.
- La commande détecte les courts-circuits transversaux, les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de surveillance.
- (H2) = Boucle de retour

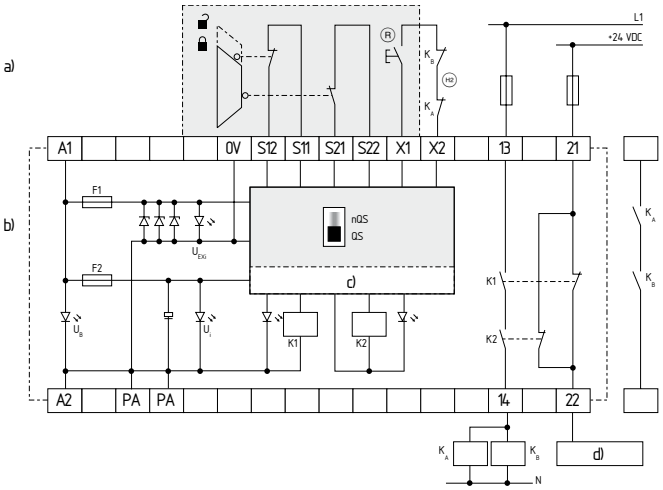


Fig. 6
a) Installation jusqu'en Zone 1/21
b) Installation jusqu'en Zone 2
c) Bloc logique
d) Système de commande

8.2 Configuration "marche"

Bouton de réarmement externe (sans détection des flancs) (Fig. 7)

- Le bouton de réarmement est intégré en série dans la boucle de retour conformément à la figure.
- Le module de sécurité est activé après l'appui et le relâchement du bouton de réarment (= "détection du front descendant"). Les défauts du bouton de réarmement, p.ex. un contact soudé ou des manipulations susceptibles d'entraîner un redémarrage intempestif, sont détectés dans cette configuration et entraînent un blocage du fonctionnement.
- Le bouton de réarmement est commandé via son propre circuit électrique intrinsèqement sûr.
- Un bouton de réarmement considéré comme un "équipement électrique simple" peut être utilisé pour démarrer le module de sécurité.
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".

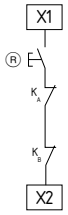


Fig. 7

8.3 Configuration capteur

Circuit d' arrêt d' urgence à 1 canal avec organes de commande selon EN ISO 13850 et EN 60947-5-5 (Fig. 8)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de commande.
- Pour la surveillance des circuits de sécurité, les organes de commande d'arrêt d'urgence peuvent être exécutées comme des "équipements électriques simples".
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".
- Catégorie 1 – PL c selon EN ISO 13849-1 possible.

Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon EN ISO 13850 et EN 60947-5-5 (Fig. 9)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Pour la surveillance des circuits de sécurité, les organes de commande d'arrêt d'urgence peuvent être exécutées comme des "équipements électriques simples".
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".
- Cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).

Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon EN ISO 13850 et EN 60947-5-5 (Fig. 10)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande sont détectés.
- Pour la surveillance des circuits de sécurité, les organes de commande d'arrêt d'urgence peuvent être exécutées comme des "équipements électriques simples".
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".
- Catégorie 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible

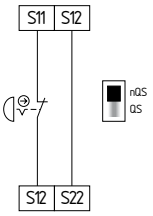


Fig. 8

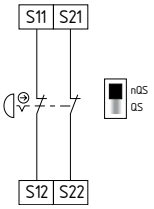


Fig. 9

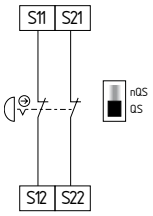


Fig. 10

Surveillance de protecteur à 1 canal avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 11)

- Au moins un contact à manœuvre positive d'ouverture.
- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de commande.
- Pour la surveillance des circuits de sécurité, les dispositifs d'interverrouillage peuvent être exécutés comme des "équipements électriques simples".
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".
- Catégorie 1 – PL c selon EN ISO 13849-1 possible.

Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 12)

- Au moins un contact à manœuvre positive d'ouverture.
- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Pour la surveillance des circuits de sécurité, les dispositifs d'interverrouillage peuvent être exécutés comme des "équipements électriques simples".
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".
- Cat. 4 – PL e selon DIN EN ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).

Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 13)

- Au moins un contact à manœuvre positive d'ouverture.
- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande sont détectés.
- Pour la surveillance des circuits de sécurité, les dispositifs d'interverrouillage peuvent être exécutés comme des "équipements électriques simples".
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".
- Catégorie 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible

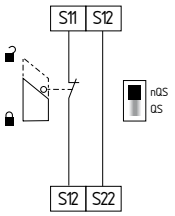


Fig. 11

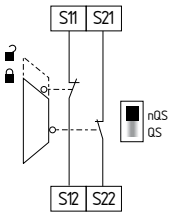


Fig. 12

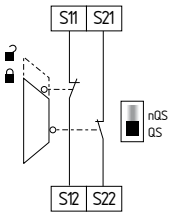


Fig. 13

Câblage à deux canaux d'interrupteurs de sécurité magnétiques selon EN 60947-5-3 (Fig. 14)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Pour la surveillance des circuits de sécurité, les capteurs magnétiques de sécurité peuvent être exécutés comme des "équipements électriques simples".
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".
- Catégorie 3 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible

Câblage à deux canaux d'interrupteurs de sécurité magnétiques selon EN 60947-5-3 (Fig. 15)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande sont détectés.
- Pour la surveillance des circuits de sécurité, les capteurs magnétiques de sécurité peuvent être exécutés comme des "équipements électriques simples".
- Exemples de composants appropriés, voir paragraphe 9 "Équipements électriques simples".
- Catégorie 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible

Le raccordement d'interrupteurs magnétiques de sécurité au module de sécurité SRB101EXi-1R est exclusivement autorisé si les exigences de la norme EN 60947-5-3 sont respectées et observées.

Les spécifications techniques suivantes doivent être remplies au minimum:
– Puissance commutable min. 500 mW
– Tension commutable min. 33,6 V
– Pouvoir de coupure min. 57 mA

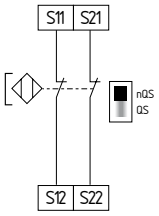


Fig. 14

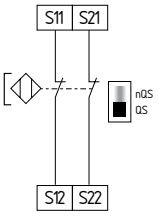


Fig. 15

8.4 Configuration de l'actionneur

Commande à 1 canal avec boucle de retour (Fig. 16)
- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

Commande à 2 canaux avec boucle de retour (Fig. 17)
- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

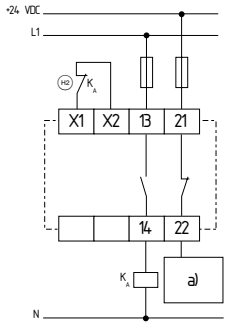


Fig. 16
a) Bloc logique
H2 = Boucle de retour

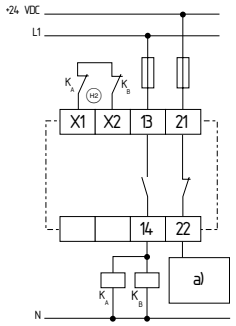


Fig. 17
a) Bloc logique
H2 = Boucle de retour

9. Matériel électrique

Les équipements électriques à sécurité intrinsèque peuvent être installés directement dans la zone 1, 21, 2 ou 22 et possèdent à cet effet un certificat approprié délivré par un organisme notifié, p.ex. TÜV ou il s'agit d'équipements électriques simples.

Veuillez comparer les données relatives à la protection antidéflagrante du SRB 101 EXi-1R reprises à la page 3 avec celles de l'équipement électrique à sécurité intrinsèque souhaité pour fournir la preuve de la sécurité intrinsèque.

Seulement le circuit électrique intrinsèquement sûr du SRB101EXi-1R peut être raccordé à l'équipement électrique simple.

Exigences pour le circuit électrique intrinsèquement sûr:
Les boîtiers sont au moins étanches IP 54 (EN 60529) pour gaz, IP 6X pour poussière (IP5X pour poussières non-conductrices dans la Zone 22).

Selon EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11), il faut respecter une distance de ≥ 6 mm entre les bornes des circuits électriques intrinsèquement sûrs par rapport aux autres circuits électriques intrinsèquement sûrs lors de l'installation. Entre les bornes des circuits électriques intrinsèquement sûrs et les circuits électriques non-intrinsèquement sûrs, il faut respecter une distance de ≥ 50 mm.

9.1 Équipement intrinsèquement

Le matériel électrique à sécurité intrinsèque est identifié comme tel.
Exemple de marquage selon IECEx : Ex ib IIC T6 Gb

Appareils utilisables comme matériel électrique à sécurité intrinsèque :
- Organes de commande et de signalisation de la gamme Schmersal
- EX-T.454
- EX-BS655
- EX-RS655
- EX-ZQ900

9.2 Equipements électriques simples

Selon EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11), les équipements électriques simples doivent être soumis à une inspection.

Puisque les équipements électriques simples ne représentent pas de source d'ignition potentielle dans le contexte de la sécurité intrinsèque, la Directive 2014/34/EU n'est pas applicable. Pour établir la preuve de la sécurité intrinsèque selon EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14), une déclaration du fabricant peut être produite.

Les composants classifiés comme équipements électriques simples peuvent être utilisés dans les Zones 1/2 et 21/22.

Les équipements électriques simples ne nécessitent pas de marquage Ex.

Les appareils suivants de la K.A. Schmersal GmbH & Co. KG peuvent être utilisés sur la base d'une déclaration du fabricant valable, évaluation en tant que simple matériel électrique :

bouton réarmement
EX-RDT...
EX-RDM...

Bouton d'arrêt d'urgence
EX-RDRZ...

Des dispositifs de verrouillage
(EX-)AZ 16-...
(EX-)AZ 415-...
(EX-)AZ 3350-...
(EX-)Z/T 235-...
(EX-)Z/T 335-…

Capteur de sécurité
(EX-)BN 20-...
(EX-)BNS 33-...*
(EX-)BNS 120-...
(EX-)BNS 180-...
(EX-)BNS 250-...*
(EX-)BNS 303-...*
* toutefois exécution sans LED

9.3 Consignes d'installation

EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14):
Utilisation dans les atmosphères explosives dues à la présence de gaz des Zones 1 / 2 et dans les atmosphères explosives dues à la présence de poussières des Zones 21 / 22. (catégorie 2GD et 3GD selon la Directive ATEX)

Pour les boutons de réarmement, les organes de commande d'arrêt d'urgence, les dispositifs d'interverrouillage et les interrupteurs magnétiques de sécurité, le paragraphe suivant est applicable:

Consignes pour l'installation:
- En fonction de l'endroit d'installation, le risque d'une détérioration mécanique de l'équipement électrique simple doit être pris en compte. Des mesures supplémentaires pour réaliser une protection mécanique s'imposent, p.ex. lorsqu'une différence de potentiel risque de se produire avec la terre suite à détéroioration.

Données techniques pour le circuit électrique intrinsèquement sûr:
- Voltage, tension Uo: 33,6 V
- Courant I_o: 57 mA
- Puissance P_o: 479 mW (caractéristique linéaire)
- Capacité C_o: voir tableau des données Ex
- Inductance L_o: voir tableau des données Ex

Câble (exemple):
- Une protection mécanique doit être prévue pour le câble.
- Le câble doit être séparé d'autres circuits électriques non-intrinsèquement sûrs.

10. Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité

SCHMERSAL

Original

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Par la présente, nous certifions que les composants identifiés ci-après répondent de par leur conception et leur construction aux exigences des Directives Européennes applicables.

Désignation du composant	SRB101EXi-1R
Type:	voir exemple de commande
Marquage:	Ⓔx II 3 (2) G Ex ec nC [ib Gb] IIC T5 Gc Ⓔx II (2) D [Ex ib Db] IIIC
Description du composant:	Module de sécurité pour circuits d'arrêt d'urgence et surveillance de protecteurs
Directives pertinentes:	Directive Machines 2006/42/CE Directive CEM 2014/30/EU Directive ATEX Constructeur (Atmosphères Explosibles) 2014/34/UE Directive RoHS 2011/65/EU
Normes appliquées:	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015 / A1:2018 EN 60079-11:2012 EN IEC 60079-15:2019 EN 60079-15:2010 EN 60947-5-1:2017 + AC:2020 EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012
Organisme notifié pour la certification du système QS selon l'Annexe X selon 2006/42/CE, l'Annexe IV selon 2014/34/UE et pour la certification ATEX :	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln N° d'ident.: 0035
Certificat avec examen CE de type:	TÜV 22 ATEX 8837 X

Ce certificat se réfère uniquement à la certification des produits selon la Direction le protection antidéflagrante en atmosphères explosibles 2014/34/EU (ATEX). La conformité des produits selon la Directive Machines 2006/42/CE est déclarée par le fabricant sous sa propre responsabilité.

Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Lieu et date de l'émission:	Wuppertal, 18 Octobre 2023

Signature à l'effet d'engager la société
Philip Schmersal
Président Directeur Général

SRB101EXi-1R-H-FR

La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: products.schmersal.com.

K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Allemagne
Téléphone: +49 202 6474-0
Téléfax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com