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 Dimensions 3

4 Raccordement électrique
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique 3

5 Principe de fonctionnement et paramètres
5.1 Principe de fonctionnement à la mise sous tension. 3
5.2 Fonctions de la LED. 3
5.3 Instructions. 4

6 Mise en service et maintenance
6.1 Contrôle fonctionnel. 4
6.2 Entretien. 4

7 Démontage et mise au rebut
7.1 Démontage 4
7.2 Mise au rebut 4

8 Annexe
8.1 Exemples de câblage. 4
8.2 Configuration "marche" 4
8.3 Configuration capteur. 5
8.4 Configuration de l'actionneur 5
8.5 Brochage (en fonction du nombre de portes) 6

9 Déclaration de conformité CE

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 module de sécurité. Il est important de conserver le mode d'emploi (en condition lisible) près de l'appareil, accessible à tout moment comme partie intégrante du produit.

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.

Il est important de lire et de comprendre le mode d'emploi avant l'installation et la mise en service du composant. Vous devez également connaître les prescriptions en vigueur concernant la sécurité du travail et la prévention des accidents.

Pour le choix et le montage des composants ainsi que leur intégration dans le circuit de commande, le constructeur de machines doit observer les exigences des directives et des règlements en vigueur.

1.3 Symboles utilisés

Informations, remarques:
Sous 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 de personnes 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 module 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.

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.

x.000 / 12.2021 / v.A. - 101170115-FR / F / 2021-11-16 / AE-Nr. 14310

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 module de sécurité est susceptible d'entraîner des risques pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme EN ISO 14119 et DIN 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

Le module de sécurité ne doit être utilisé qu'avec boîtier fermé, c'est-à-dire avec la face avant montée.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les types suivants:

SRB207AN

La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si le montage est fait 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

Les modules de sécurité utilisés dans les circuits de sécurité sont montés dans les armoires électriques. Ils traitent de manière sûre des signaux d'interrupteurs de position à manœuvre d'ouverture positive pour fonctions de sécurité ou de capteurs de sécurité installés sur les protecteurs coulissants, pivotants et amovibles ainsi que d'organes de commande d'arrêt d'urgence. Le module de sécurité SRB207AN peut surveiller jusqu'à 6 protecteurs.

Construction

Le module de sécurité a une structure à plusieurs voies. Il comporte des relais de sécurité avec des contacts à ouverture forcée surveillés. Les contacts NO câblés en série forment les sorties de sécurité. 6 sorties de signalisation signalent la position de chaque protecteur.

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

Caractéristiques globales:	
Normes de référence:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
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:	300 g
Conditions de démarrage:	Automatique ou bouton marche
Boucle de retour disponible (O/N):	Oui
Temporisation à l'enclenchement avec démarrage automatique:	typ. 120 ms
Temporisation à l'enclenchement avec bouton de réarmement:	typiquement 30 ms
Temporisation au déclenchement en cas d'arrêt d'urgence:	typiquement 20 ms / max. 35 ms
Réactivité en cas de panne de courant:	sur demande
Données mécaniques:	
Type de raccordement:	Bornes à vis
Sections des conducteurs:	min. 0,25 mm² / max. 2,5 mm ²
Câble de raccordement:	rigide ou flexible
Couple de serrage pour bornes de raccordement:	0,6 Nm
Bornes détachables disponibles (O/N):	Oui
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 d'utilisation:	−25 °C … +45 °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 selon EN 60664-1:	4 kV/2 (isolation de base)
Compatibilité électromagnétique:	selon la directive CEM
Données électriques:	
Résistance de contact:	maxi 100 mΩ
Consommation de courant:	maxi. 3,6 W / 6,6 VA
Alimentation U_e:	24 VDC −15% / +20%, ondulation résiduelle max. 10%
Fusible d'alimentation:	F1: fusible électronique interne, Courant de déclenchement > 1 A; Réarmement après interruption de l'alimentation en tension
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:	1 … 6
Nombre de contacts NF:	1 … 6
Longueurs de câble:	1.500 m pour 1,5 mm², 2.500 m pour 2,5 mm²
Résistance de ligne:	max. 40 Ω
Sorties:	
Nombre de contacts de sécurité:	2
Nombre de contacts auxiliaires:	1
Nombre de sorties de signalisation:	6
Puissance de commutation des contacts de sécurité:	13-14 / 23-24: max. 250 V, 6 A ohmique (inductif en cas d'un câblage de protection approprié)
Fusible pour les contacts de sécurité:	6,3 A lent
Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 6 A DC-13: 24 V / 6 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; CEI 61508
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 3
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 × 10^{-8}/h est applicable aux combinaisons de charge de contact (courant via sorties actives) et nombre de cycles de commutation (nop/y) indiquées dans le tableau ci-après. En cas de 365 jours de fonctionnement et une opération de 24 heures, 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.

Pour éviter les 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.

3.2 Dimensions
Dimensions du boitier (H/L/P): 100 × 45 × 121 mm

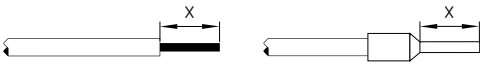
4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique

Seul un personnel compétent et qualifié peut impérativement effectuer le raccordement électrique hors tension.

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: 7 mm



Exemples de câblage: voir annexe

5. Principe de fonctionnement et paramètres

5.1 Principe de fonctionnement à la mise sous tension.
Si le protecteur est fermé ou l'organe de commande d'arrêt d'urgence déverrouillé, les sorties de sécurité se ferment à l'actionnement du bouton "marche". Lorsque la commande "marche" est donnée, le front descendant est détecté, quand les contacts des relais en aval, influençant la boucle de retour, sont fermés.

Si le protecteur est ouvert ou une organe de commande d'arrêt d'urgence actionnée, les sorties de sécurité du module de sécurité sont ouvertes. La machine est arrêtée et les LED K1 et K2 s'éteignent. La sortie de signalisation correspondante identifie le protecteur qui a été ouvert.

Entrées S11/S12-S22/S73/S74;
S31/S32-S42/S83/S84;
S51/S52-S62/S93/S94

Raccorder des interrupteurs de sécurité ou des organes de commande d'arrêt d'urgence avec un contact NF et un contact NO aux entrées. Si toutes les entrées ne sont pas utilisées, il faut établir un pont entre Sx1 et Sx2 de l'entrée non-utilisée.

Bouton "marche"/boucle de retour X1/X2
Raccorder le bouton "marche"/la boucle de retour aux entrées X1 et X2 selon le schéma

Démarrage automatique X1-X3
Le démarrage automatique est programmé par le raccordement de la boucle de retour aux bornes X1-X3. Si le bouton "marche" ni la boucle de retour ne sont utilisés, établir un pont entre X1 et X3.

Sorties
Sorties de sécurité 13-14; 23-24: contacts NO pour fonctions de sécurité

Sortie de signalisation Y1-Y6
0 V Protecteur ouvert / pas de signal d'autorisation
24 V Protecteur fermé / signal d'autorisation

Contact NF auxiliaire 31-32
Etat des sorties de sécurité
Les sorties de signalisation et le contact auxiliaire ne doivent pas être intégrés dans le circuit de sécurité.

5.2 Fonctions de la LED
- K1: condition canal 1
- K2: condition canal 2
- U_i: Tension interne (la LED est allumée lorsque les bornes A1-A2 sont alimentées et que le fusible est en état).

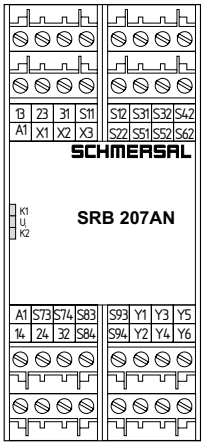


Fig. 1

5.3 Instructions

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

Suite au principe de fonctionnement du fusible électronique, l'utilisateur doit vérifier qu'aucun danger n'est créé par un (re)démarrage intempestif des circuits sans interrupteur de réarmement (réarmement automatique).

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 si le boîtier du module de sécurité est endommagé
4. Vérification de la fonction électrique des capteurs raccordés et leur 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 correcte du module de sécurité
2. Vérifier que le câble n'est pas endommagé
3. Vérifier la fonction électrique

Respecter les intervalles suivants pour effectuer le test fonctionnel manuel nécessaire à la détection d'une accumulation éventuelle de défauts:

- au moins tous les mois selon PL e avec catégorie 3 ou catégorie 4 (selon EN ISO 13849-1) ou SIL 3 avec HFT (tolérance aux défauts du hardware) = 1 (selon EN 62061).
- au moins tous les 12 mois pour PL d avec catégorie 3 (selon EN ISO 13489-1) ou SIL 2 avec HFT (tolérance aux défauts du hardware) = 1 (selon EN 62061).

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

Commande à deux canaux illustré par l'exemple d'une surveillance de porte, avec deux contacts, dont au moins un à manœuvre positive d'ouverture, avec bouton poussoir de réarmement externe (R)

- 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

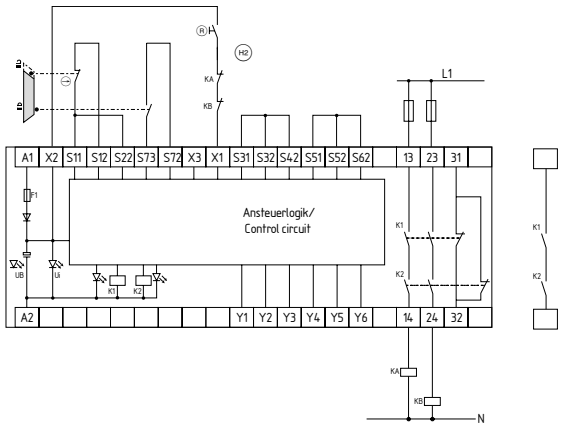


Fig. 2

8.2 Configuration "marche"

Bouton de réarmement externe (démarrage non-surveillé) (Fig. 3)

- Le bouton de réarmement externe est intégré en série dans la boucle de retour.
- Le module de sécurité est activé ou démarré lorsque le bouton est actionné (non pas lorsqu'il est lâché!).

Démarrage automatique (Fig. 4)

- Le démarrage automatique est programmé par le raccordement de la boucle de retour aux bornes X1 - X3. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.
- **Attention: Interdit sans mesure supplémentaire si le protecteur est surmontable!**
- Lorsque le module de sécurité SRB207AN est utilisé avec le mode de fonctionnement "démarrage automatique", le module en amont doit empêcher un redémarrage automatique après une mise à l'arrêt en cas d'urgence selon EN 60204-1 paragraphe 9.2.3.4.2.

Suite au principe de fonctionnement du fusible électronique, l'utilisateur doit vérifier qu'aucun danger n'est créé par un (re)démarrage intempestif des circuits sans interrupteur de réarmement (réarmement automatique).

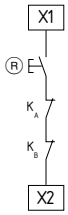


Fig. 3

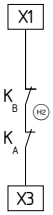


Fig. 4

8.3 Configuration capteur

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

Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 5)

Commande à deux canaux d'interrupteurs magnétiques de sécurité selon EN 60947-5-3 (Fig. 5)
- La commande reconnaît les ruptures et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande sont détectés.
- Cat. 3 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible.

Pour contrôler le risque d'accumulation d'erreurs, ce qui est particulièrement requis pour la catégorie 3 – PL e, nous recommandons de vérifier régulièrement le circuit au moyen d'un test au démarrage.

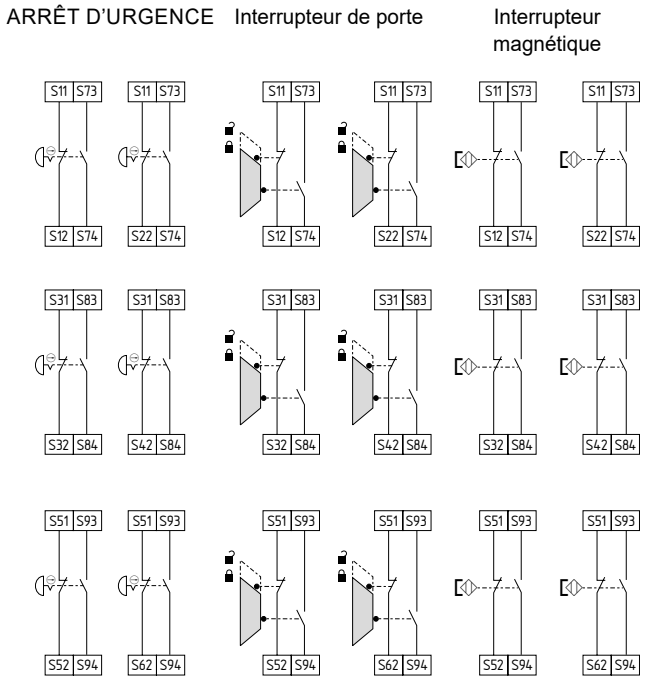


Fig. 5

Le raccordement d'interrupteurs de sécurité magnétiques au module de sécurité SRB207AN est exclusivement autorisé si les exigences de la norme EN 60947-5-3 sont respectées et observées.

Respecter les données techniques suivantes:
– Puissance commutable: min. 240 mW
– Tension commutable: min. 24 VDC
– Courant commutable: min. 10 mA

Les capteurs de sécurité suivants remplissent par exemple les exigences:
– BNS 33-02Z-2187, BNS 33-02ZG-2187
– BNS 260-02Z, BNS 260-02ZG
– BNS 260-02-01Z, BNS 260-02-01ZG

Si des capteurs avec LED sont intégrés dans le circuit de commande (circuit de sécurité), respecter impérativement la tension d'alimentation suivante:
– 24 VDC avec une tolérance maxi de –5%/+20%

En cas de non-respect de cette tension, des problèmes de disponibilité peuvent se produire, surtout en cas d'un câblage en série de capteurs, dont les LED peuvent provoquer une chute de tension dans le circuit de commande.

8.4 Configuration de l'actionneur

Commande à 1 canal (Fig. 6)
- 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, il faut établir un pont.
- (H2) = Boucle de retour

Commande à 2 canaux avec boucle de retour (Fig. 7)
- 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, il faut établir un pont.
- (H2) = Boucle de retour

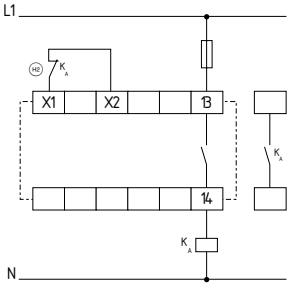


Fig. 6

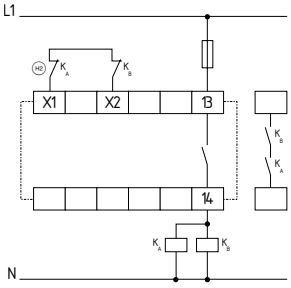


Fig. 7

8.5 Brochage (en fonction du nombre de portes)
(Les entrées non-utilisées des capteurs doivent être pontées)

Nombre de capteurs à surveiller: 1; brochage:
Contact de rupture S11/S12
Contact de travail S73/S74
Pontage S11/S22
S31/S32/S42
S51/S52/S62

Nombre de capteurs à surveiller: 2; brochage:
Contact de rupture 1 S11/S12
Contact de rupture 2 S11/S22
Contact de travail 1 S73/S74
Contact de travail 2 S73/S74
Pontage S31/S32/S42
S51/S52/S62

Nombre de capteurs à surveiller: 3; brochage:
Contact de rupture 1 S11/S12
Contact de rupture 2 S11/S22
Contact de rupture 3 S31/S32
Contact de travail 1 S73/S74
Contact de travail 2 S73/S74
Contact de travail 3 S83/S84
Pontage S31/S42
S51/S52/S62

Nombre de capteurs à surveiller: 4; brochage:
Contact de rupture 1 S11/S12
Contact de rupture 2 S11/S22
Contact de rupture 3 S31/S32
Contact de rupture 4 S31/S42
Contact de travail 1 S73/S74
Contact de travail 2 S73/S74
Contact de travail 3 S83/S84
Contact de travail 4 S83/S84
Pontage S51/S52/S62

Nombre de capteurs à surveiller: 5; brochage:
Contact de rupture 1 S11/S12
Contact de rupture 2 S11/S22
Contact de rupture 3 S31/S32
Contact de rupture 4 S31/S42
Contact de rupture 5 S51/S52
Contact de travail 1 S73/S74
Contact de travail 2 S73/S74
Contact de travail 3 S83/S84
Contact de travail 4 S83/S84
Contact de travail 5 S93/S94
Pontage S51/S62

Nombre de capteurs à surveiller: 6; brochage:
Contact de rupture 1 S11/S12
Contact de rupture 2 S11/S22
Contact de rupture 3 S31/S32
Contact de rupture 4 S31/S42
Contact de rupture 5 S51/S52
Contact de rupture 6 S51/S62
Contact de travail 1 S73/S74
Contact de travail 2 S73/S74
Contact de travail 3 S83/S84
Contact de travail 4 S83/S84
Contact de travail 5 S93/S94
Contact de travail 6 S93/S94
Pontage aucun

9. Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE

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.

Description de l'appareil: SRB207AN

Description du composant: Module de sécurité pour les circuits d'arrêt d'urgence, les surveillances de protecteur et les interrupteurs magnétiques de sécurité

Directives harmonisées:

Directive Machines	2006/42/CE
Directive CEM	2014/30/CE
Directive RoHS	2011/65/CE

Normes appliquées:
EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009
EN 60947-5-1:2017
EN ISO 13850:2015
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012

Organisme notifié pour la certification du système d'assurance qualité selon l'Annexe X, 2006/42/CE:
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
N° d'ident.: 0035

Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique:
Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 22 Novembre 2021

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

SRB207AN-E-DE

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