



FR Mode d'emploi pages 1 à 6
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 1

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 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 Fonctions de la LED 3

5.2 Description des bornes 3

5.3 Instructions 3

6 Mise en service et maintenance

6.1 Mise en service initiale 4

6.2 Contrôle fonctionnel 4

6.3 Procès-verbal de réglage 4

6.4 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" (avec détection des flancs) 5

8.3 Configuration capteur 5

8.4 Configuration de l'actionneur 5

9 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 module 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 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.

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.

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-autorisés 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 variantes suivantes:

SRB301AN



La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si le montage est fait correctement selon les prescriptions 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 installés sur les protecteurs coulissants, pivotants et amovibles ainsi que d'organes de commande d'arrêt d'urgence, interrupteurs de sécurité magnétiques et AOPD.

La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14, 23-24 et 33-34 à l'ouverture de l'entrée S21-S22 et/ou à la fermeture de l'entrée S13-S14.

Les circuits relatifs à la sécurité avec les contacts de sortie 13-14, 23-24 et 33-34 remplissent les exigences suivantes, moyennant l'évaluation de la valeur PFH (voir également chapitre 2.5 "Classification de sécurité"):

- Catégorie 4 – PL e selon ISO 13849-1
- Correspond à SIL 3 selon IEC 61508

Pour déterminer le niveau de performance PL selon 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 l'appareil 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, 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 des contacts:	AgSnO, autonettoyant, à guidage forcé
Poids:	230 g
Conditions de démarrage:	Automatique ou bouton marche
Boucle de retour disponible:	oui
Temporisation à l'enclenchement avec démarrage automatique:	typiquement 170 ms
Temporisation à l'enclenchement avec bouton de réarmement:	typ. 25 ms

Temporisation au déclenchement en cas d'arrêt d'urgence:

typiquement 15 ms, max. 23 ms

Pontage en cas de chutes de tension: typiquement 15 ms

Données mécaniques:

Type de raccordement:	Bornes à vis
Sections des conducteurs:	0,25 ... 2,5 mm ²
Câble de raccordement:	rigide ou flexible
Couple de serrage pour bornes de raccordement:	0,6 Nm
Connecteurs débrochables disponibles:	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 ambiante:	-25 °C ... +60 °C
Température de stockage et de transport:	-40 °C ... +85 °C
Étanchéité:	Boîtier: IP40, Bornes: IP20, Chambre de raccordement: IP54

Valeurs de référence d'isolation: selon EN 60664-1 (isolation de base entre le circuit de commande et le circuit de sortie)

Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}: 4 kV

Catégorie de surtension: III

Degré d'encrassement: 2

Compatibilité électromagnétique: selon la directive CEM

Données électriques:

Résistance de contact:	max. 100 mΩ
Consommation:	max. 2,1 W / 3,5 VA
Tension de service assignée U _e :	24 VDC -10%/+20%, ondulation résiduelle max. 10%; 24 VAC -15% / +10%
Gamme de fréquence:	50 Hz / 60 Hz
Fusible pour la tension de service:	Fusible électronique interne, courant de déclenchement > 500 mA, Réarmement après environ 1 sec.

Entrées surveillées:

Détection des courts-circuits transversaux:	oui
Détection des ruptures de câble:	oui
Détection des fuites à la terre:	oui
Nombre de contacts NO:	1
Nombre de contacts NF:	1
Longueurs de câble:	1.500 m pour 1,5 mm ² , 2.500 m pour 2,5 mm ²
Résistance de ligne:	max. 40 Ω

Sorties:

Nombre de contacts de sécurité:	3
Nombre de contacts auxiliaires:	0
Nombre de sorties de signalisation:	1
Capacité de commutation des contacts de sécurité:	13 - 14, 23 - 24, 33 - 34: max. 250 V, 6 A ohmique (inductif en cas d'un câblage de protection approprié), min. 10 V / 10 mA

Puissance de commutation des sorties de signalisation: Y1: 24 VDC / 100 mA

Fusible recommandé pour les contacts de sécurité: extérieurement (Ik = 1 000 A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 8 A rapide, 6 A lent

Fusible recommandé des contacts de signalisation: Y1: 500 mA (Fusible électronique interne)

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%.



Use copper conductors only.
Use 60°C/75°C conductors.
Use 60/75°C wire only.
Use No. 28-12 AWG wire size only.
Tightening torque: 5 lb in.

2.5 Classification

Normes de référence:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 4
DC:	99% (élevé)
CCF:	> 65 points
PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	convient pour les applications SIL 3
Durée de mission:	20 ans

La valeur PFH de $2,00 \times 10^{-8}/h$ est applicable aux combinaisons de charge de contact (courant via sorties actives) et nombre de cycles de commutation (n_{oply}) indiquées dans le tableau ci-après. En cas de fonctionnement 365 jours par an et 24 heures par jour, on obtient les temps de cycle de commutation (t_{cycle}) indiqués ci-dessous pour les contacts de relais.

Applications divergentes sur demande

Charge de contact	n_{oply}	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 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.

Longueur x du fil dénudé: 7 mm



Exemples de câblage: voir annexe



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.



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

5. Principe de fonctionnement et paramètres

5.1 Fonctions de la LED

- K1: condition canal 1
- K2: condition canal 2
- 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).

5.2 Description des bornes

Tensions:	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/0 VAC
Entrées:	S13 - S14	Entrée canal 1
	S21 - S22	Entrée canal 2
Sorties:	13 - 14	Première sortie de sécurité
	23 - 24	Deuxième sortie de sécurité
	33 - 34	Troisième sortie de sécurité
	Y1	Sortie de signalisation
Marche:	X1 - X2	Boucle de retour et réarmement externe (surveillé)
	X1 - X3	Démarrage automatique

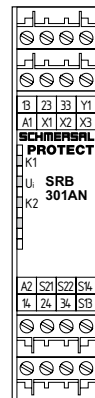


Fig. 1

5.3 Instructions



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



En raison du principe de fonctionnement du fusible électronique, l'utilisateur doit vérifier qu'aucun danger n'est créé par un redémarrage intempestif dans le mode "réarmement automatique", c.à.d. sans bouton de réarmement manuel.

6. Mise en service et maintenance

6.1 Mise en service initiale

Le module de sécurité est prévu pour un montage dans une armoire de commande avec étanchéité IP54.

6.2 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.

6.3 Procès-verbal de réglage

Ce procès-verbal concernant le réglage de l'appareil doit être complété par le client et ajouté à la documentation technique de la machine.

Le protocole de réglage doit être disponible à chaque inspection de sécurité.

Entreprise: _____

Le module de sécurité est utilisé pour la machine suivante:

_____	_____	_____
N° de machine	Type de machine	N° module de sécurité

Application réglée (mode): _____

Configurée le _____ Signature du responsable _____

6.4 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 pour PL e avec catégorie 3 ou catégorie 4 (selon ISO 13849-1)
- Au moins une fois tous les 12 mois pour PL d en catégorie 3 (selon ISO 13849-1).

Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

7. Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage

Démontez 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 [®] (voir Fig. 2)

- 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.
- [®] = Boucle de retour

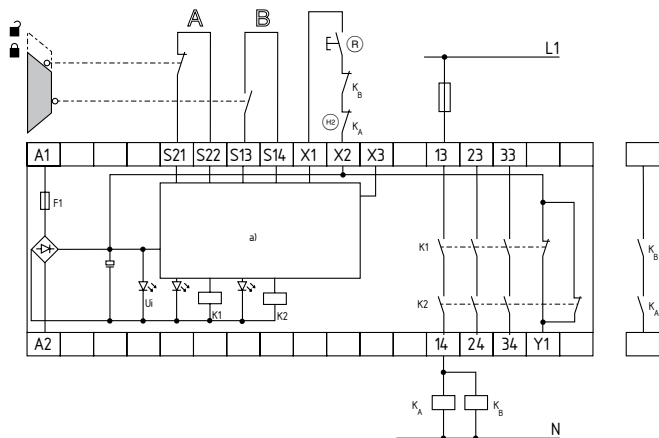


Fig. 2
a) Bloc logique

8.2 Configuration "marche" (avec détection des flancs)

Bouton de réarmement externe (Fig. 3)

- Le bouton de réarmement externe est intégré en série dans la boucle de retour.
- Le module de sécurité est activé lorsque le bouton de réarmement est actionné.

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 SRB301AN 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.



En raison du principe de fonctionnement du fusible électronique, l'utilisateur doit vérifier qu' aucun danger n'est créé par un redémarrage intempestif dans le mode "réarmement automatique", c.à.d. sans bouton de réarmement manuel.

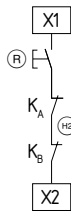


Fig. 3

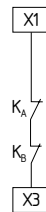


Fig. 4

8.3 Configuration capteur

Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon ISO 13850 (EN 418) et EN 60947-5-3 (Fig. 5)

- Cette interface détecte les rupture de fils et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande sont détectés.
- Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible.

Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositifs d'interverrouillage selon ISO 14119 (Fig. 6)

- Avec au moins un interrupteur de position à manœuvre positive d'ouverture
- Cette interface détecte les rupture de fils et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande sont détectés.
- Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible.

Câblage à deux canaux d'interrupteurs de sécurité magnétiques selon EN 60947-5-3 (Fig. 7)

- Cette interface détecte les rupture de fils et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits entre les circuits de surveillance sont détectés.
- Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible.

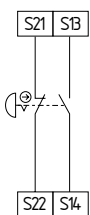


Fig. 5

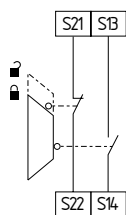


Fig. 6

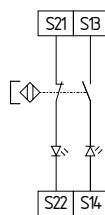


Fig. 7



Le raccordement d'interrupteurs de sécurité magnétiques au module de sécurité SRB301AN est exclusivement autorisé si les exigences de la norme EN 60947-5-3 sont respectées et observées.

Respecter les exigences minimales concernant les spécifications 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 33-11Z, BNS 33-11ZG
- BNS 250-11Z, BNS 250-11ZG
- BNS 120-11Z
- BNS 180-11Z
- BNS 303-11Z, BNS 303-11ZG
- BNS 260-11Z, BNS 260-11ZG



Si des capteurs avec LED sont intégrés dans le circuit de commande (circuit de sécurité), la tension de service assignée suivante doit impérativement être respectée:

- 24 VDC avec une tolérance maxi de –5%/+20%
- 24 VAC avec une tolérance maxi de –5%/+10%

Le non-respect de cette tension occasionne des problèmes de fonctionnement, surtout en cas de câblage en série de capteurs dont les LED font chuter la tension du circuit de commande.

8.4 Configuration de l'actionneur

Commande à 1 canal (Fig. 8)

- 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.
- ⊖ = Boucle de retour

Commande à 2 canaux avec boucle de retour (Fig. 9)

- 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.
- ⊖ = Boucle de retour

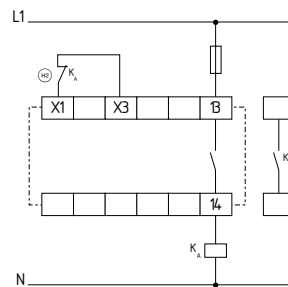


Fig. 8

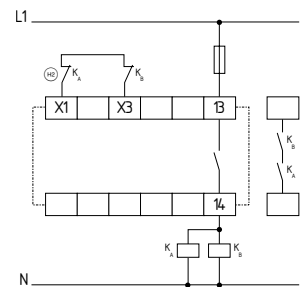


Fig. 9

9. Déclaration UE de conformité

Déclaration UE de conformité



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: SRB301AN

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

Directives pertinentes:
Directive Machines 2006/42/CE
Directive CEM 2014/30/EU
Directive RoHS 2011/65/EU

Normes appliquées:
EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN 60947-5-3:2013
EN ISO 13849-1:2023
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 20 Novembre 2024

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

SRB301AN-G-FR



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

