



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	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 Fonctions de la LED	3
5.2 Description des bornes	3
5.3 Instructions	3
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

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 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.

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.

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 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-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 variantes suivantes:

Table with 3 columns: N°, Option, Description. Row 1: 24V, 230V, 24 VAC/DC 48 ... 240 VAC

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 les signaux d'interrupteurs de position à manoeuvre positive d'ouverture pour fonctions de sécurité sur les protecteurs coulissants, pivotants et amovibles ainsi que d'organes de commande d'arrêt d'urgence, de tapis de sécurité (SMS de Schmersal) et commandes bimanuelles selon EN ISO 13851, Typ IIIC.

La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14, 23-24 et 33-34 à l'ouverture des entrées S13-S14 et/ou S23-S24. L' interface de sécurité avec les contacts de sorties 13-14, 23-24 et 33-34 remplit les exigences suivantes, moyennent évaluation de la valeur PFH (voir également Chapitre 2.5 "Classification de sécurité"):

- catégorie 4 – PL e selon EN ISO 13849-1
- 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

Caractéristiques globales:

Table with 2 columns: Normes de référence, Essais de résistance climatique, Fixation, etc. Values include EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60068-2-78, etc.

Données mécaniques:

Table with 2 columns: Type de raccordement, Section du câble, Câble de raccordement, etc. Values include Bornes à vis, min. 0,25 mm², max. 2,5 mm², rigide ou flexible, etc.

Conditions ambiantes:

Table with 2 columns: Température d'utilisation, Température de stockage et de transport, Etanchéité, etc. Values include -25 °C ... +60 °C, - 40 °C ... + 85 °C, Boîtier: IP40, etc.

Données électriques:

Table with 2 columns: Résistance de contact, Consommation, Tension de service assignée Ue, etc. Values include max. 100 mΩ, Version 24 V: max. 1,4 W / 3,3 VA, etc.

Entrées surveillées:

Table with 2 columns: Détection des courts-circuits d'entrées (O/N), Détection de rupture de câble (O/N), etc. Values include Oui, 0, 2, 1.500 m pour 1,5 mm², etc.

Fusible recommandé pour les contacts de sécurité: **externement**
($I_k = 1000\text{ A}$) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 10 A rapide, 8 A lent

Fusible recommandé pour les contacts auxiliaires: **externement**
($I_k = 1000\text{ A}$)
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 / 4 A**
DC-13: 24 V / 2 A

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

2.5 Classification de sécurité

Normes de référence:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 4
DC:	99% (élevé)
CCF:	> 65 points
PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	jusqu'à 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 (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 DIN.



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 boîtier (H/L/P): 100 × 45 × 121 mm
avec bornes: 120 × 45 × 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: 7 mm



Exemples de câblage: voir annexe

5. Principe de fonctionnement et paramètres

5.1 Fonctions de la LED

- ON: allumée: tension d'alimentation présente. / éteinte: absence de la tension d'alimentation, court-circuit entre les entrées S13-S14, S23-S24, défaut de l'alimentation en courant interne.
- IN A: allumée: entrée S13-S14 fermée / éteinte: entrée S13-S14 ouverte ou rupture de câble
- IN B: allumée: entrée S23-S24 fermée / éteinte: entrée S23-S24 ouverte ou rupture de câble
- OUT: allumée: les deux relais internes sont commutés, si S13-S14 et S23-S24 sont fermées et la boucle de retour est fermée / éteinte: si l'une des entrées S13-S14 ou S23-S24 ou la boucle de retour n'est pas fermée

5.2 Description des bornes

Tensions:	A1 A2	+24 VDC / 24 VAC / 48 ... 230 VAC 0 VDC / 24 VAC
Entrées:	S13-S14 S23-S24	Entrée canal 1 (+) Entrée canal 2 (-)
Sorties:	13-14 23-24 33-34	Première sortie de sécurité (stop 0) Deuxième sortie de sécurité (stop 0) Troisième sortie de sécurité (stop 0)
Boucle de retour:	S23-X3	
Marche:	S13-X2	Démarrage manuel (bouton de réarmement)
Sortie de signalisation:	41-42	Contact auxiliaire

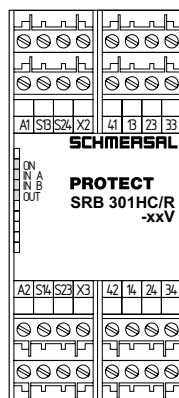


Fig. 1

5.3 Instructions



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

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



Lorsqu'il est nécessaire d'effectuer des tests fonctionnels manuels, afin de détecter l'accumulation éventuelle de défauts, il faut respecter les intervalles de tests suivants:

- au moins tous les mois pour 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 62061).
- au moins tous les 12 mois pour PL d avec catégorie 3 (selon EN ISO 13849-1) 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

L'exemple reprend une commande à deux canaux d'une surveillance de porte; avec deux contacts A et B, dont au moins un à manœuvre positive d'ouverture; avec interrupteur de réarmement externe ^(R) (voir Fig. 3)

- 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 reconnaît les ruptures et les fuites à la terre dans le circuit de surveillance.
- Les courts-circuits entre les circuits de surveillance sont détectés.
- ^(H0) = Boucle de retour

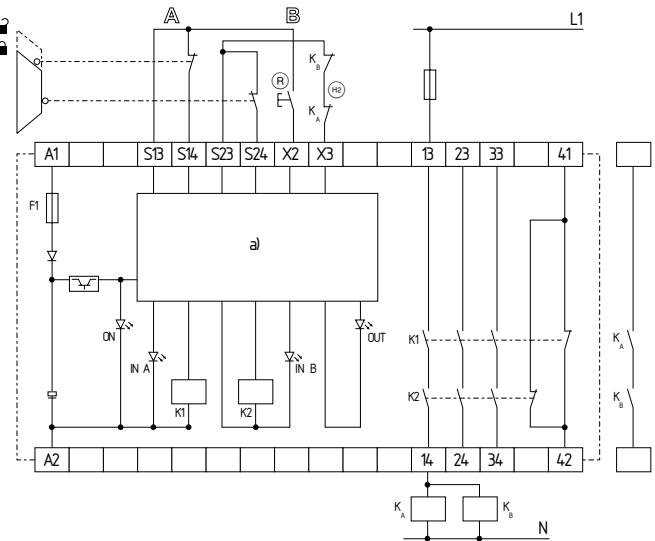


Fig. 2 a) Bloc logique

8.2 Configuration "marche"

Bouton de réarmement externe avec détection des fronts (voir Fig. 3 et Fig. 4)

- Le bouton de réarmement et la boucle de retour peuvent être intégrés conformément à la figure.
- Le module de sécurité est activé par le réarmement (après le relâchement) du bouton de réarmement (= "détection du flanc 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.

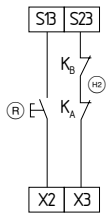


Fig. 3

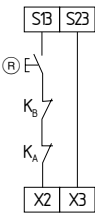


Fig. 4

8.3 Configuration capteur

Commande bimanuelle (voir Fig. 5)



Seul l'opérateur est protégé par la commande bimanuelle.

- Le SRB 301HC/R est conçu pour le raccordement de deux éléments de commutation, qui sont équipés chaque fois avec un contact NF et NO antivalent. Selon EN ISO 13851 type III C, les deux éléments de commutation doivent être actionnés simultanément dans un délai de $\leq 0,5$ s. Si ce temps est dépassé, il faut relâcher les deux éléments de commutation avant de pouvoir réinitialiser un redémarrage.
- Les défaillances d'un des contacts ainsi que les fuites à la terre (exception: la variante 230 V) et les courts-circuits transversaux sont détectés.
- Boucle de retour H_2 :
La fonction de sécurité des contacteurs externes à guidage forcé est surveillée par des contacts NF câblés en série conformément à la figure. En condition de repos, ce circuit doit être fermé.
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible.

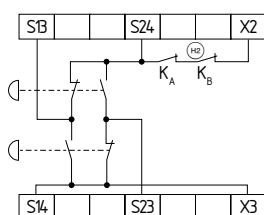


Fig. 5

Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon EN ISO 13850 et EN 60947-5-5 (Fig. 6)

- 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.
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible.

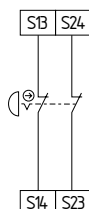


Fig. 6

Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 7)

- Avec au moins un interrupteur de position à manœuvre positive d'ouverture
- Cette interface détecte la 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 EN ISO 13849-1 possible.

Tapis de sécurité selon EN ISO 13856-1 (voir Fig. 8)

- En liaison avec un tapis de sécurité SMS (de Schmersal).
- Avec fonction de réarmement
- Ici, le raccordement des entrées est réalisé via le tapis de sécurité.
- Lors de l'actionnement du tapis de sécurité, les potentiels des deux entrées sont raccordés, de sorte qu'un court-circuit soit créé et le composant soit déclenché de manière sûre.
- Cat. 3 – PL d selon EN ISO 13849-1 possible.

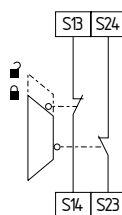


Fig. 7

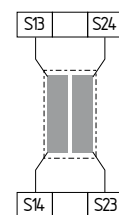


Fig. 8

8.4 Configuration de l'actionneur

Commande à 1 canal avec boucle de retour (Fig. 9)

- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- H_2 = Boucle de retour: Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

Commande à 2 canaux avec boucle de retour (Fig. 10)

- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- H_2 = Boucle de retour: Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

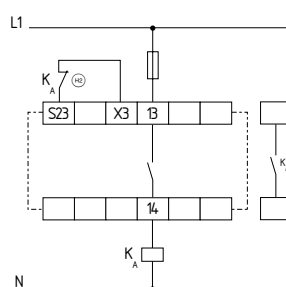


Fig. 9

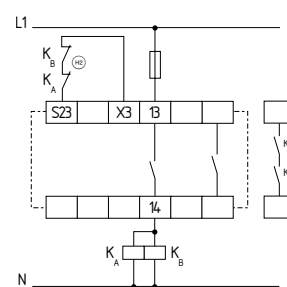


Fig. 10

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.

Description de l'appareil: SRB301HC/R-24V, SRB301HC/R-230V

Description du composant: Module de sécurité pour les circuits d'arrêt d'urgence, les surveillances de protecteur, les tapis de sécurité et la surveillance de commandes bimanuelles

Directives harmonisées:
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 ISO 13851:2019
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012

Organisme notifié pour l'examen CE de type: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
N° d'ident.: 0035

Certificat CE de type: 01/205/5157.02/22

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 5 octobre 2022

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

SRB301HC/R-E-FR



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

