



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 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 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

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.

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 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. 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-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 le couvercle frontal monté.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

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

SRB301ST 230V



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 manoeuvre d'ouverture positive pour fonctions de sécurité installés sur les protecteurs coulissants, pivotants et amovibles ainsi que des signaux d'organes de commande d'arrêt d'urgence.

La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14, 23-24 et 33-34 à l'ouverture des entrées S11-S12 et/ou S21-S22. Le circuit de sécurité avec les contacts de sorties 13-14, 23-24 et 33-34 remplit les exigences suivantes, moyennent l'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 EN 61508
- SIL CL 3 selon 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:

Normes de référence: EN ISO 13850, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2, EN 61508, EN 62061

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: 250 g

Conditions de démarrage: Automatique ou bouton marche

Boucle de retour disponible (O/N): Oui

Temporisation à l'enclenchement

avec bouton de réarmement: typiquement 15 ms, maxi. 20 ms

Disponibilité avec démarrage automatique: typiquement 30 ms, maxi. 35 ms

Réactivité en cas d'arrêt d'urgence: typiquement 20 ms, max. 25 ms

Réactivité en cas de panne de courant: 48 VAC: typiquement 100 ms

240 VAC: typiquement 300 ms

Pontage en cas de chutes de tension: 48 VAC: typiquement 70 ms

240 VAC: typiquement 270 ms

Données mécaniques:

Type de connexion: Bornes à vis

Sections des conducteurs: 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): Oui

Durée de vie mécanique: 10 millions de manoeuvres

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

Étanchéité: Boîtier: IP40,

Bornes: IP20,

Coffret de raccordement: IP54

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

Tension assignée d'isolement U_i:

- Contacts de sécurité: 250 V

Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp}:

- Contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34: 4 kV

Catégorie de surtension: III

Degré d'encrassement: 2

Compatibilité électromagnétique: selon la directive CEM

Hauteur: max. 2.000 m

Données électriques:

Résistance de contact: maxi 100 mΩ

Consommation: maxi. 2,8 VA

Tension de service assignée U_e: 48 ... 240 VAC

Gamme de fréquence: 50 Hz / 60 Hz

Fusible d'alimentation:

- côté primaire F1: fusible, courant de déclenchement > 0,5 A;

- côté secondaire: fusible électronique interne,

courant de déclenchement > 0,12 A

Courant et tension des: S11-S12, S21-S22, X2-X3:

24 VDC, environ 45 mA

Entrées surveillées:

Détection des courts-circuits d'entrées (O/N): Non

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: 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:	3
Nombre de contacts auxiliaires:	1
Nombre de sorties de signalisation:	0
Puissance 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:	41-42: 24 VAC/DC / 2 A
Fusible recommandé pour les contacts de sécurité:	externement ($I_k = 1\ 000\ A$) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 8 A rapide, 6 A lent
Fusible recommandé pour les contacts auxiliaires:	externement ($I_k = 1\ 000\ A$) 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 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A
Les données techniques indiquées dans ce mode d'emploi sont valables si le composant est utilisé avec une tension de service assignée $U_e \pm 0\%$.	

2.5 Classification

Normes de référence:	EN ISO 13849-1, EN 61508
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 4
DC:	99% (élevé)
CCF:	> 65 points
valeur 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 composant (H/L/P): 100 x 22,5 x 121 mm
avec bornes: 120 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: 7 mm



Exemples de câblage: voir annexe

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 A2	48 ... 240 VAC 48 ... 240 VAC
Entrées:	S11-S12 S21-S22	Entrée canal 1 (+) Entrée canal 2 (+)
Sorties:	13-14 23-24 33-34 41-42	Première sortie de sécurité Deuxième sortie de sécurité Troisième sortie de sécurité Contact NF auxiliaire de signalisation
Marche:	X2 X3	Boucle de retour et réarmement externe Boucle de retour et démarrage automatique

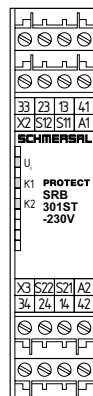


Fig. 1

5.3 Instructions



Les sorties de signalisation de 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 (démarrage 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



Le composant doit être inspecté régulièrement selon l'ordonnance relative à la sécurité industrielle et au moins une fois par an.

Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

7. Démontage et mise au rebut

7.1 Démontage

Le module de sécurité doit être démonté uniquement 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 protecteur avec deux interrupteurs de position A + B, dont un avec manoeuvre positive d'ouverture; avec interrupteur de réarmement externe (R) (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 reconnaît les ruptures dans le circuit de surveillance.
- (R) = Boucle de retour

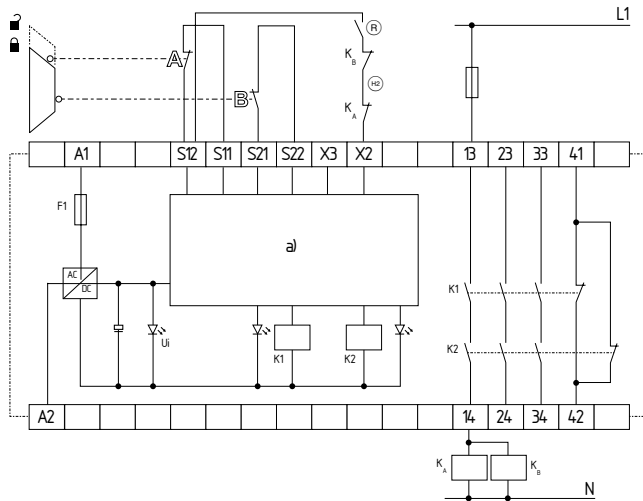


Fig. 2
a) Bloc logique

8.2 Configuration "marche"

Bouton de réarmement externe (avec détection des flancs) (voir Fig. 3)

- La figure représente l'intégration du bouton de réarmement externe.
- 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.

Démarrage automatique (Fig. 4)

- Le démarrage automatique est réalisé par intégration dans la boucle de retour. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.
- Attention: Interdit sans mesure supplémentaire si le protecteur est franchissable!
- Attention: Dans le contexte de la EN 60204-1 paragraphe 9.2.3.4.2, le mode "démarrage automatique" n'est autorisé que de manière restreinte. Il faut plus particulièrement empêcher le redémarrage intempestif de la machine par l'implémentation d'autres mesures appropriées.

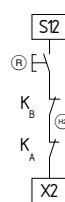


Fig. 3



Fig. 4

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. 5)

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de commande.
- Cat. 1 – PL c selon EN ISO 13849-1 possible, si testé selon EN ISO 13849-1

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

- Cette interface détecte les ruptures de fils et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Cat. 1 – PL c selon EN ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).

Surveillance de protecteur à 1 canal avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 7)

- Au moins un contact à manoeuvre positive d'ouverture.
- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de commande.
- Cat. 1 – PL c selon EN ISO 13849-1 possible, si testé selon EN ISO 13849-1

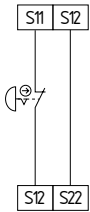


Fig. 5

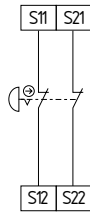


Fig. 6

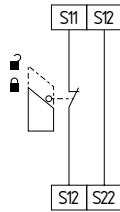


Fig. 7

Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositifs d'interverrouillage selon EN ISO 14119 (Fig. 8)

- Avec au moins un interrupteur de position à manoeuvre positive d'ouverture
- Cette interface détecte les ruptures de fils et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits transversaux entre les circuits de commande ne sont pas détectés.
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).

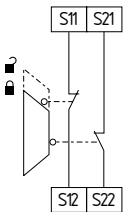


Fig. 8

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.
- ⊕ = 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.
- ⊕ = boucle de retour: Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

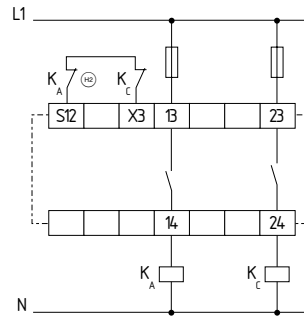


Fig. 9

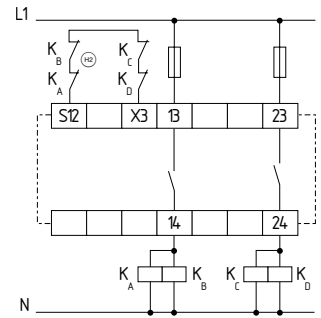


Fig. 10

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: SRB301ST 230V

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

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

Normes appliquées:
EN ISO 13850:2015
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 61508:2010
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015

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: 01/205/5160.02/22

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 21 mars 2022

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

SRB301ST-230V-E-FR



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

