



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 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 capteur 4

8.3 Configuration de l'actionneur 5

8.4 Diagramme 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 fabricant de machines doit connaître et observer les directives et normes applicables en vigueur afin de pouvoir sélectionner et monter les dispositifs de sécurité ainsi que de les intégrer dans le circuit de commande.

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 du mode d'emploi ainsi que les prescriptions d'installation, de sécurité et de prévention des accidents spécifiques au pays concerné doivent être respectées.



Pour toute autre information technique, nous nous référons au 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 le couvercle frontal monté.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

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

SRB201ZH-24VDC



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 sont destinés à la surveillance sûre des signaux de deux éléments de commande A + B et correspondent à un circuit bimanuel de Type IIIC selon EN 574 / EN ISO 13851.

La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14 et 23-24 lorsqu'un ou les deux éléments de commande A + B sont relâchés. Les circuits de courant de sécurité avec les contacts de sortie 13-14 et 23-24 remplissent les exigences suivantes, moyennant évaluation de la valeur PFH (voir également chapitre 2.5 "Classification de sécurité"):

- catégorie 4 – PL e selon EN ISO 13849-1
- correspondant à SIL 3 selon IEC 61508

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 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:	200 g
Conditions de démarrage:	Automatique
Boucle de retour disponible (O/N):	Oui
Temporisation à l'enclenchement avec démarrage automatique:	typiquement 50 ms
Temps de réponse:	typiquement 30 ms, max. 37 ms
Pontage en cas de chutes de tension:	typiquement 30 ms
Surveillance de simultanéité:	≤ 0,5 s
Spécifications mécaniques	
Type de raccordement:	Bornes à vis
Section du câble:	min. 0,25 mm ² / 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:	30 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, 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 électrique:	maxi. 1,2 W
Tension de service assignée U _e :	24 VDC -10%/+10%, ondulation résiduelle max. 10%
Fusible d'alimentation:	Fusible électronique interne: F1, F2: courant de déclenchement > 0,2 A F3: courant de déclenchement > 0,6 A
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:	2
Nombre de contacts NF:	2
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:	2 (13-14; 23-24)
Nombre de contacts auxiliaires:	1 (31-32)
Nombre de sorties de signalisation:	0
Capacité de commutation des contacts de sécurité:	max. 250 V, 6 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 ($I_k = 1000$ A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 8 A rapide, 6,3 A lent
Fusible recommandé pour les contacts auxiliaires:	2,5 A rapide, 2 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 $U_e \pm 0\%$.

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
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 (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

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 intempêtes 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 du produit doivent être compatibles avec les dispositions prévues dans la section "Compatibilité électromagnétique (CEM)" de la norme EN 60204-1.

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

5.2 Description des bornes

Tensions:	A1	+24 VDC
	A1.1	+ 24 V
	A2	0 VDC
	A2.1	0 V
Entrées:	S11	Entrée canal 1 (+)
	S12	Entrée canal 1 (-)
	S21	Entrée canal 2 (-)
	S22	Entrée canal 2 (+)
Sorties:	13 - 14	Première sortie de sécurité
	23 - 24	Deuxième sortie de sécurité
	31 - 32	Contact NF auxiliaire de signalisation
Marche:	X1 - X2	Boucle de retour

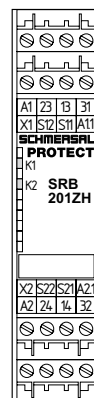


Fig. 1

5.3 Instructions



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



Le contact NF des boutons A et B doit être ouvert, avant que le contact NO ne ferme. Pas de contacts chevauchants pour éviter l'activation des fusibles F1 et F2.



Les boutons-poussoirs A + B doivent être actionnés dans une plage de temps de $\leq 0,5$ s (surveillance de synchronisme), sinon la mise en marche ne sera pas autorisée!

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 EN 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

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

Commande à 2 canaux avec deux boutons-poussoirs A et B (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.
- H_2 = Boucle de retour

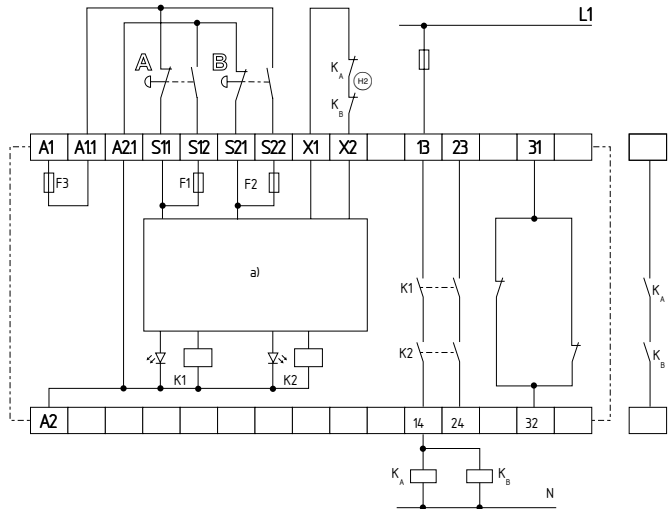


Fig. 2 a) Bloc logique

8.2 Configuration capteur



Seul l'opérateur est protégé par la commande bimanuelle.

Circuit bimanuel selon EN 574 / EN ISO 13851 et EN 60204-1 (voir Fig. 3)

- Les défaillances d'un des contacts ainsi que les fuites à la terre et les courts-circuits transversaux sont détectés.
- Boucle de retour H_2 :
La figure représente l'intégration de la boucle de retour. La fonction de sécurité des contacteurs externes à guidage forcé est surveillée par des contacts NF câblés en série avec les bornes X1 et X2. En condition de repos, ce circuit doit être fermé. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.
- Type IIIC selon EN 574 / EN ISO 13851
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible.

Circuit bimanuel selon EN 574 / EN ISO 13851 et EN 60204-1 (voir Fig. 4)

- Les défaillances d'un des contacts ainsi que les fuites à la terre et les courts-circuits transversaux sont détectés.
- Boucle de retour H_2 :
La figure représente l'intégration de la boucle de retour. La fonction de sécurité des contacteurs externes à guidage forcé est surveillée par des contacts NF câblés en série avec les bornes X1 et X2. En condition de repos, ce circuit doit être fermé. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.
- Type IIIC selon EN 574 / EN ISO 13851
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible.

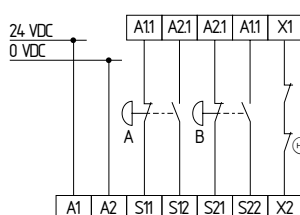


Fig. 3

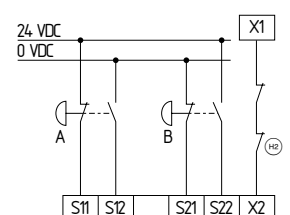


Fig. 4

8.3 Configuration de l'actionneur

Commande à 1 canal avec boucle de retour (Fig. 5)

- 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. 6)

- 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.

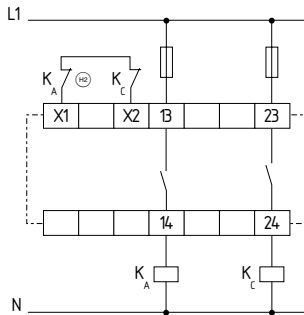


Fig. 5

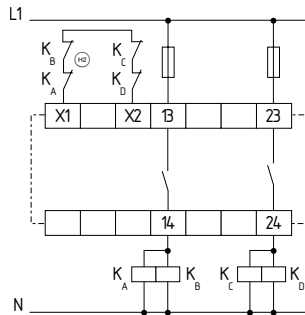


Fig. 6

Commande diversitaire avec boucle de retour (Fig. 7)

- 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.

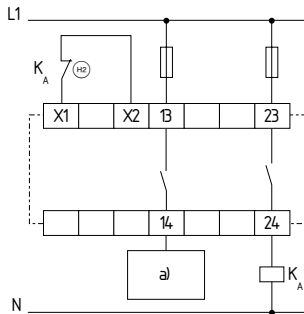


Fig. 7 a) Autorisation du contrôleur

8.4 Diagramme

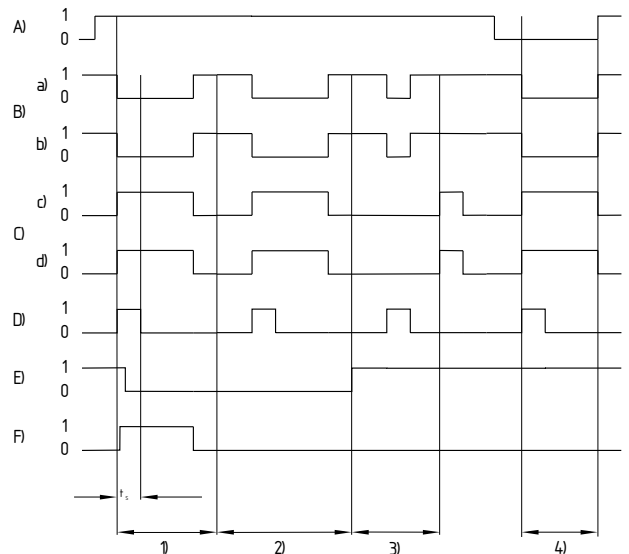


Fig. 8

Légende

- 1) Cycle de travail sans défauts;
 - 2) Défaut dans la boucle de retour;
 - 3) Défaut actionnement non-synchronisé $t > 0,5$ s;
 - 4) Défaut bouton-poussoir A, B avant U_B marche;
- A) Tension de service U_B ;
B) Bouton-poussoir bimanuel A: la représentation se rapporte aux potentiels aux bornes de raccordement du module de sécurité;
a) Contact NF S11; b) Contact NO S12;
C) Bouton-poussoir bimanuel B: la représentation se rapporte aux potentiels aux bornes de raccordement du module de sécurité;
c) Contact NF S21; d) Contact NO S22;
D) Surveillance de simultanéité t_s (actionnement synchronisé);
e) Boucle de retour X1-X2;
F) Contacts de sortie 13-14, 23-24 sans potentiel

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 SRB201ZH-24VDC

Description du composant: Dispositif de sécurité pour applications bimanuelles

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

Normes appliquées:
EN ISO 13851:2019, paragraphe 6
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 61326-3-1:2017

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

Certificat CE de type: 01/205/5316.02/23

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, 27 juin 2023

SRB201ZH-24VDC-H-FR

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



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

