



**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 Code 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 ..... 3

6.2 Entretien ..... 3

**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 ..... 4

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 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 consigne 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**

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](http://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 Code de commande

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

#### SRB 201ZH X3



La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si la manutention est faite 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 du type IIIC selon EN 574 et 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
- correspond à SIL 3 selon IEC 61508
- correspond à 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 générales

Normes de référence:	EN 574, EN ISO 13851, EN 50178, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508
Essais de résistance climatique:	EN 60068-2-78
Fixation:	Fixation rapide sur rails 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:	200 g
Conditions de démarrage:	Automatique
Boucle de retour disponible (O/N):	Oui
Disponibilité avec démarrage automatique:	typ. 50 ms
Temps de réponse:	typiquement 30 ms
Surveillance de simultanéité:	max. 0,5 s
Pontage en cas de chutes de tension:	typiquement 30 ms

#### Données mécaniques

Type de raccordement:	Bornes à vis
Section du conducteur:	min. 0,25 mm <sup>2</sup> / max. 2,5 mm <sup>2</sup>
Câble de raccordement:	rigide ou flexible
Couple de serrage pour bornes de raccordement:	0,6 Nm
Bornes détachables disponibles (O/N):	Non
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, Chambre 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 <sub>i</sub> :	250 V
- Contacts de sécurité:	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs U <sub>imp</sub> :	
- Contacts de sécurité 13-14, 23-24:	4 kV
Catégorie de surtension:	III
Degré d'encrassement:	2
Hauteur:	max. 2 000 m
Compatibilité électromagnétique:	selon la directive CEM
<b>Données électriques</b>	
Résistance de contact:	max. 100 mΩ
Consommation:	max. 1,5 W
Tension de service assignée U <sub>e</sub> :	24 VDC -10%/+10%, ondulation résiduelle max. 10%
Fusible d'alimentation:	fusible électronique interne, courant de déclenchement > 1,0 A F3: 1,0 A extérieurement

#### 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 <sup>2</sup> 2.500 m pour 2,5 mm <sup>2</sup>
Résistance de ligne:	max. 40 Ω

#### Sorties

Nombre de contacts de sécurité:	2
Nombre de contacts auxiliaires:	1
Nombre de sorties de signalisation:	0
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); min. 10 V / 10 mA
Pouvoir de commutation des sorties de signalisation:	31-32: 24 VDC / 2 A
Fusible recommandé pour les contacts de sécurité:	extérieurement (I <sub>k</sub> = 1000 A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 8 A rapide, 6,3 A lent
Fusible recommandé pour les contacts auxiliaires:	extérieurement (I <sub>k</sub> = 1000 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 / 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<sub>e</sub> ±0%.

### 2.5 Classification de sécurité

Normes de référence:	EN ISO 13849-1; CEI 61508
PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 4
valeur 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 (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 standards selon EN 60715.

Encliqueter le boîtier sur le rail.

### 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



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.



Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et habilité.

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

$U_B$ : condition de la tension de service (la LED est allumée lorsque A1-A2 sont alimentées en tension)

### 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 (+)
	S21	Entrée canal 2 (-)
Sorties:	13-14	Première sortie de sécurité
	23-24	Deuxième sortie de sécurité
Marche:	Y1-Y2	Boucle de retour
	31-32	Contact NF auxiliaire

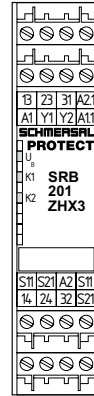


Fig. 1

### 5.3 Instructions



Les sorties de signalisation de 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 du fusible).



Les boutons-poussoirs A + B doivent être actionnés dans une plage de temps de < 0,5 sec (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



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) 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 appareils 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**

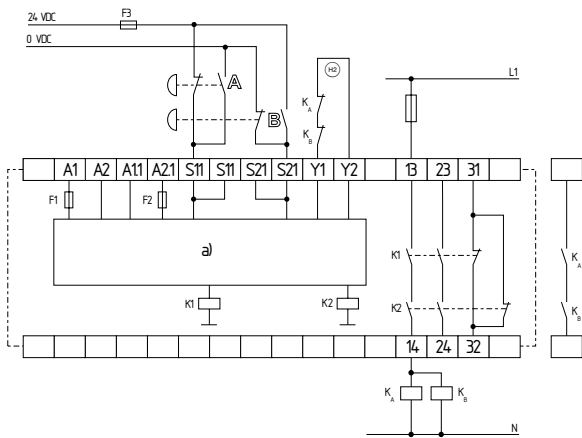
Le module de sécurité doit être mis au rebut conformément aux prescriptions et législations nationales.

**8. Annexe**

**8.1 Exemples de câblage**

**Commande à 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 contacts à guidage forcé.
- $\text{HE}$  = Boucle de retour

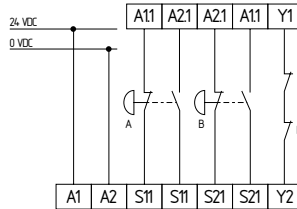


**Fig. 2**  
a) Bloc logique

**8.2 Configuration capteur**

**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: La fonction de sécurité des contacteurs externes à guidage forcé est surveillée par des contacts NF câblés en série avec les bornes Y1 et Y2. En condition de repos, ce circuit doit être fermé.
- Catégorie de sécurité IIIC selon EN 574 et EN ISO 13851
- Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible.



**Fig. 3**

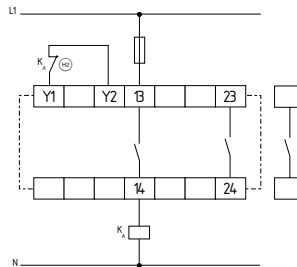
**8.3 Configuration de l'actionneur**

**Commande à 1 canal avec boucle de retour (Fig. 4)**

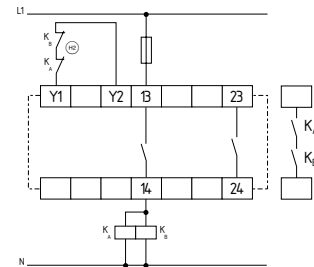
- Convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- $\text{HE}$  = boucle de retour:
- Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.

**Commande à 2 canaux avec boucle de retour (Fig. 5)**

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

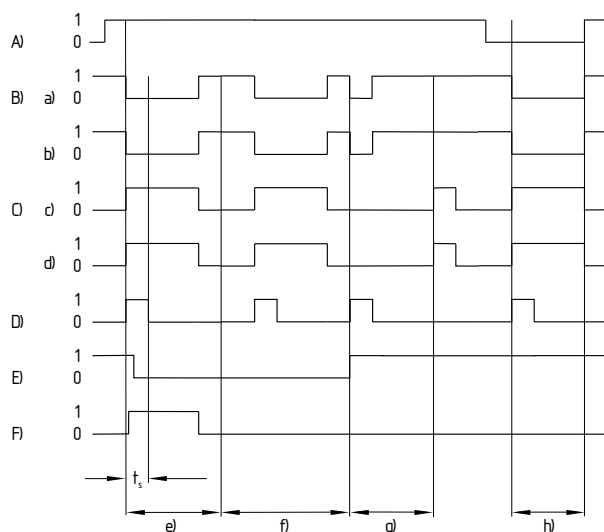


**Fig. 4**



**Fig. 5**

**8.4 Diagramme**



**Fig. 6**

- A) Tension de service UB;
- B) Bouton-poussoir bimanuel A: le diagramme représente les potentiels aux bornes de raccordement du module de sécurité;  
a) Contact NF S11; b) Contact NO S11;
- C) Bouton-poussoir bimanuel B: le diagramme représente les potentiels aux bornes de raccordement du module de sécurité;  
c) Contact NF S21; d) Contact NO S21;
- D) Surveillance de simultanéité  $t_s$  (actionnement synchronisé);
- E) Boucle de retour Y1-Y2;
- F) Contacts de sortie 13-14, 23-24 sans potentiel;
- e) Cycle ininterrompu  $t_s \leq 0,5$  s;
- f) Défaut dans la boucle de retour;
- g) Défaut, actionnement non-synchronisé  $t_s > 0,5$  s;
- h) Défaut bouton-poussoir A, B avant UB marche

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:** SRB201ZH X3  
**Description du composant:** Dispositif de sécurité pour applications bimanuelles

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

**Normes appliquées:**  
EN 574:1996 + A1:2008  
EN ISO 13851:2019  
EN 50178:1997  
EN ISO 13849-1:2015  
IEC 61508 parties 1-7:2010

**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:** 01/205/5020.02/20

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

**Lieu et date de l'émission:** Wuppertal, le 21 juillet 2020

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

SRB201ZH X3-D-FR



La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

