



FR Mode d'emploi ..... pages 1 à 8  
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

2.6 Courbe derating ..... 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 ..... 4

5.2 Description des bornes ..... 4

5.3 Instructions ..... 5

5.4 Procès-verbal de réglage ..... 5

**6 Mise en service et maintenance**

6.1 Contrôle fonctionnel ..... 5

6.2 Entretien ..... 5

**7 Démontage et mise au rebut**

7.1 Démontage ..... 5

7.2 Mise au rebut ..... 5

**8 Annexe**

8.1 Exemples de câblage ..... 5

8.2 Configuration "marche" ..... 6

8.3 Configuration capteur ..... 6

8.4 Configuration de l'actionneur ..... 7

**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, à la mise en service, à un fonctionnement sûr et au 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.

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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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 remarques de la norme ISO 14119 et 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:

**SRB211ST<sup>①</sup> V.2**

| N° | Option     | Description   |
|----|------------|---|
| ①  | /CC<br>/PC | Bornes à vis enfichables 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup><br>Bornes à ressort enfichables 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup><br>Bornes à vis 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> |



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 d'ouverture positive pour fonctions de sécurité ou de capteurs de sécurité magnétiques installés sur les protecteurs coulissants, pivotants et amovibles ainsi que d'organes de commande d'arrêt d'urgence et d'AOPD (barrages optoélectroniques).

La fonction de sécurité est définie comme l'ouverture des sorties actives 13-14 et 23-24 et l'ouverture temporisée des sorties actives 37-38 à l'ouverture des entrées S11-S12 et/ou S21-S22. 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 ISO 13849-1
- correspond à SIL 3 selon IEC 61508
- SILCL 3 selon IEC 62061

Le circuit de courant de sécurité avec le contact de sortie 37-38 remplit les exigences suivantes, moyennant évaluation de la valeur PFH (voir également chapitre 2.5 "Classification de sécurité"):

- catégorie 3 – PL d selon ISO 13849-1
- correspond à SIL 2 selon IEC 61508
- SILCL 2 selon IEC 62061

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 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, IEC 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:                                   | IEC 60947-1   |
| Matériau du boîtier:                                       | Plastique, thermoplastique renforcée de fibres de verre, ventilée |
| Matériau de contacts:                                      | AgSnO, AgNi, autonettoyant, à guidage forcé                       |
| Poids:   | 230 g   |
| Conditions de démarrage:                                   | Automatique ou bouton marche (surveillé)                          |
| Boucle de retour disponible:                               | oui   |
| Disponibilité avec démarrage automatique:                  | typiquement 120 ms, maxi. 130 ms                                  |
| Temporisation à l'enclenchement avec bouton de réarmement: | typiquement 10 ms, maxi. 15 ms                                    |
| Réactivité en cas d'arrêt d'urgence:                       | typiquement 15 ms, maxi. 20 ms (13-14, 23-24)                     |
| Réactivité en cas de panne de courant:                     | ≤ 55 ms   |

**Données mécaniques:**

|   |  |
|---|--|
| Exécution du raccordement:                                      | voir 2.1 code de commande  |
| Section du câble:   | voir 2.1 code de commande  |
| Câble de raccordement:  | rigide ou flexible   |
| Couple de serrage pour bornes de raccordement:                  | 0,6 Nm   |
| Bornes détachables disponibles:                                 | voir 2.1 code de commande  |
| Endurance mécanique:  | 10 millions de manoeuvres  |
| Tenue aux chocs mécaniques:                                     | 10 g / 11 ms   |
| Tenue aux vibrations selon EN 60068-2-6:                        | 10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm                                  |
| Température d'utilisation:                                      | -25 °C ... +60 °C  |
| Température de stockage et de transport:                        | -40 °C ... +85 °C  |
| Étanchéité:   | Boîtier: IP40,<br>Bornes: IP20,<br>Chambre de raccordement: IP54 |
| Distance de diélectrique et chemins de fuite selon IEC 60664-1: | 4 kV/2 (isolation de base)                                       |
| Compatibilité électromagnétique:                                | selon la directive CEM   |

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| <b>Données électriques:</b>         |   |
| Résistance de contact:              | maxi 100 mΩ   |
| Consommation:                       | 2,4 W / 5,9 VA plus sortie de signalisation   |
| Alimentation U <sub>e</sub> :       | 24 VDC: -15% / +20%, ondulation résiduelle max. 10%,<br>24 VAC: -15% / +10%   |
| Gamme de fréquence:                 | 50 Hz / 60 Hz   |
| Fusible pour la tension de service: | Fusible électronique interne, courant de déclenchement F1 > 750 mA; courant de déclenchement F2: > 75 mA; Réarmement après interruption de la tension de service; courant de déclenchement F3: > 140 mA |

**Données électriques:**

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Résistance de contact:              | maxi 100 mΩ   |
| Consommation:                       | 2,4 W / 5,9 VA plus sortie de signalisation   |
| Alimentation U <sub>e</sub> :       | 24 VDC: -15% / +20%, ondulation résiduelle max. 10%,<br>24 VAC: -15% / +10%   |
| Gamme de fréquence:                 | 50 Hz / 60 Hz   |
| Fusible pour la tension de service: | Fusible électronique interne, courant de déclenchement F1 > 750 mA; courant de déclenchement F2: > 75 mA; Réarmement après interruption de la tension de service; courant de déclenchement F3: > 140 mA |

Courant et tension des circuits de commande:

- S11, S12, S21, S22: 24 VDC, 10 mA
- X1, X2: 24 VDC, Impulsion de démarrage, 25 mA / 25 ms
- X1, X3: 24 VDC, Impulsion de démarrage, 950 mA / 10 ms

**Entrées surveillées:**

|  |  |
|--|--|
| Détection des courts-circuits d'entrées: | option   |
| Détection des ruptures de câble:         | oui  |
| Détection des fuites à la terre:         | oui  |
| Nombre de contacts NO:                   | 0  |
| Nombre de contacts NF:                   | 2  |
| Longueurs de câble:                      | 1.500 m pour 1,5 mm <sup>2</sup><br>2.500 m pour 2,5 mm <sup>2</sup> |

Résistance de ligne: max. 40 Ω

**Sorties:**

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Nombre de contacts de sécurité:      | 3 |
| Nombre de contacts auxiliaires:      | 0 |
| Nombre de contacts de signalisation: | 1 |

Puissance de commutation des contacts de sécurité

(observer rubrique 2.6 Courbe derating):

- 13-14, 23-24 (STOP 0): max. 250 VAC, 8 A ohmique (inductif en cas d'un câblage de protection approprié); min. 5 V / 5 mA,
- 37-38 (STOP 1): max. 250 V, 6 A ohmic (inductive in case of appropriate protective wiring); min. 10 V / 10 mA

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

Protection des contacts de sécurité: extérieur (I<sub>k</sub> = 1000 A) selon EN 60947-5-1

- 13-14, 23-24 (STOP 0): fusible de sécurité 10 A rapide, 8 A lent
- 37-38 (STOP 1): fusible de sécurité 8 A rapide, 6,3 A lent

Fusible recommandé des contacts de signalisation: Y1: 100 mA (Fusible électronique interne F4)

Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1:

- 13-14, 23-24, (STOP 0): AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 5 A;
- 37-38, (STOP 1): AC-15: 230 VAC / 3 A, DC-13: 24 VDC / 2 A

Dimensions H x L x P: SRB211ST/PC V.2: 100 x 22,5 x 121 mm  
SRB211ST V.2: 120 x 22,5 x 121 mm  
SRB211ST/CC V.2: 130 x 22,5 x 121 mm

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**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Normes de référence: | ISO 13849-1, IEC 61508  |
| PL:                  | STOP 0: jusqu'à e, STOP 1: jusqu'à d  |
| Catégorie:           | STOP 0: jusqu'à 4, STOP 1: jusqu'à 3  |
| Valeur PFH:          | STOP 0: ≤ 2,0 x 10 <sup>-8</sup> /h,<br>STOP 1: ≤ 2,0 x 10 <sup>-7</sup> /h |
| DC:                  | STOP 0: 99% (élevé),<br>STOP 1: > 60% (faible)                              |
| CCF:                 | > 65 points   |
| SIL:                 | STOP 0: jusqu'à 3, STOP 1: jusqu'à 2  |
| Durée de mission:    | 20 ans  |

Les valeurs PFH de 2,0 x 10<sup>-8</sup>/h et de 2,0 x 10<sup>-7</sup>/h sont applicables aux combinaisons de charge de contact (courant via sorties actives) et nombre de cycles de commutation (n<sub>oply</sub>) indiquées dans le tableau ci-après. En cas de fonctionnement permanent 24 h/24 et 365 jours/an, les temps de cycle de commutation (t<sub>cycle</sub>) indiqués ci-dessous sont donnés pour les contacts de relais. Applications divergentes sur demande

| Charge de contact | n <sub>oply</sub> | t <sub>cycle</sub> |
|-------------------|-------------------|--------------------|
| 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           |

**2.6 Courbe derating**

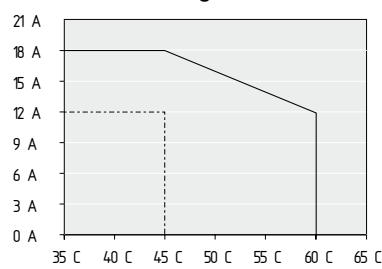


Fig. 1:

verticale = courant total;  
horizontale = température ambiante;  
ligne continue: alimentation / courant nominal thermique DC;  
ligne pointillée: alimentation / courant nominal thermique AC.

Distance de montage par rapport à d'autres modules de sécurité à partir d'un courant total de > 6 A: au moins 10 mm

Courbe derating en fonction de la tension de service assignée U<sub>e</sub> du module SRB.

**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):

- SRB211ST/PC V.2: 100 x 22,5 x 121 mm
- SRB211ST V.2: 120 x 22,5 x 121 mm
- SRB211ST/CC V.2: 130 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.



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 DIN EN 60204-1.

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
- K3: condition signal d'autorisation temporisé canal 1
- K4: condition signal d'autorisation temporisé canal 2
- U<sub>B</sub>: condition de la tension de service (la LED est allumée lorsque les bornes A1 - A2 sont alimentées en tension)
- U<sub>i</sub>: 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 (voir Fig. 2):**

|           |          |   |
|-----------|----------|---|
| Tensions: | A1<br>A2 | +24 VDC / 24 VAC<br>0 VDC/0 VAC                                   |
| Entrées:  | S11-S12  | Entrée canal 1 (+)  |
|           | S21-S22  | Entrée canal 2 (+) (sans détection des courts-circuits d'entrées) |
|           | S21-S22  | Entrée canal 2 (-) (avec détection des courts-circuits d'entrées) |
| Sorties:  | 13-14    | Première sortie de sécurité (stop 0)                              |
|           | 23-24    | Deuxième sortie de sécurité (stop 0)                              |
|           | 37-38    | Troisième sortie de sécurité (stop 1)                             |
| Marche:   | X1-X2    | Boucle de retour et réarmement externe (surveillé)                |
|           | X1-X3    | Démarrage automatique   |
|           | Y1       | Sortie de signalisation   |

**Ouverture de la face avant (voir Fig. 3)**

- Insérez un tournevis inséré dans l'encoche supérieure et inférieure du couvercle et soulevez-le légèrement pour ouvrir le couvercle frontal.
- Les conditions ESD doivent être remplies lorsque le couvercle frontal est ouvert.
- Après le réglage, le couvercle frontal doit être réinstallé.
- La consigne de temporisation au déclenchement doit être marquée en face avant.

 Eviter tout contact avec les éléments électriquement chargés!

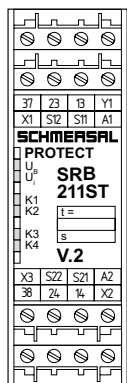


Fig. 2

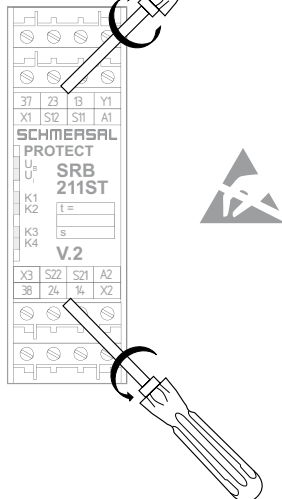


Fig. 3

**Réglage du temps (voir Fig. 4 et 5)**



**Réglage des DIP switch SW1 et SW2:**

- Les DIP switch se situent sous la face avant du module de sécurité (voir Fig. 4 et 5).
- Régler les deux DIP switch SW1 (canal 1) et SW2 (canal 2) à l'identique.
  - Le réglage des DIP switch peut être effectué sous tension, mais il sera seulement enregistré dans le SRB 211ST après une coupure de tension d'environ 3 secondes.
  - La temporisation au déclenchement doit être vérifiée et enregistrée sur la face avant ainsi que dans le procès-verbal de réglage.



Fig. 4



Version V.2 avec configuration améliorée des temporisations au déclenchement et de la surveillance des courts-circuits transversaux! Voir Fig. 5. Tolérance ±2 %

| Réglage des DIP switch | Temporisation au déclenchement | Réglage des DIP switch | Temporisation au déclenchement |
|------------------------|--------------------------------|------------------------|--------------------------------|
|                        | <0,1 s                         |                        | 5,0 s                          |
|                        | 0,5 s                          |                        | 8,5 s                          |
|                        | 1,0 s                          |                        | 10,0 s                         |
|                        | 1,5 s                          |                        | 12,0 s                         |
|                        | 2,0 s                          |                        | 15,0 s                         |
|                        | 2,5 s                          |                        | 20,0 s                         |
|                        | 3,0 s                          |                        | 25,0 s                         |
|                        | 4,0 s                          |                        | 30,0 s                         |

Fig. 5

**Réglage de l'interrupteur (voir Fig. 4)**

- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux (état de livraison) est programmé via le DIP switch S1 situé sous la face avant du module.



Le DIP switch est à actionner exclusivement hors tension avec le doigt ou au moyen d'un tourne-vis isolé.

**Réarmement du fusible hybride**

- Le fusible hybride du module de sécurité peut être réarmé en coupant et en remettant la tension de service.

**5.3 Instructions**

**Sorties actives temporisées (voir Fig. 6)**

- La temporisation au déclenchement de la sortie de sécurité 37-38 peut être réglée de 0...30 secondes via les DIP switch. Les DIP switch se situent sous la face avant du module de sécurité.
- La sortie de sécurité 37-38 correspond à la catégorie d'arrêt 1 selon EN 60204-1.
- Les temporisations de la sortie de sécurité STOP 1 peuvent se prolonger en cas de défaut.

**Sortie de signalisation Y1 (voir Fig. 7)**

- L'état des relais de sécurité K1, K2 se fait via la sortie de signalisation Y1.

| K1      | K2      | Y1            |
|---------|---------|---------------|
| allumée | allumée | bas (0 V)     |
| allumée | éteinte | bas (0 V)     |
| éteinte | allumée | bas (0 V)     |
| éteinte | éteinte | haut (+ 24 V) |

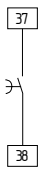


Fig. 6

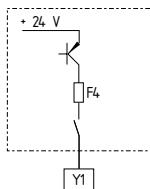


Fig. 7

**5.4 Procès-verbal de réglage**

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

Le procès-verbal 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 SRB |
|---------------|-----------------|---------------------------|

Temporisation au déclenchement configurée: \_\_\_\_\_

Configurée le \_\_\_\_\_ Signature du responsable \_\_\_\_\_

**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
4. Vérifier la temporisation au déclenchement



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 IEC 62061);
- au moins tous les 12 mois pour PL d avec catégorie 3 (selon ISO 13849-1) ou SIL 2 avec HFT (tolérance aux défauts du hardware) = 1 (selon IEC 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**

**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. 8)**

- Partie puissance: commande à 2 canaux, convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.
- La commande détecte les ruptures de câbles, les défauts à la terre et les courts-circuits transversaux dans le circuit de surveillance.

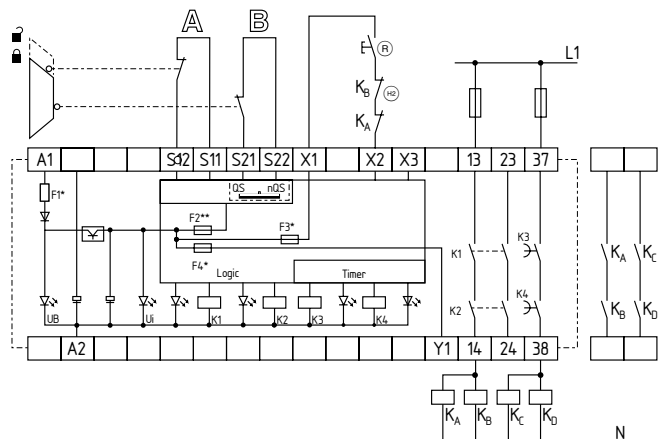


Fig. 8:

- Ⓜ = Boucle de retour;
- \* = Fusible électronique;
- \*\* = fusible hybride

**8.2 Configuration "marche"**

**Bouton de réarmement externe (avec détection des flancs) (voir Fig. 9)**

- 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. 10)**

- 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 9.2.5.4.2, 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.

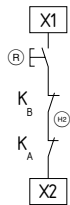


Fig. 9



Fig. 10

**8.3 Configuration capteur**

**Commande à 2 canaux d'un protecteur électronique (basé microprocesseur) relatif à la sécurité avec des sorties à transistor à commutation p (p.ex. AOPD's) selon IEC 61496 (Fig. 11)**

- 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 généralement détectés par les protecteurs. Le module de sécurité n'est donc pas équipé d'une détection des courts-circuits transversaux.
- Si les courts-circuits transversaux dans les circuits de commande sont détectés par le protecteur: Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible.

**Circuit d'arrêt d'urgence à 1 canal avec organes de commande selon ISO 13850 et IEC 60947-5-5 (Fig. 13)**

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans le circuit de commande.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via le DIP switch (position = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 1 – PL c selon ISO 13849-1 possible, si testé selon ISO 13849-1, paragraphe 6.5.2.

**Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon ISO 13850 et IEC 60947-5-5 (Fig. 13)**

- 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 ne sont pas détectés.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).

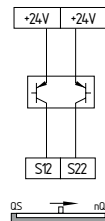


Fig. 11

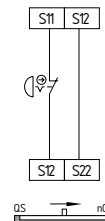


Fig. 12

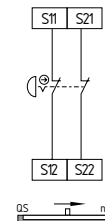


Fig. 13

**Circuit d'arrêt d'urgence à 2 canaux avec organes de commande selon ISO 13850 et IEC 60947-5-5 (Fig. 14)**

- 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.
- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = QS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible.

**Surveillance de protecteur à 1 canal avec dispositifs d'interverrouillage selon ISO 14119 (voir Fig. 15)**

- 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.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 1 – PL c selon ISO 13849-1 possible, si testé selon ISO 13849-1, paragraphe 6.5.2.

**Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositif d'interverrouillage selon ISO 14119 (voir Fig. 16)**

- Avec au moins un interrupteur de position à manoeuvre positive d'ouverture
- 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 ne sont pas détectés.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible (moyennant circuit de protection).

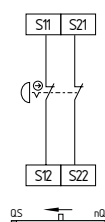


Fig. 14

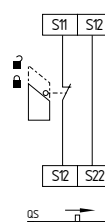


Fig. 15

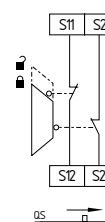


Fig. 16

**Surveillance de protecteur à 2 canaux avec dispositif d'interverrouillage selon ISO 14119 (voir Fig. 17)**

- Avec au moins un interrupteur de position à manœuvre positive d'ouverture
- 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.
- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = QS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible.

**Commande à deux canaux d'interrupteurs magnétiques de sécurité selon IEC 60947-5-3 (Fig. 18)**

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits entre les circuits de sécurité ne sont pas détectés.
- Le fonctionnement sans détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = nQS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 3 – PL e selon ISO 13849-1 possible.

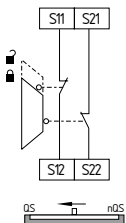


Fig. 17

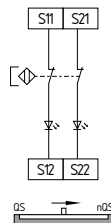


Fig. 18

**Commande à deux canaux d'interrupteurs magnétiques de sécurité selon IEC 60947-5-3 (Fig. 19)**

- Cette commande détecte les ruptures de câbles et les fuites à la terre dans les circuits de commande.
- Les courts-circuits entre les circuits de surveillance sont détectés.
- Le fonctionnement avec détection des courts-circuits transversaux est programmé via l'interrupteur (position de l'interrupteur = QS) situé sous le couvercle frontal.
- Cat. 4 – PL e selon ISO 13849-1 possible.

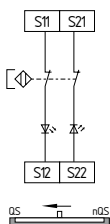


Fig. 19



Le raccordement d'interrupteurs de sécurité magnétiques au module de sécurité SRB211ST est exclusivement autorisé si les exigences de la norme IEC 60947-5-3 sont respectées et observées.

Les spécifications techniques suivantes doivent être remplies au minimum:

- 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 33-02z-2187, BNS 33-02zG-2187
- BNS 260-02z, BNS 260-02zG
- BNS 260-02-01z, BNS 260-02-01zG



Si des capteurs avec LED sont intégrés dans le circuit de commande (circuit de sécurité), respecter impérativement la tension d'alimentation suivante :

- 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 avec boucle de retour (Fig. 20)**

- 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. 21)**

- 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.

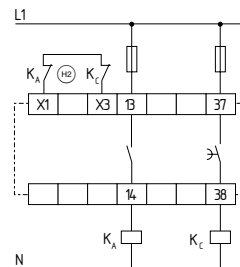


Fig. 20

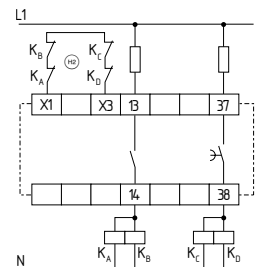


Fig. 21

**Commande diversitaire avec boucle de retour (Fig. 22)**

- 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.

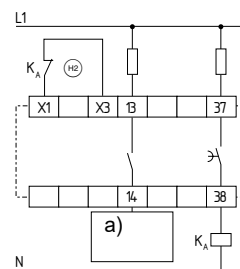


Fig. 22

a) Autorisation du contrôleur

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:** SRB211ST-24V V.2,  
SRB211ST/PC-24V V.2,  
SRB211ST/CC-24V V.2

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

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

**Normes appliquées:** DIN EN 60947-5-1:2018,  
DIN EN ISO 13849-1:2016,  
DIN EN ISO 13849-2:2013

**Organisme notifié pour l'examen CE de type:** DGUV Test  
Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Elektrotechnik  
Gustav-Heinemann-Ufer 130  
50968 Köln  
N° d'ident.: 0340

**Certificat CE de type:** ET 19044

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

**Lieu et date de l'émission:** Wuppertal, le 12 décembre 2019

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

SRB211ST-E-FR



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

