



FR Mode d'emploi pages 1 à 10
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	2
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 Derating / Durée de vie électrique des contacts de sécurité	3
2.6 Classification de sécurité	3
3 Montage	
3.1 Instructions de montage générales	4
3.2 Dimensions	4
4 Raccordement électrique	
4.1 Notes générales pour le raccordement électrique	4
4.2 Codage des bornes de raccordement	4
5 Principe de fonctionnement et paramètres	
5.1 Description des bornes et indications LED	4
5.2 Applications réglables	5
5.3 Modification du réglage ou de l'application	5
6 Diagnostic	
6.1 Indications par LED	6
6.2 Défauts	6

7 Exemples de câblage	
7.1 Applications possibles	6
7.2 Exemple d'application	6
7.3 Configuration "marche"	7
7.4 Boucle de retour	7
7.5 Signal de validation SRB-E-201...	7
7.6 Configuration capteur	8

8 Mise en service et maintenance	
8.1 Mise en marche initiale	8
8.2 Contrôle fonctionnel	8
8.3 Comportement en cas de défauts	9
8.4 Procès-verbal de réglage	9
8.5 Entretien	9

9 Démontage et mise au rebut	
9.1 Démontage	9
9.2 Mise au rebut	9

10 Annexe	
10.1 Remarques concernant le circuit	9

11 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.

N'installez et ne mettez en service l'appareil que si vous avez lu et compris le mode d'emploi et si vous êtes familiarisé avec les prescriptions en vigueur en matière de sécurité du travail et de prévention des accidents.

Pour le choix et le montage des composants ainsi que leur intégration dans le circuit de commande, le constructeur de machines doit observer les exigences des directives et des règlements en vigueur.

1.3 Symboles utilisés



Informations, remarques:

Sous ce symbole, vous trouverez des informations complémentaires très utiles.



Attention: Le non-respect de cette recommandation peut entraîner des pannes ou des défauts de fonctionnement.

Avertissement: Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures physiques et des dommages à la machine.

1.4 Définition de l'application

La gamme de produits Schmersal n'est pas destinée aux particuliers.

Les produits décrits dans ce mode d'emploi ont été développés pour réaliser des fonctions relatives à la sécurité comme partie intégrante d'une machine ou d'une installation. La responsabilité du fonctionnement correct de l'ensemble de l'installation incombe au fabricant de la machine.

Le module de sécurité ne doit être utilisé que dans les dispositions suivantes ou pour les applications autorisées par le fabricant. Le champ d'application est décrit en détail dans le chapitre "Description du produit".

1.5 Consignes de sécurité générales

Les consignes de sécurité de ce mode d'emploi, les standards d'installation spécifiques du pays concerné ainsi que les dispositions de sécurité et les règles de prévention d'accidents sont à observer.



Pour toute autre information technique, veuillez vous référer aux catalogues Schmersal ou à notre catalogue en ligne products.schmersal.com.

Les caractéristiques et recommandations figurant dans ce document sont exclusivement données à titre d'information et sans engagement contractuel de notre part.

Aucun risque résiduel affectant la sécurité n'est connu, si les consignes de sécurité, les instructions de montage, de mise en service, de fonctionnement et d'entretien de ce mode d'emploi ont été respectés.

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation



En cas d'emploi non-conforme ou non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation du module de sécurité est susceptible d'entraîner des risques pour l'homme ou des dégâts matériels.



EN ISO 13856-1:

1. Champ d'application (extrait)
 Cette partie de l'EN ISO 13856 est applicable, indépendamment de l'énergie utilisée (ex. électrique, hydraulique, pneumatique ou mécanique) pour les tapis de sécurité et les plaques de sécurité qui ont été conçues pour détecter

- les personnes avec un poids de plus de 35 kg, et
- les personnes (ex. enfants) avec un poids de plus de 20 kg.

Cette partie de l'EN ISO 13856 n'est pas applicable pour détecter les personnes avec un poids inférieur à 20 kg.

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 doit être installé dans une zone avec accès restreint pour le personnel.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

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

SRB-E-201ST-①

SRB-E-201LC-①

SRB-E-301ST-①

N°	Option	Description
①	CC	Bornes à vis enfichables: unifilaire (rigide) ou fil fin (flexible): 0,2 ... 2,5 mm ² ; Fil fin avec embouts: 0,25 ... 2,5 mm ² Bornes à ressort enfichables: unifilaire (rigide) ou fil fin (flexible): 0,2 ... 1,5 mm ² ; Fil fin avec embouts: 0,25 ... 1,5 mm ²



La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si la maintenance 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 traitent de manière sûre des signaux d'interrupteurs de position à manœuvre positive d'ouverture ou de capteurs de sécurité pour fonctions de sécurité installés sur les protecteurs coulissants, pivotants et amovibles ainsi que d'organes de commande d'arrêt d'urgence, tapis de sécurité, interrupteurs de sécurité magnétiques et AOPD.

La fonction de sécurité est définie comme le déclenchement des sorties Q1, Q2 et 13/14, 23/24, 33/34 à l'ouverture des entrées S12 et/ou S22 ou, pour les tapis de sécurité, par un court-circuit transversal entre les entrées S12 et S22. Les circuits de courant de sécurité remplissent les exigences suivantes, moyennant évaluation de la valeur PFH (voir également chapitre 2.6 "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 globales

Normes de référence: EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN 62061, IEC 61508

Compatibilité électromagnétique: selon la directive CEM

Distance de diélectrique et chemins de fuite: selon EN 60664-1

Fixation: rails DIN selon EN 60715

Dénomination des bornes: EN 60947-1

Spécifications électriques:

Tension de service assignée U_g :

- SRB-E-201ST/LC: 24 VDC $-20\%/+20\%$,
 ondulation résiduelle max. 10%

- SRB-E-301ST: 24 VDC / 24 VAC $-20\%/+20\%$

Gamme de fréquence SRB-E-301ST: 50 Hz/60 Hz

Bloc d'alimentation / alimentation secteur: Il faut employer un bloc d'alimentation ES1 ou PELV/SELV comme source d'alimentation ou il faudra mettre en œuvre des mesures supplémentaires pour garantir que la tension de sortie du bloc d'alimentation ne dépasse pas les 60 V en cas de défaut. L'alimentation secteur doit être adaptée au fusible du dispositif (caractéristique / intégrale de fusion) de manière à ce que l'activation soit garantie.

Consommation de courant:

- SRB-E-201ST/LC: 2,4 W (+ charge des sorties de sécurité)

- SRB-E-301ST: 3 W, 4 VA

Fusible pour la tension de service: nous recommandons un fusible automatique du type Z (max. 16 A) ou un fusible fin (max. 15 A, lent)

UL Rating of external fuse: max. 16 A, only use fuses in accordance with UL 248 series

Valeurs de référence pour l'isolation selon IEC 60664-1:

Tension assignée d'isolement U_i :

- contacts de sécurité: 250 V

- sorties de sécurité: 50 V

Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp} :

- contacts de sécurité 13-14, 23-24: 6 kV

- contact de sécurité 33-34: 4 kV

- sorties de sécurité: 0,8 kV

Catégorie de surtension: III

Degré d'encrassement: 2

Temporisation à l'enclenchement/au démarrage: < 150 ms

Réactivité en cas d'arrêt d'urgence: < 10 ms

Mode d'emploi

Module de sécurité

Réactivité en cas de panne de courant:	< 10 ms
Réactivité pour les tapis de sécurité SMS:	< 100 ms
Pontage en cas de chutes de tension:	typiquement 5 ms
Disponibilité après enclenchement:	< 1,5 s

Circuits de courant de commande/entrées:

Entrées S12, S22:	24 VDC/8 mA
Entrées X2, X3, X7:	24 VDC/8 mA
Sorties cycliques S11, S21:	> 20 VDC, 10 mA par sortie
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 à relais:

Puissance de commutation des contacts de sécurité:	
- SRB-E-301ST:	Contacts 13-14, 23-24, 33-34: max. 250 V, 6 A ohmique, min. 10 VDC / 10 mA (Derating voir 2.5)

Fusible recommandé pour les contacts de sécurité:	externement (I _k = 1000 A) selon EN 60947-5-1 fusible de sécurité 10 A rapide, 6 A lent
---	---

Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 4 A DC-13: 24 V / 4 A
---	---

Puissance de commutation des sorties de signalisation:	41-42: 24 VDC / 1 A
--	---------------------

Fusible recommandé pour les contacts auxiliaires:	fusible de sécurité 2,5 A rapide, 2 A lent
---	---

Durée de vie électrique:	voir 2.5
--------------------------	----------

Durée de vie mécanique:	10 millions de manœuvres
-------------------------	--------------------------

Données caractéristiques contacts de sécurité:	résistance max. 100 mΩ, AgNi, autonettoyant, à guidage forcé
--	---

Sorties à transistor:

Puissance commutable des sorties de sécurité Q:	
- SRB-E-201ST:	max. 5,5 A
- SRB-E-201LC:	max. 2 A
Chute de tension:	< 0,5 V
Courant résiduel:	< 1 mA
Fusible pour les sorties de sécurité:	voir tension de service
Impulsions de test à Q1, Q2:	< 1 ms (négatif) < 100 μs (positif)

Catégorie d'utilisation selon EN 60947-5-1:	DC-13: 24 V / 3,5 A DC-13: 24 V / 2 A
---	--

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

Fusible pour les sorties de signalisation:	Fusible électronique interne, courant de déclenchement > 100 mA
--	--

Max. manœuvres/minute:	60 - SRB-E-201ST/LC: - SRB-E-301ST:
------------------------	---

Charges inductives:	Il faut prévoir un circuit de protection approprié pour l'antiparasitage
---------------------	---

Données mécaniques:

Type de raccordement:	voir 2.1
Section des conducteurs:	voir 2.1
Câble de raccordement:	rigide ou flexible
Couple de serrage pour bornes de raccordement:	0,5 Nm
Matériau du boîtier:	thermoplastique renforcé de fibres de verre, ventilé
Poids:	130 g - SRB-E-201ST/LC: 175 g - SRB-E-301ST:

Conditions ambiantes:

Température ambiante:	-25 °C ... +60 °C (sans condensation)
Température de stockage et de transport:	-40 °C ... +85 °C (sans condensation)

Étanchéité:	Boîtier: IP40, Bornes: IP20, Chambre de raccordement: IP54
-------------	--

Tenue aux chocs mécaniques:	30 g / 11 ms
-----------------------------	--------------

Tenue aux vibrations selon EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm
--	---------------------------------

Hauteur:	max. 2.000 m
----------	--------------

SRB-E-201ST / SRB-E-201LC / SRB-E-301ST

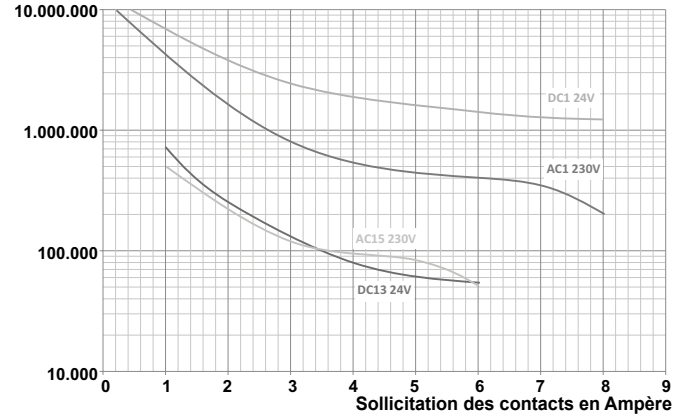
2.5 Derating / Durée de vie électrique des contacts de sécurité

Pas de derating en cas de montage individuel des modules

Derating sur demande en cas de montage de multiples modules l'un à côté de l'autre sans espace et avec des charges de sorties et des températures ambiantes maximales.

Durée de vie électrique des contacts de sécurité

Manœuvres



2.6 Classification de sécurité

2.6.1 Classification de sécurité sortie à transistor

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

PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 4
PFH _D :	≤ 2,66 x 10 ⁻⁹ / h
PFD _{avg} :	≤ 2,42 x 10 ⁻⁵
SIL:	convient pour les applications SIL 3
Durée de mission:	20 ans

2.6.2 Classification de sécurité Sortie à relais

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

PL:	jusqu'à e
Catégorie:	jusqu'à 4
DC:	élevé
CCF:	> 65 points
PFH _D :	≤ 1,25 x 10 ⁻⁹ / h
PFD _{avg} :	≤ 5,3 x 10 ⁻⁵
SIL:	convient pour les applications SIL 3
Durée de mission:	20 ans

La valeur PFH de 1,25 x 10⁻⁹/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 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 _{oply}	t _{cycle}
20 %	880 000	0,6 min
40 %	330 000	1,6 min
60 %	110 000	5,0 min
80 %	44 000	12,0 min
100 %	17 600	30,0 min

3. Montage

3.1 Instructions de montage générales

Les modules se fixent sur des rails DIN standards selon EN 60715.

Mettez le côté supérieur du boîtier dans le rail DIN et poussez jusqu'à l'encliqueter.

3.2 Dimensions

Dimensions du boîtier (H/L/P): 98 × 22,5 × 115 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.



En cas d'installation d'une nouvelle alimentation ou de son remplacement, retirer le connecteur du niveau de sortie et vérifier le raccordement correct de l'alimentation (A1).

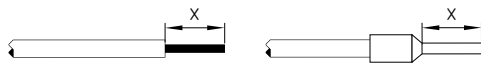


Pour éviter les perturbations CEM, les conditions ambiantes et opérationnelles physiques à l'endroit de montage du produit doivent être compatibles avec les dispositions prévues dans la section "Compatibilité électromagnétique (CEM)" de la norme EN 60204-1.

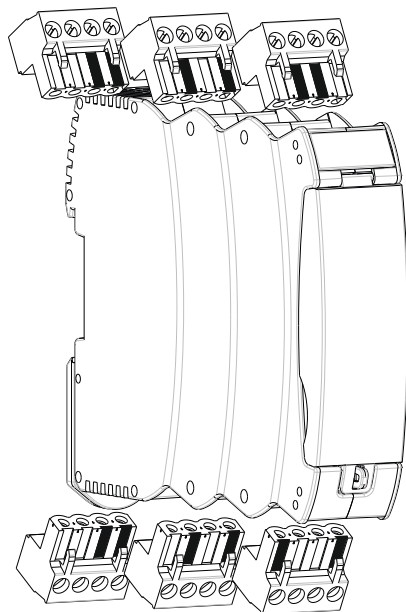
Longueur x du fil dénudé

- aux bornes à vis: 7 mm

- aux bornes à ressort du type s ou f: 10 mm



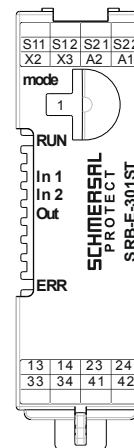
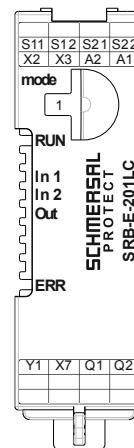
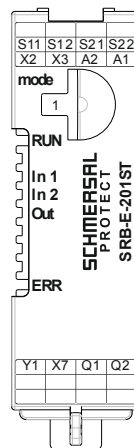
4.2 Codage des bornes de raccordement

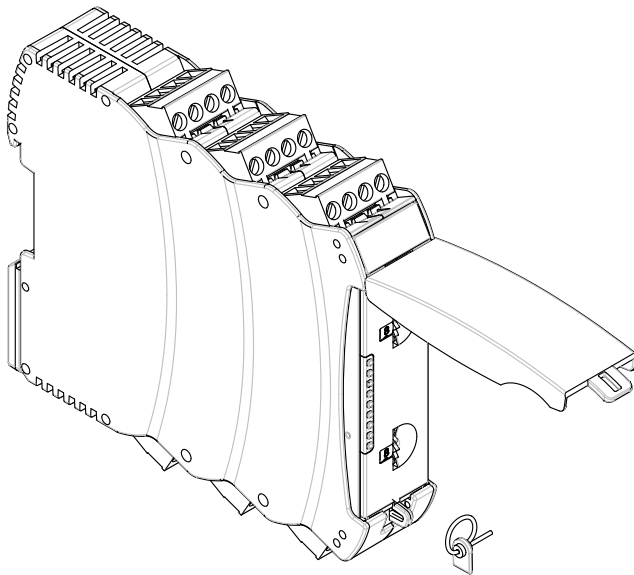


5. Principe de fonctionnement et paramètres

5.1 Description des bornes et indications LED

Borne de connexion	Fonction	LED	Fonction
A1	Tension de service + 24 VDC 24 VAC (SRB-E-301ST)	RUN	Tension de service OK Mode RUN Code de clignotement, voir chap. 6.1
A2	Tension de service 0 V 24 VAC (SRB-E-301ST)	ERR	Code d'erreur Voir par. 6.2
X2	Entrée circuit de démarrage		
X3	Entrée boucle de retour		
X7	Entrée signal de validation		
S11/S21	Sorties cycliques		
S12	Entrée canal 1	In 1	Niveau haut à S12 Code de clignotement, voir par. 6.1
S22	Entrée canal 2	In 2	Niveau haut à S22 Code de clignotement, voir par. 6.1
Y1	Sortie de signalisation (NC)		
41/42	Contact de signalisation (NC)		
Q1/Q2 13/14, 23/24, 33/34	Sorties de sécurité	Out	Sorties activées code de clignotement, voir par. 6.1





Réglage de l'application par molette 'mode'

- Ouverture de la face avant transparente (voir Fig.).
- Soulever du côté de la serrure pour ouvrir.
- Régler l'application souhaitée par rotation de la molette mode (1 ... 10) vers le haut ou vers le bas (voir 5.3).
- Après le réglage, la face avant doit être refermée.
- La face avant peut être scellée pour empêcher son ouverture par des personnes non autorisées.



Eviter tout contact avec les éléments électriquement chargés!

5.2 Applications réglables

Position molette	Bouton de réarmement avec détection des fronts	Détection des courts-circuits transversaux active	Configuration entrées/capteur	Surveillance du synchronisme des canaux des capteurs (< 5s)
1	Oui	Oui	NF / NF	Oui
2	Oui	Oui	NF / NF	Non
3	Oui	Non	NF / NF	Oui
4	Oui	Non	NF / NF	Non
5	Oui	Oui	NF / NO	Oui
6	Démarrage automatique	Oui	NF / NO	Non
7	Démarrage automatique	Oui	NF / NF	Oui
8	Démarrage automatique	Oui	NF / NF	Non
9	Démarrage automatique	Non	NF / NF	Oui
10	Démarrage automatique	Non	NF / NF	Non
11	Fonction bimanuelle Type IIIC (SRB-E-201ST)		NC, NO / NC, NO	< 0,5 s (actionnement des éléments de commande)

SRB-E-301ST: évaluation des tapis de sécurité SMS

12	Démarrage automatique	Non	NF / NF	Non
13	Oui	Non	NF / NF	Non
C	Mode de configuration			

5.3 Modification du réglage ou de l'application

Description/Processus	Molette (mode)	Comportement du système	Indications par LED			
			RUN	In 1	In 2	Out
Réglage d'usine	Position 1	Prêt à fonctionner pour application 1	-	-	-	-
Mise sous tension	Position 1	Sans capteur raccordé!	Allumé	-	-	-
	Tourner en position C	Application 1 est effacée	Allumé	Clignote	Clignote	Clignote
Cycle de réglage actif		Application 1 est effacée	-	-	-	-
		Aucune application valable sauvegardée	Clignote	-	-	-
SRB-E prêt pour de nouvelles applications						
Sélectionner la nouvelle application	Régler l'application souhaitée (1-11)	La nouvelle application est chargée	Allumé	-	-	-
Cycle de réglage actif			Allumé	Allumé	-	-
			Allumé	Allumé	Allumé	-
			Allumé	Allumé	Allumé	Allumé
Prêt à fonctionner	L'application souhaitée est réglée	La nouvelle application est copiée	Allumé	-	-	-
Couper la tension de service et réaliser le câblage conformément à l'application sélectionnée -> SRB-E... prêt à fonctionner						

6. Diagnostic

6.1 Indications par LED

LED	Fonction	Type d'indication
RUN	Prêt à fonctionner	Allumée en permanence
	Application non valable	Clignote
In 1	Entrée S12 fermée	Allumée en permanence
	Plage de temps pour synchronisme dépassée	Clignote rapidement
	Deuxième canal, entrée S22 non ouverte	Clignote lentement
In 2	Entrée S22 fermée	Allumée en permanence
	Plage de temps pour synchronisme dépassée	Clignote rapidement
	Deuxième canal, entrée S12 non ouverte	Clignote lentement
Out	Sorties de sécurité MARCHE	Allumée en permanence
	Pas de signal de validation à l'entrée X7	Clignote rapidement
	Sorties de sécurité attendent signal de marche (entrée X2)	Clignote lentement
	Boucle de retour pas fermée (entrée X3)	Clignote lentement

En cas d'alimentation marche, toutes les LED clignotent une fois

6.2 Défauts

Les défauts et les causes de défauts sont indiqués par la LED ERR au moyen de clignotements longs et courts.

LED	Cause de l'erreur	clignotement		
		lent	rapide	
ERR	Tension d'alimentation trop basse	1	1	
	Tension d'alimentation trop élevée	1	2	
	Position non valable de la molette	1	3	
	Tension parasite à la sortie Q1	1	5, 7, 9	
	Tension parasite à la sortie Q2	1	6, 8	
		2	1	
	Fuite à la terre à la sortie Q1	2	2	
	Fuite à la terre à la sortie Q2	2	3	
	Court-circuit transversal entre les entrées S12 et S22	2	4	
	Niveau indéfini sur les entrées:			
	X2	3	4	
	X3	3	5	
	X7	3	9	
	S12	2	9	
	S22	3	1	
Molette > 30 sec. en position C	6	8		
Application modifiée et mise sous tension	LED clignotent rapidement: RUN, In 1, In 2, Out			
L'application a été modifiée en service.	LED clignotent rapidement: ERR, In 1, In 2, Out			

Autres codes d'erreur:

Contactez le service technique de la société Schmersal

7. Exemples de câblage

7.1 Applications possibles

Toutes les applications pour l'évaluation sûre à 1 canal ou à 2 canaux de signaux pour les dispositifs de protection suivants:

- Surveillance du protecteur selon EN ISO 14119
- Interrupteurs de position à manoeuvre positive d'ouverture selon EN 60947-5-1
- Capteurs de sécurité selon EN 60947-5-3
- Organes de commande d'arrêt d'urgence selon EN ISO 13850 et EN 60947-5-5
- Interrupteurs magnétiques de sécurité selon EN 60947-5-3
- Rideaux lumineux et barrages optoélectroniques de sécurité selon EN 61496
- Commandes bimanuelles selon EN ISO 13851 type IIIC
- Tapis de sécurité SMS selon EN ISO 13856-1



Seul l'opérateur est protégé par la commande bimanuelle.

7.2 Exemple d'application

L'exemple reprend une commande à deux canaux d'une surveillance de protecteur avec deux interrupteurs de position, dont un contact avec manoeuvre positive d'ouverture; avec interrupteur de réarmement externe ®

- 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.
- Ⓜ = Boucle de retour



Le raccordement d'interrupteurs de sécurité magnétiques au module de sécurité SRB-E-... est exclusivement autorisé si les exigences de la norme EN 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
- Pouvoir de coupure min. 10 mA



Les capteurs de sécurité suivants remplissent par exemple les exigences:

- BNS 36-02Z(G), BNS 36-02/01Z(G)
- BNS 260-02Z(G), BNS 260-02/01Z(G)



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

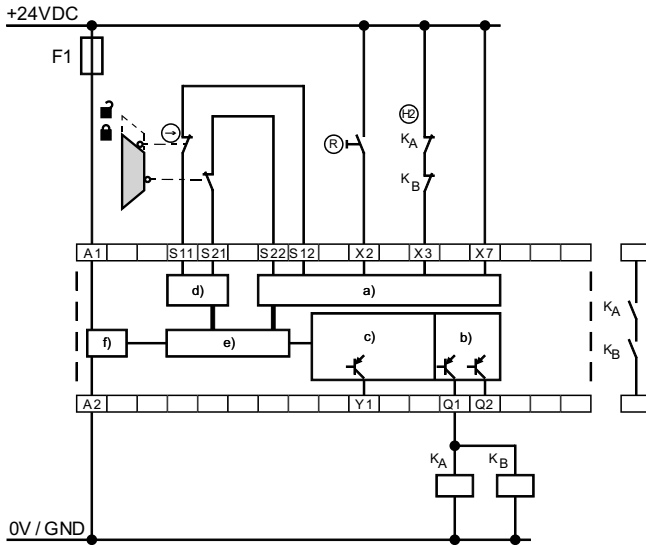
- 24 VDC avec une tolérance maxi de -5 %/+20%

Le non-respect de cette tension peut occasionner des problèmes de fonctionnement, surtout en cas de câblage en série de capteurs où les LED font chuter la tension du circuit de commande.



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

Exemples de câblage SRB-E-201ST et SRB-E-201LC



Légende

- a) Entrées de sécurité
- b) Sorties de sécurité
- c) Sorties de signalisation
- d) Sorties horloge
- e) Traitement
- f) Alimentation

7.3 Configuration "marche"

7.3.1 Démarrage surveillé

- Le module de sécurité est activé ou démarré lorsque le bouton est lâché.



Surveillance du temps d'actionnement maxi 0,03 s ... 3 s.
En cas de dépassement du temps, le module n'est pas démarré!

7.3.2 Réarmement sans détection des fronts/marche automatique

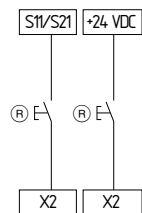
- Le module de sécurité est activé ou démarré lorsque le bouton est actionné (non pas lorsqu'il est lâché).
- En cas de marche automatique, X2 doit être ponté à 11, S21 ou +24 VDC



Interdit sans mesure supplémentaire si le protecteur est surmontable!

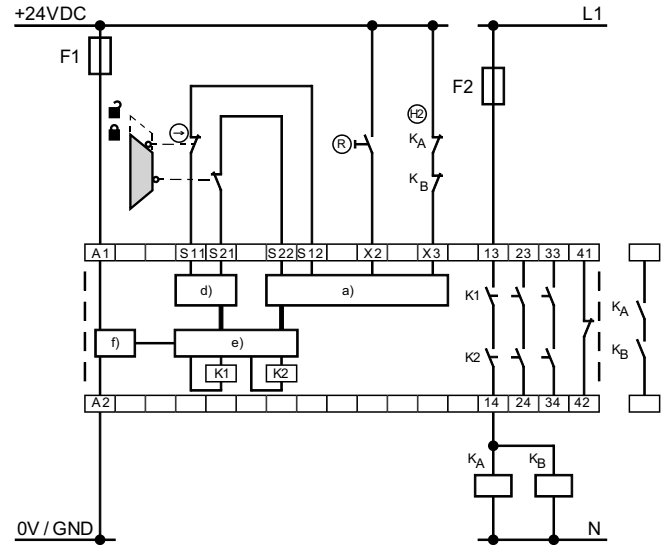


Dans le contexte de la EN 60204-1 paragraphe 9.2.3.4.2, le mode "démarrage automatique" n'est autorisé que de manière restreinte. Il faut plus particulièrement empêcher le redémarrage intempestif de la machine par l'implémentation d'autres mesures appropriées.



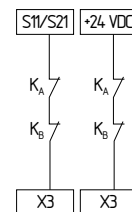
Bouton de réarmement avec détection des fronts	Bouton de réarmement sans détection des fronts/marche automatique
Position molette 1	Position molette 6
Position molette 2	Position molette 7
Position molette 3	Position molette 8
Position molette 4	Position molette 9
Position molette 5	Position molette 10

Exemple de câblage SRB-E-301ST



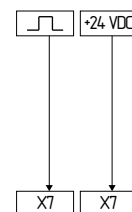
7.4 Boucle de retour

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



7.5 Signal de validation SRB-E-201..

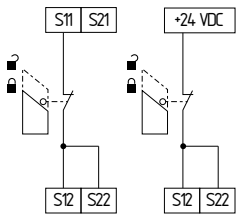
- Lorsque le protecteur est fermé, les sorties de sécurité Q1 et Q2 peuvent être commutées via l'entrée de sécurité X7.
- En cas d'un emploi de sécurité, il faut pouvoir exclure les défauts de câblage (court-circuit au potentiel 24 V)!
- Si un déclenchement en service n'est pas requis, cette entrée doit être raccordée à + 24 VDC.



⎓ = signal de commande

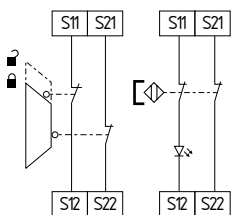
7.6 Configuration capteur

Traitement monocanal des signaux



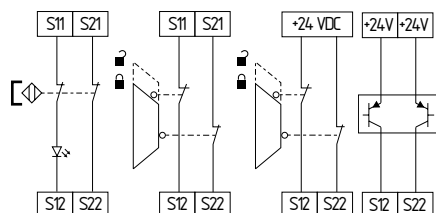
Position molette	Fonction
4	Réarmement avec détection des fronts
10	Réarmement sans détection des fronts/marche automatique

Traitement à deux canaux des signaux NF/NF
Avec détection des courts-circuits transversaux
(Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible)



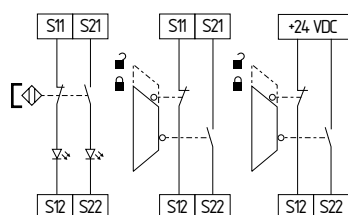
Position molette	Détection des courts-circuits transversaux	Synchronisme
1	oui	oui
2	oui	non
7	oui	oui
8	oui	non

Sans détection des courts-circuits transversaux
(Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible avec protection mécanique du câblage).



Position molette	Détection des courts-circuits transversaux	Synchronisme
3	non	oui
4	non	non
9	non	oui
10	non	non

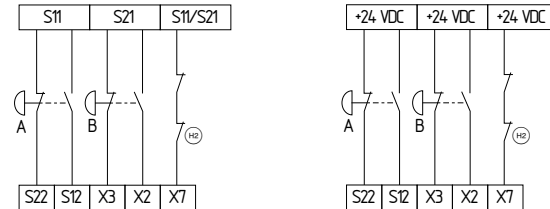
Traitement des signaux à deux canaux NF/NO
(Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible)



Position molette	Fonction
5	Réarmement avec détection des fronts
6	Réarmement sans détection des fronts/marche automatique

Commande bimanuelle (uniquement pour SRB-E-201ST)

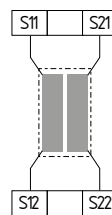
- Les défaillances d'un des contacts ainsi que les fuites à la terre et les courts-circuits transversaux sont détectés.
- La figure représente l'intégration de la boucle de retour (H2). La fonction de sécurité des contacteurs externes à guidage forcé est surveillée par des contacts NF câblés en série avec la borne X7. En condition de repos, ce circuit doit être fermé.
- Si la boucle de retour n'est pas utilisée, il faut établir un pont.



Position molette	Fonction
11	Fonction bimanuelle Type IIIC

Tapis de sécurité selon EN ISO 13856-1
(uniquement pour SRB-E-301ST)

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



Position molette	Fonction
12	Tapis de sécurité, démarrage automatique
13	Tapis de sécurité, bouton de réarmement

8. Mise en service et maintenance

8.1 Mise en marche initiale

Le module de sécurité est prévu pour un montage dans une armoire de commande avec étanchéité IP54.

A la livraison, le module de sécurité est prêt à l'emploi.

A la livraison, l'application 1 est pré-réglée.

8.2 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.

Le module de sécurité est équipé avec des fonctions d'autotest. La détection d'un défaut entraîne un état sûr et éventuellement le déclenchement non-temporisé des sorties de sécurité.

8.3 Comportement en cas de défauts

En cas de défaut, la procédure suivante est recommandée:

1. Identifier le défaut au moyen des codes de clignotement du chapitre 6.2.
2. Eliminer les défauts qui sont décrits dans le tableau.
3. Couper et réenclencher la tension de service pour effacer le mode de défaut.

Si vous n'arrivez pas à éliminer le défaut, contactez le fabricant.

8.4 Procès-verbal de réglage

Ce procès-verbal concernant le réglage de l'appareil doit être complété par le client et ajouté à la documentation 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
_____	_____	_____

Application réglée (mode): _____

Configurée le _____ Signature du responsable _____

8.5 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 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.

9. Démontage et mise au rebut

9.1 Démontage

Démonter le module de sécurité hors tension.

9.2 Mise au rebut

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

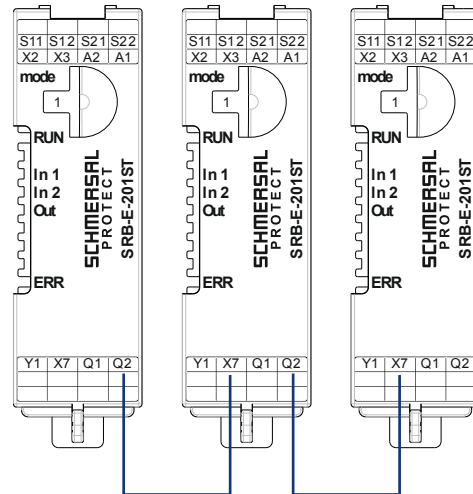
10. Annexe

10.1 Remarques concernant le circuit

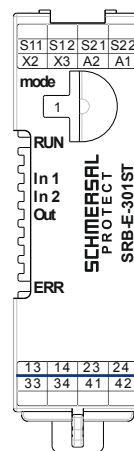
Exemple de câblage SRB-E-201.. pour cascade via entrée de sécurité X7:

Via l'entrée X7, les sorties de sécurité des modules SRB-E suivants peuvent être déclenchées.

En cas d'un emploi de sécurité, il faut pouvoir exclure les défauts de câblage (court-circuit au potentiel 24V)!



Distance de diélectrique et chemins de fuite des contacts de sécurité:



Les contacts de sécurité 13-14 et 23-24 remplissent à toutes les bornes, sans mesures supplémentaires, les exigences pour une double isolation selon EN 60664-1 et sont à utiliser avec des tensions de commutation > 50 V. Les contacts de sécurité 33-34 remplissent les exigences pour une isolation de base.

Déclaration UE de conformité



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 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:
SRB-E-201LC
SRB-E-201ST
SRB-E-301ST

Type: voir exemple de commande

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

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

Normes appliquées:
EN ISO 13851:2019,
EN ISO 13849-1:2015,
EN ISO 13849-2:2012,
IEC 61508 parties 1-7:2010,
EN 62061:2005 + Cor.:2010 + A1:2013 + A2:2015

Organisme notifié pour la certification du système d'assurance qualité selon l'Annexe X, 2006/42/CE: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
N° d'ident.: 0035

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, 27 September 2022

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

SRB-E-201ST-H-FR



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

