



FR Mode d'emploi pages 1 à 12
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	2
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	3
2.5 Derating / Durée de vie électrique des contacts de sécurité	3
2.6 Classification de sécurité	4
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	5
5.2 Applications réglables	6
5.3 Modification du réglage ou de l'application	6
6 Diagnostic	
6.1 Indications par LED	7
6.2 Défauts	7

7 Exemples de câblage	
7.1 Applications possibles	7
7.2 Exemple d'application	8
7.3 Configuration "marche"	9
7.4 Boucle de retour / Signal de validation	9
7.5 Configuration capteur	9
8 Mise en service et maintenance	
8.1 Mise en marche initiale	10
8.2 Contrôle fonctionnel	10
8.3 Comportement en cas de défauts	10
8.4 Procès-verbal de réglage	10
8.5 Entretien	11
9 Démontage et mise au rebut	
9.1 Démontage	11
9.2 Mise au rebut	11
10 Annexe	
10.1 Remarques concernant le circuit	11
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, 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 la sécurité du travail et de la 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 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.

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 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-212ST-①

SRB-E-322ST-①

N°	Option	Description
①		Bornes à vis enfichables: unifilaire (rigide) ou fil fin (flexible): 0,2 ... 2,5 mm²; Fil fin avec embouts: 0,25 ... 2,5 mm²
	CC	Bornes à ressort enfichables: unifilaire (rigide) ou fil fin (flexible): 0,2 ... 1,5 mm²; Fil fin avec embouts: 0,25 ... 1,5 mm²
	CC2	Bornes à ressort enfichables, deux rangées: unifilaire (rigide) ou fil fin (flexible): 0,2 ... 1,5 mm²; Fil fin avec embouts: 0,25 ... 1,5 mm²



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 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, commandes bimanuelles, interrupteurs de sécurité magnétiques et AOPD.

La fonction de sécurité est définie comme le déclenchement des sorties Qt1, Qt2 et 13/14, 23/24, 33/34 à l'ouverture des entrées S12 et/ou S22 et/ou X3. 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

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.

2.4 Données techniques

Caractéristiques globales

Normes de référence:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13851, EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
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:

Alimentation U_e :	24 VDC -20% / $+20\%$, ondulation résiduelle max. 10%
----------------------	--

Unité d'alimentation: Il faut utiliser un ES1 ou une unité PELV/SELV comme source d'alimentation ou il faudra mettre en oeuvre des mesures supplémentaires pour garantir que la tension de sortie de l'unité 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:	3 W (+ charge des sorties de sécurité)
--------------------------	--

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
Réactivité en cas de panne de courant:	< 10 ms
Temps de réponse t_r :	< 10 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:	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

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

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

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

Sorties à transistor:

Puissance commutable des sorties de sécurité:	Qt1, Qt2: 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 aux sorties de sécurité:	< 1 ms (négatif), < 100 μ s (positif)

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

Puissance de commutation des sorties de signalisation: sorties à transistor Y1, Y2: 24 VDC/100 mA

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

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

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

Max. manœuvres/minute:	20
------------------------	----

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:	180 g
--------	-------

Conditions ambiantes:

Température ambiante:	-25 °C ... +60 °C (sans condensation)
-----------------------	--

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

Etanchéité:	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
----------	--------------

2.5 Derating / Durée de vie électrique des contacts de sécurité

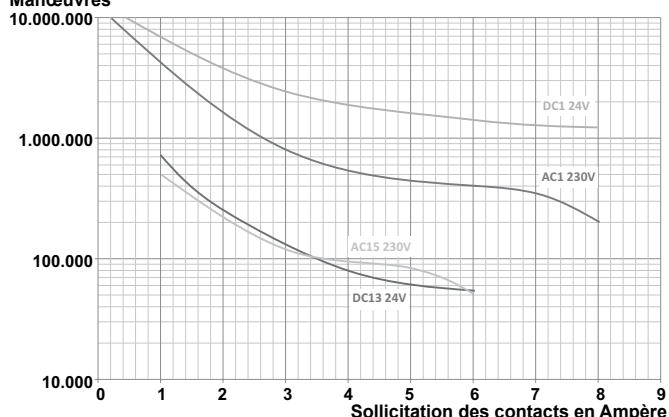
SRB-E-212ST / SRB-E-322ST

Pas de derating en cas de montage individuel des modules de sécurité.

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

Table with 2 columns: Normes de référence, PL, Catégorie, PFH_D, PFD_avg, SIL, Durée de mission.

2.6.2 Classification de sécurité Sortie à relais

Table with 2 columns: Normes de référence, PL, Catégorie, DC, CCF, PFH_D, PFD_avg, SIL, Durée de mission.

La valeur PFH de 1,25 x 10^-8/h est applicable aux combinaisons de charge de contact (courant via sorties actives) et nombre de cycles de commutation (n_op/y) indiquées dans le tableau ci-après.

Table with 3 columns: Charge de contact, n_op/y, t_cycle.

Applications divergentes sur demande

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 x 22,5 x 115 mm

4. Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique

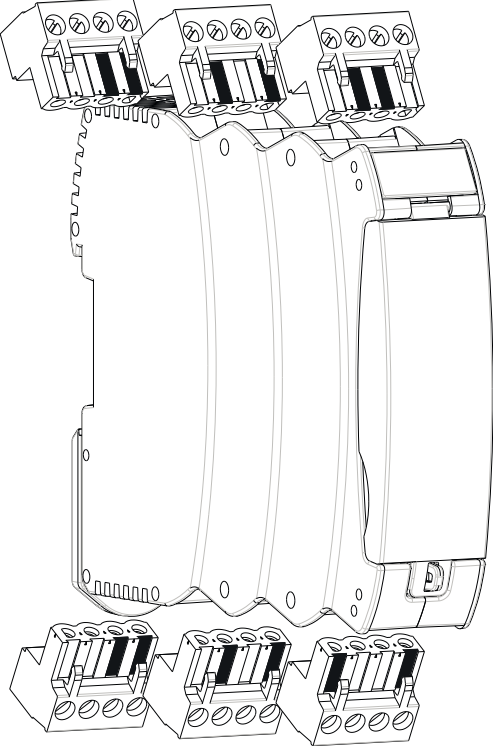
- Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et qualifié.
- En cas d'installation d'une nouvelle alimentation ou de son remplacement, retirer le connecteur du niveau de sortie et vérifier le raccordement correct de l'alimentation (A1).
- Pour éviter des 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
- aux bornes à ressort en deux rangées (CC2) du type s ou f: 8 mm



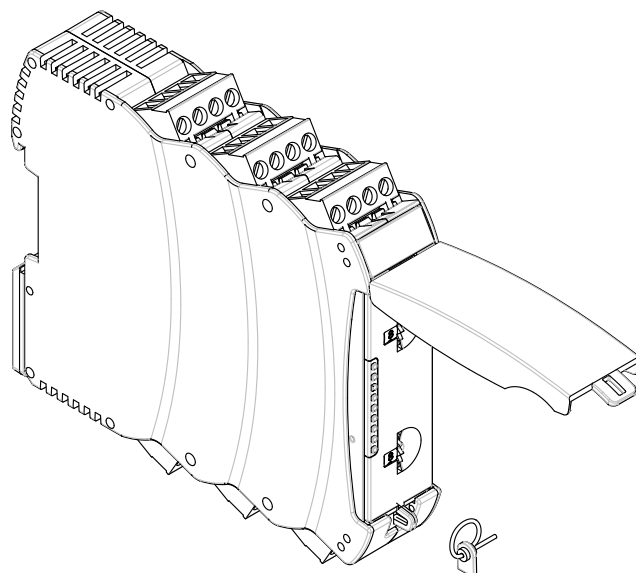
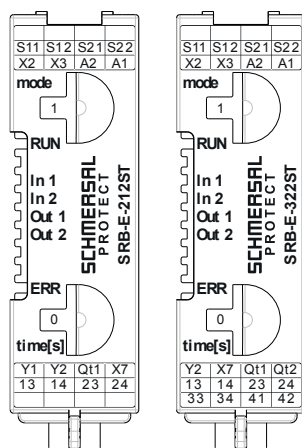
4.2 Codage des bornes de raccordement



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	RUN	Tension de service OK Mode RUN Code de clignotement, voir chap. 5.3
A2	Tension de service 0 V		
		ERR	Code d'erreur Voir par. 5.5
X2	Entrée circuit de démarrage/ entrée commande bimanuelle		
X3	Entrée boucle de retour / entrée commande bimanuelle		
X7	Entrée Signal de validation/ boucle de retour en cas de commande bimanuelle		
S11/S21	Sorties cycliques		
S12	Entrée canal 1 / entrée commande bimanuelle	In 1	Niveau haut à S12 Code de clignotement, voir par. 5.4
S22	Entrée canal 2 / entrée commande bimanuelle	In 2	Niveau haut à S22 Code de clignotement, voir par. 5.4
Y1	Sortie de signalisation (NC) STOP 0		
Y2	Sortie de signalisation (NC) STOP 1		
41/42	Contact de signalisation (NC) STOP 0		
13/14, 23/24, 33/34	Sorties de sécurité STOP 0	Out 1	Sorties activées code de clignotement, voir par. 5.4
Q11/Q12	Sorties de sécurité STOP 1	Out 2	Sorties activées code de clignotement, voir par. 5.4



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).
- Régler la temporisation souhaitée (0 ... 30s) par rotation de la molette temps (16 positions) 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

Molette "time"

Temporisation au déclenchement en secondes			
0	2,0	5,0	15,0
0,5	2,5	8,5	20,0
1,0	3,0	10,0	25,0
1,5	4,0	12,0	30,0

Molette "mode"

Molette Position	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 (uniquement pour version SRB-E-212ST)		NC, NO / NC, NO	< 0,5 s (actionnement des éléments de commande)
12	Fonction bimanuelle Type IIIA (uniquement pour version SRB-E-212ST)		NO / NO	< 0,5 s (actionnement des éléments de commande)
C	Mode de configuration			



Pour les positions de molette 11 et 12 (fonction bimanuelle Type IIIA / Type IIIC), une temporisation (fonction Stop 1) peut être configurée pour la sortie de sécurité Qt1. Le temps de réaction t_r de la sortie Qt1 change en fonction de la configuration. Voir 5.2 tableau molette "time".

Si la sortie de sécurité Qt1 doit déclencher sans temporisation (fonction Stop 0), la molette "time" doit être réglée sur 0 s.

5.3 Modification du réglage ou de l'application

Description/Processus	Molette "mode"	Molette "time"	Comportement du système	Indications par LED			
				RUN	In 1	In 2	Out
Réglage d'usine	Position 1	0 s	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 temporisation au déclenchement		Régler le temps souhaité (0-30 s)		Clignote	-	-	-
Sélectionner l'application	Régler l'application 1-11 souhaitée (Plage de temps pour processus de réglage env. 3 s)		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 dépassé	Clignote rapidement
	Deuxième canal, entrée S22 non ouverte	Clignote lentement
In 2	Entrée S22 fermée	Allumée en permanence
	Plage de temps pour synchronisme dépassé	Clignote rapidement
	Deuxième canal, entrée S12 non ouverte	Clignote lentement
Out 1	Sortie de sécurité Stop 0 ON	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
Out 2	Sortie de sécurité Stop 1 ON	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	clignotement 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 Qt1	1	5, 7, 9
	Tension parasite à la sortie Qt2	1 2	6, 8 1
	Fuite à la terre à la sortie Qt1	2	2
	Fuite à la terre à la sortie Qt2	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:			
Contacter 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 IIIA et IIIC



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 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.

7.2 Exemple d'application

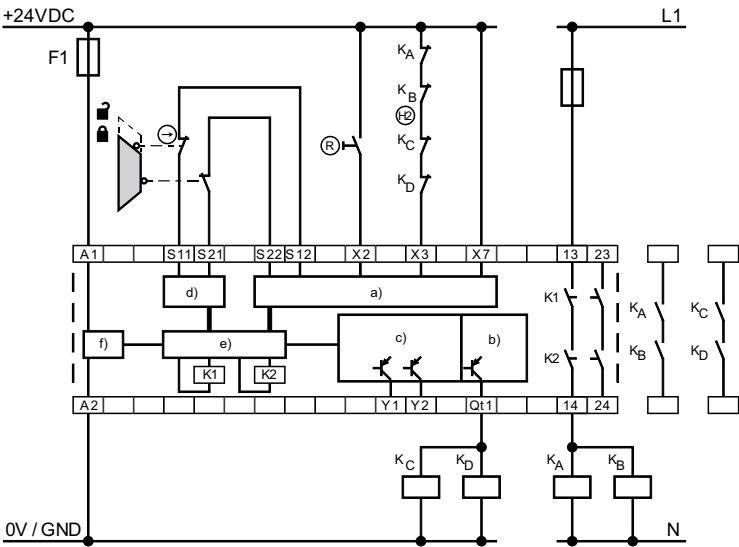
L'exemple reprend une commande à deux canaux d'une surveillance de protecteur avec deux interrupteurs de position, dont un contact avec manoeuvre positive d'ouverture; avec interrupteur de réarmement externe (R)

- Partie puissance: connexion bi-canal, convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec des contacts à guidage forcé.
- (R) = Boucle de retour

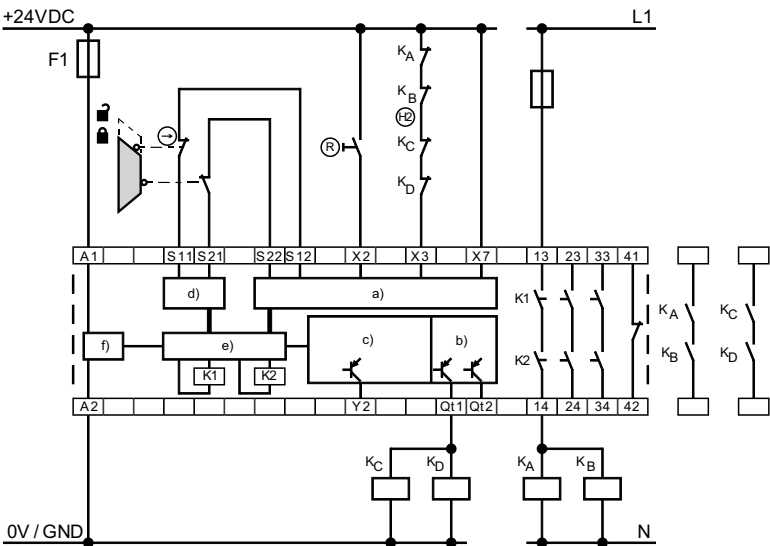


Les sorties de signalisation de doivent pas être utilisées dans les circuits de sécurité.

Exemple de câblage SRB-E-212ST



Exemple de câblage SRB-E-322ST



- 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 de sécurité n'est pas démarré!

7.3.2 Réarmement sans détection des fronts/marche automatique

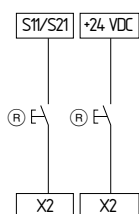
- Le module de sécurité est activé ou démarré lorsque le bouton est actionné (non pas lorsqu'il est lâché!).
- En cas de marche automatique, X2 doit être ponté à 11, S21 ou +24 VDC



Interdit sans mesure supplémentaire si le protecteur est surmontable!



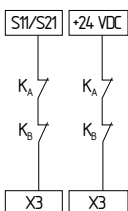
Dans le contexte de la EN 60204-1 paragraphe 9.2.3.4.2, le mode "démarrage automatique" n'est autorisé que de manière restreinte. Il faut plus particulièrement empêcher le redémarrage intempestif de la machine par l'implémentation d'autres mesures appropriées.



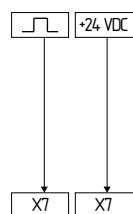
Bouton de réarmement avec détection des fronts	Bouton de réarmement sans détection des fronts/marche automatique
Position molette 1	Position molette 6
Position molette 2	Position molette 7
Position molette 3	Position molette 8
Position molette 4	Position molette 9
Position molette 5	Position molette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

7.4 Boucle de retour / Signal de validation

- 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.



- Lorsque le protecteur est fermé, les contacts et les sorties de sécurité peuvent être commutés via l'entrée de sécurité X7.
- Les sorties de sécurité Qt1 et Qt2 sont seulement déclenchées après l'expiration de la temporisation configurée.
- 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.



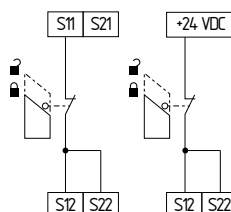
— = signal de commande



Cette fonction n'est pas disponible pour les positions 11 et 12 de la molette.

7.5 Configuration capteur

Traitement monocanal des signaux

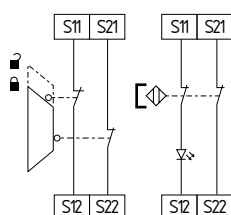


Position molette	Fonction
4	Réarmement avec détection des fronts
10	Réarmement sans détection des fronts/marche automatique

Traitement à deux canaux des signaux NF/NF

Avec détection des courts-circuits transversaux

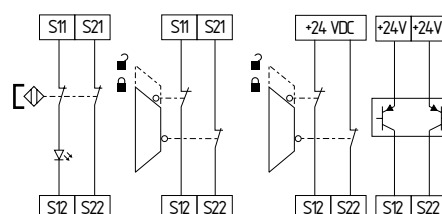
(Cat. 4 - PL e selon EN ISO 13849-1 possible)



Molette Position	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)

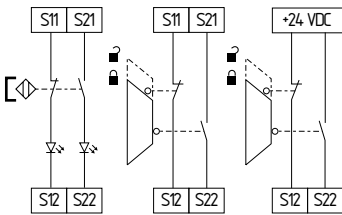


Table with 2 columns: Position molette, Fonction. Row 5: Réarmement avec détection des fronts. Row 6: Réarmement sans détection des fronts/marche automatique.

Commande bimanuelle Typ IIIC selon EN ISO 13851 (uniquement pour SRB-E-212ST)

- 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 (H). 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.

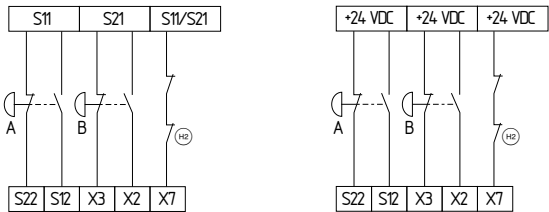


Table with 2 columns: Position molette, Fonction. Row 11: Fonction bimanuelle Type IIIC.

Commande bimanuelle Typ IIIA selon EN ISO 13851 (uniquement pour SRB-E-212ST)

- Les défaillances du contact ainsi que les fuites à la terre sont détectés.
- La figure représente l'intégration de la boucle de retour (H). 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.

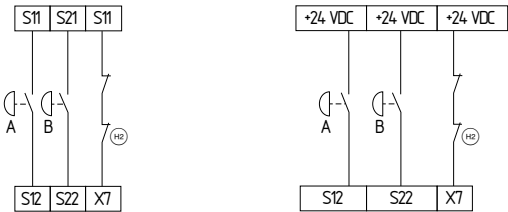


Table with 2 columns: Position molette, Fonction. Row 12: Fonction bimanuelle Type IIIA.

Seul l'opérateur est protégé par la commande bimanuelle.

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 préréglée.

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 protocole de réglage doit être disponible à chaque inspection de sécurité.

Entrepise:

Le module de sécurité est utilisé pour la machine suivante:

N° de machine Type de machine N° module de sécurité

Application réglée (mode):

Temporisation au déclenchement configurée (t):

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.

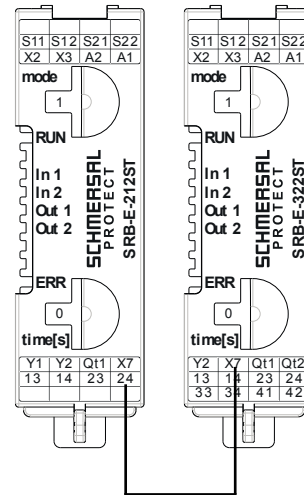
10. Annexe

10.1 Remarques concernant le circuit

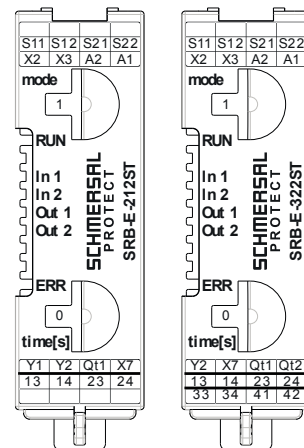
Exemple de câblage pour cascade via entrée de sécurité X7:

Via l'entrée X7, les sorties de sécurité des modules de sécurité 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.

11. 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
SRB-E-212ST
SRB-E-322ST

Type:
voir exemple de commande

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

Directives pertinentes:
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
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Lieu et date de l'émission:
Wuppertal, le 14 mars 2023

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

SRB-E-212ST / SRB-E-322ST-F-FR



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

