



FR Mode d'emploi pages 1 à 10
Original

7 Exemples de câblage	
7.1 Applications possibles	6
7.2 Exemple d'application	6
7.3 Configuration "marche"	7
7.4 Configuration capteur.....	7
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	8
8.4 Procès-verbal de réglage.....	8
8.5 Entretien.....	8
9 Démontage et mise au rebut	
9.1 Démontage	8
9.2 Mise au rebut.....	8
10 Annexe	
10.1 Remarques concernant le circuit.....	8
11 Déclaration UE de conformité	

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.....	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 LED / défauts.....	6

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 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. Observez également les prescriptions de la norme EN ISO 14119 et EN 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 doit être installé dans une zone avec accès restreint pour le personnel.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

Ce dépliant est valable pour les variantes suivantes:

SRB-E-301MC-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

(contact de signalisation 41/42, contacts NF parallèles)

SRB-E-301MC20-①

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

(contact de signalisation 41/42, contacts NF en série)



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 manoeuvre d'ouverture positive 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, interrupteurs de sécurité magnétiques et AOPD.

La fonction de sécurité est définie comme le déclenchement des sorties 13/14,23/24,33/34 à l'ouverture des entrées S12 et/ou 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_e :	24 VDC -15%/+20%, ondulation résiduelle max. 10%; 24 VAC -15% / +10%
Gamme de fréquence:	50 Hz / 60 Hz
Consommation:	2,9 W; 5,0 VA
Fusible d'alimentation:	fusible interne, courant de déclenchement > 1A

Valeurs de référence selon EN 60664-1:

Tension assignée d'isolation U_i :	
- Contacts de sécurité:	250 V
Tension assignée de tenue aux chocs U_{imp} :	
- Contacts de sécurité 13-14, 23-24, 33-34:	4 kV
Catégorie de surtension:	III
Degré d'encrassement:	2
Temporisation à l'enclenchement/au démarrage:	< 120 ms
Réactivité en cas d'arrêt d'urgence:	< 10 ms
Réactivité en cas de panne de courant:	< 50 ms
Pontage en cas de chutes de tension:	typiquement 40 ms

Circuits de courant de commande/entrées:

Entrées S12, S22:	24 VDC/10 mA
Entrées X2:	24 VDC/10 mA
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: extérieurement ($I_k = 1000 A$) selon EN 60947-5-1	fusible de sécurité 10 A rapide, 6 A lent
Catégorie d'utilisation selon IEC 60947-5-1:	DC-13: 24 V / 4 A AC-15: 230 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 1,5 A rapide, 1 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	
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:	175 g

Conditions ambiantes:

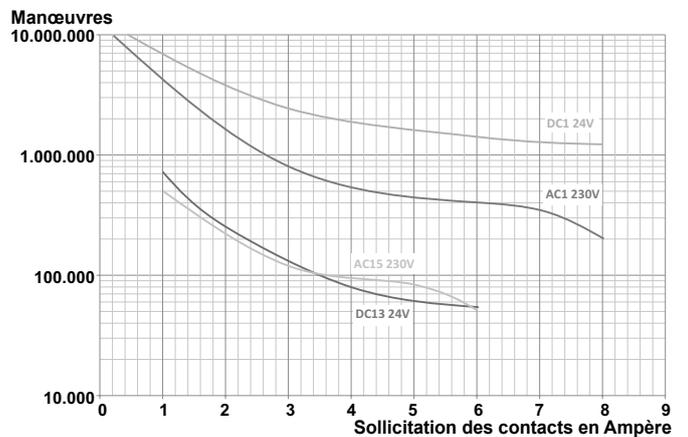
Température ambiante:	-25 °C ... +60 °C (sans condensation)
Température de stockage et de transport:	-40 °C ... +85 °C (sans condensation)
Etanchéité:	Boîtier: IP40, Bornes: IP20, Chambre de raccordement: IP54
Tenue aux chocs mécaniques:	30 g / 11 ms
Tenue aux vibrations selon IEC 60068-2-6: 10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm	
Hauteur:	max. 2.000 m

Les données techniques indiquées dans ce mode d'emploi sont valables si le composant est utilisé avec une tension de service assignée $U_e \pm 0\%$.

2.5 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



2.6 Classification de sécurité

2.6.1 Classification de sécurité Sortie à relais

Normes de référence:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061
PL:	e
Catégorie:	4
DC:	élévé
CCF:	> 65 points
PFH_D :	$\leq 6,0 \times 10^{-9} / h$
$PF_{D,avg}$:	$\leq 4,0 \times 10^{-4}$
SIL:	convient pour les applications SIL 3
Durée de mission:	20 ans

La valeur PFH de $6,0 \times 10^{-9}/h$ 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 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



Seul un personnel compétent et qualifié peut impérativement effectuer le raccordement électrique hors tension.



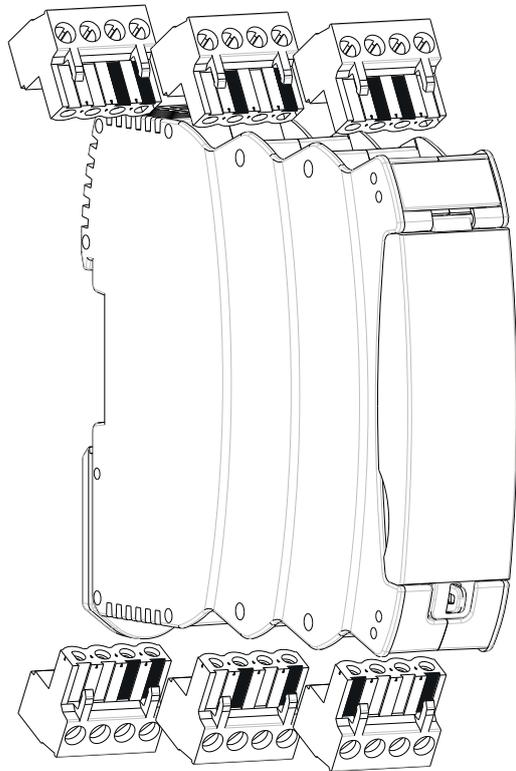
Pour éviter les perturbations CEM, les conditions ambiantes et opérationnelles physiques à l'endroit de montage du produit doivent être compatibles avec les dispositions prévues dans la section "Compatibilité électromagnétique (CEM)" de la norme EN 60204-1.

Longueur x du fil dénudé: 7 mm



Exemples de câblage, voir chapitre 7

4.2 Codage des bornes de raccordement

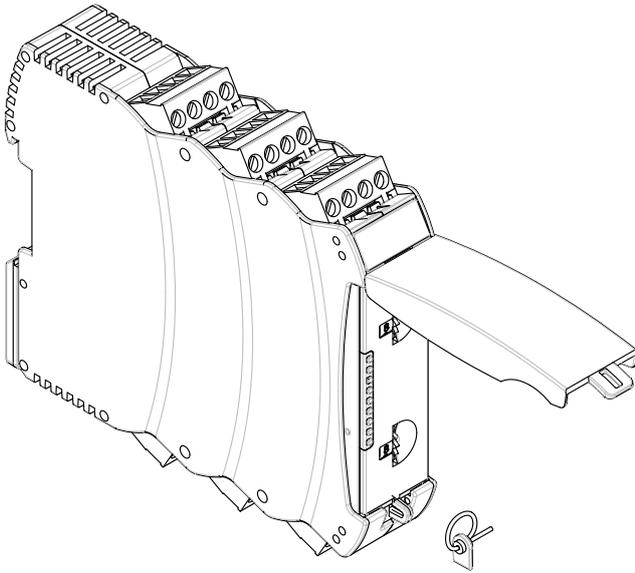


5. Principe de fonctionnement et paramètres

5.1 Description des bornes et indications LED

Borne de connexion	Fonction	LED	Fonction
A1	Tension de service + 24 VDC	U _B	Tension de service OK
	24 VAC	U _I	Fusible interne OK
A2	Tension de service 0 V		
	24 VAC		
		QS	Détection des courts-circuits transversaux active
X1	Sortie circuit de démarrage/boucle de retour		
X2	Entrée circuit de démarrage/boucle de retour		
S11	Sortie canal 1		+24 VDC
S21	Sortie canal 2		+24 VDC sans QS 0 V avec QS
S12	Entrée canal 1	K1	Etat K1
S22	Entrée canal 2	K2	Etat K2
41/42	Contact de signalisation (NC)		
13/14, 23/24, 33/34	Sorties de sécurité		





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 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 / boucle de retour	Détection des courts-circuits transversaux active	Configuration entrées/capteur
1, 5, 9, 13	Oui	Oui	NF / NF
2, 6, 10, 14	Oui	Non	NF / NF

5.3 Modification du réglage ou de l'application

Description/Processus	Molette (mode)	Comportement du système	Indications par LED		
			U _B	U _I	QS
Réglage d'usine	Position 1	Prêt à fonctionner pour application 1	-	-	-
Mise sous tension	Position 1	Prêt à fonctionner pour application 1	Allumé	Allumé	Allumé
Changer application SRB-E					
Couper tension d'alimentation	Régler l'application souhaitée (2)		-	-	-
Mise sous tension		Prêt à fonctionner pour application 2	Allumé	Allumé	

6. Diagnostic

6.1 Indications LED / défauts

LED	Fonction	Type d'indication
U _B	Prêt à fonctionner	Allumée en permanence
	Absence de tension d'alimentation à A1 et A2	Eteinte
U _i	Prêt à fonctionner et fusible interne en ordre	Allumée en permanence
	Absence de tension d'alimentation à A1 et A2	Eteinte
	Fusible interne activé	Eteinte
K1	Relais canal 1 actif	Allumée en permanence
	Entrée S12 ouverte, relais K1 retombé	Eteinte
	Signal de démarrage manuel, absence de boucle de retour	
	Position non valable de la molette	
Relais canal 2 actif	Allumée en permanence	
K2	Entrée S22 ouverte, relais K2 retombé	Eteinte
	Signal de démarrage manuel, absence de boucle de retour	
	Position non valable de la molette	

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



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

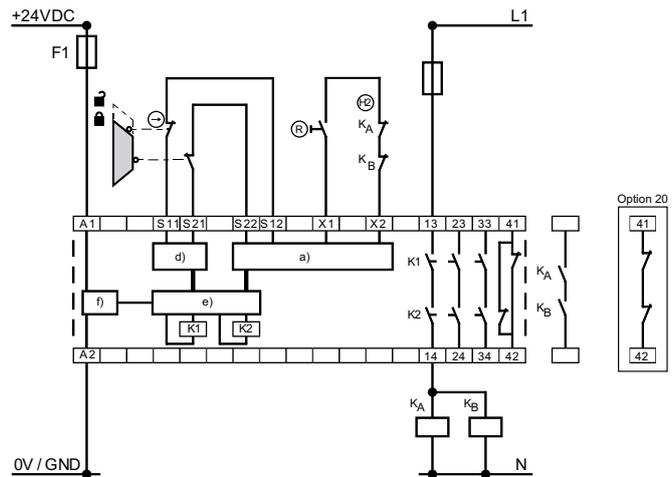
L'exemple reprend une commande à deux canaux d'une surveillance de protecteur avec deux interrupteurs de position, dont un contact avec manoeuvre positive d'ouverture; avec interrupteur de réarmement externe (R)

- Partie puissance: commande à 2 canaux, convient pour le renforcement ou la multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec des contacts à guidage forcé.
- (H2) = Boucle de retour



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

Exemple de câblage



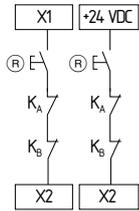
Légende

- a) Entrées de sécurité
- d) Outputs
- e) Traitement
- f) Alimentation

7.3 Configuration "marche"

7.3.1 Bouton de réarmement externe

- Le bouton de réarmement externe est intégré en série dans la boucle de retour.
- Le module de sécurité est activé ou démarré lorsque le bouton est actionné (non pas lorsqu'il est lâché!).



7.3.2 Boucle de retour / Démarrage automatique

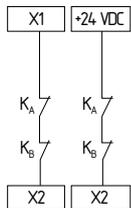
- Le démarrage automatique est programmé par le raccordement de la boucle de retour aux bornes X1 - X2. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont.



Interdit sans mesure supplémentaire si le protecteur est surmontable!

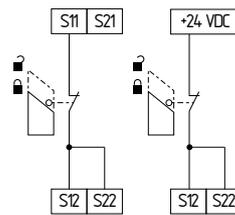


Dans le contexte de la EN 60204-1 paragraphe 9.2.3.4.2, le mode "démarrage automatique" n'est autorisé que de manière restreinte. Il faut plus particulièrement empêcher le redémarrage intempestif de la machine par l'implémentation d'autres mesures appropriées.



7.4 Configuration capteur

Traitement monocanal des signaux

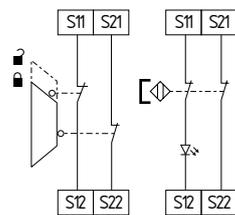


Position molette	Fonction
2, 6, 10, 14	sans détection des courts-circuits transversaux

Traitement à deux canaux des signaux NF/NF

Avec détection des courts-circuits transversaux

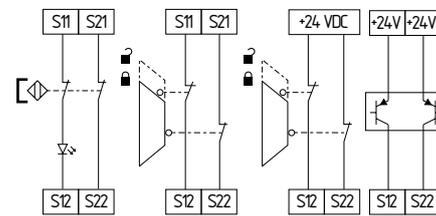
(Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible)



Position molette	Fonction
1, 5, 9, 13	avec détection des courts-circuits transversaux

Sans détection des courts-circuits transversaux

(Cat. 4 – PL e selon EN ISO 13849-1 possible avec protection mécanique du câblage).



Position molette	Fonction
2, 6, 10, 14	sans détection des courts-circuits transversaux

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 du chapitre 6.1
 2. Eliminer les défauts qui sont décrits dans le tableau.
- 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



Respecter les intervalles suivants pour effectuer le test fonctionnel manuel nécessaire à la détection d'une accumulation éventuelle de défauts:

- au moins tous les mois pour PL e avec catégorie 3 ou catégorie 4 (selon ISO 13849-1) ou SIL 3 avec HFT (tolérance aux défauts du hardware) = 1 (selon EN 62061).
- au moins tous les 12 mois pour PL d avec catégorie 3 (selon ENISO 13849-1) ou SIL 2 avec HFT (tolérance aux défauts du hardware) = 1 (selon EN 62061).

Remplacer les appareils endommagés ou défectueux.

9. Démontage et mise au rebut

9.1 Démontage

Démonter le module de sécurité hors tension.

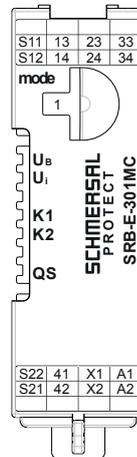
9.2 Mise au rebut

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

10. Annexe

10.1 Remarques concernant le circuit

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



Les contacts de sécurité 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.

Description de l'appareil: SRB-E-301MC

Type: voir exemple de commande

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

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 20040

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 11 août 2021

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

SRB-E-301MC-G-FR



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



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal
Allemagne
Téléphone: +49 202 6474-0
Téléfax: +49 202 6474-100
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: www.schmersal.com