SCHMERSAL

FR Mode d'emploi . . . . . pages 1 à 8
Original

Table des matières

1 A propos de ce document
1.1 Fonction 1
1.2 Groupe cible: personnel spécialisé autorisé 1
1.3 Symboles utilisés 1
1.4 Définition de l'application 1
1.5 Consignes de sécurité générales. 1
1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation 2
1.7 Clause de non-responsabilité 2

2 Description du produit
2.1 Exemple de commande 2
2.2 Versions spéciales 2
2.3 Destination et emploi 2
2.4 Distance de sécurité 2
2.5 Données techniques 3
2.6 Classification de sécurité 3

3 Montage
3.1 Consignes générales 3
3.2 Dimensions 3
3.3 Accessoires SMS 4 3
3.4 Montage SMS 4 4
3.5 Montage SMS 5 4
3.6 Câblage 5

4 Raccordement électrique
4.1 Raccordement électrique 6

5 Mise en service et maintenance
5.1 Contrôle fonctionnel 6
5.2 Entretien. 6

6 Démontage et mise au rebut
6.1 Démontage 6
6.2 Mise au rebut 6

7 Annexe
7.1 Exemple de câblage 7

8 Déclaration de conformité CE

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 dispositif 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 recommandation 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

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 dispositif 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.

x.000 / 02.2022 / v.A. - 101209549-FR / I / 2022-02-04 / AE-Nr. 14628

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation

En cas d'emploi non-conforme, non-approprié ou en cas de manipulations frauduleuses, l'utilisation de l'appareil est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme EN ISO 13855.

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-autorisées 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

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

Ces instructions de montage sont valables pour les dispositifs suivants:

SMS ①-②

N°	Option	Description
①	4	sans profil chanfreiné
	5	avec profilé chanfreiné injecté
②		largeur x longueur
	250-500	250 x 500 mm
	500-500	500 x 500 mm
	500-1000	500 x 1000 mm
	750-1000	750 x 1000 mm
	1000-1000	1000 x 1000 mm
	1000-1500	1000 x 1500 mm

La fonction de sécurité et donc la conformité avec la Directive Machines est uniquement conservée si le montage est fait correctement selon les descriptions de ce mode d'emploi.

2.2 Versions spéciales

Pour les versions spéciales, qui ne sont pas reprises dans l'exemple de commande sous 2.1 les indications de ce mode d'emploi s'appliquent dans la mesure où ces modèles concordent avec les versions de série.

2.3 Destination et emploi

Les tapis de sécurité sont conçu pour la protection de personnes aux machines présentant des mouvements dangereux. Ils sont souvent utilisés pour la protection des zones dangereuses des machines à bois, des élévatrices à ciseaux ou des poinçonneuses. Les tapis de sécurité forment un dispositif de protection pour détecter la présence de personnes. Le tapis de sécurité se compose de deux plaques conductrices en acier. Ces deux plaques sont tenues à l'écart par des intercalaires isolants. Lorsque le tapis sensible à la pression est activé, un court-circuit entre les plaques d'acier se produit. Si une personne marche sur le tapis de sécurité, le mouvement dangereux est arrêté par le module de sécurité raccordé.

L'ensemble du système de sécurité se compose de tapis de sécurité et d'un module de sécurité SRB-E-301ST, SRB301HC/R ou SRB301HC/T ou PROTECT-SELECT. Les tapis de sécurité des séries SMS 4 et SMS 5 ne doivent pas être utilisés sans module de sécurité. Le cas échéant, le certificat avec examen CE de type devient invalide.

L'utilisateur doit évaluer et concevoir la chaîne de sécurité conformément aux normes applicables et en fonction du niveau de sécurité requis.

2.4 Distance de sécurité

Lors de la conception de la protection, il faut plus particulièrement prendre en compte le temps de surcourse de la machine, la vitesse d'approche des opérateurs, la distance de sécurité ainsi que le dépassement et la manipulation du dispositif de protection. Le dimensionnement et le montage doivent être réalisés de manière à garantir que les opérateurs ne puissent pas atteindre le point dangereux le plus proche avant l'arrêt de la machine. La norme EN ISO 13855 (Sécurité des machines: vitesse d'approche de parties corporelles) fournit une formule pour le calcul de la distance de sécurité en fonction de ce temps d'arrêt.

Formule de calcul selon EN ISO 13855:
S = K x (T1 +T2) + (1200 - 0,4 H)

S Distance minimale en mm, mesurée de la zone dangereuse jusqu'au point de détection, à la ligne de détection ou à la zone de sécurité
K Constante en mm par seconde, dérivée de la vitesse d'approche du corps ou des parties du corps (1600 mm/s)
H Hauteur par rapport à la zone de référence (p.ex. le sol) en mm (en générale 0 mm pour les tapis de sécurité).
T1 Temps de réponse maximal entre l'activation du dispositif de détection (= tapis de sécurité) et le déclenchement des sorties du dispositif de protection (= module de sécurité) vers l'état "ARRET"
T2 Temps de réponse de la machine, c'est-à-dire le temps nécessaire pour l'arrêt de la machine ou pour l'élimination du risque, après que le signal d'arrêt ait été transmis par le dispositif de protection.

En générale, la distance de sécurité peut être calculée comme suit:

S = 1600 mm/s x (T1 +T2) + 1200 mm

Exemple:
Calcul de la distance de sécurité en considérant un temps de réponse de la machine de 142,5 ms et un temps de réponse du dispositif de protection de 45 ms. Le tapis de sécurité est installé au niveau du sol.

S = 1600 mm/s x (0,045 s + 0,1425 s) + 1200 mm
S = 1600 mm/s x (0,1875 s) + 1200 mm
S = 300 mm + 1200 mm
S = 1500 mm

L'ensemble du système de commande, dans lequel le composant de sécurité est intégré, doit être validé selon les normes pertinentes.

2.5 Données techniques

Normes de référence:	EN ISO 13856-1, EN ISO 13849-1
Matériau de surface:	Polyuréthane, noir, 68 ±5 Shore A
Etanchéité:	IP65 selon EN 60529
Degré d'encrassement:	3
Température d'utilisation:	0 °C ... 60 °C
Hauteur de montage:	14 mm
Poids:	24 kg/m²
Force d'actionnement:	150 N avec objet rond Ø 80 mm
Câble:	
- SMS 4:	4 x 0,25 mm²
- SMS 5:	2 câbles à 2 x 0,25 mm²
Longueur de câble:	6 m
Temps de réponse :	≤ 25 ms
Durée de vie mécanique:	> 1,5 million de manoeuvres
Charge admise:	2.000 N / Ø 80 mm
Bord inactif:	≤10 mm

2.6 Classification de sécurité

En liaison avec un module de sécurité SRB-E-301ST, SRB301HC/R ou SRB301HC/T ou PROTECT-SELECT

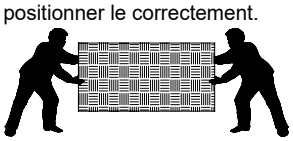
Normes de référence:	EN ISO 13849-1
PL:	d
Catégorie:	3
PFH:	$4{,}2 \times 10^{-8}$ / h
	applicable pour les applications jusqu'à max. 52.000 cycles de commutation par an et une charge de contact de 60% max. Applications divergentes sur demande.
SIL:	convient pour les applications SIL 2
Durée de mission:	20 ans

3. Montage

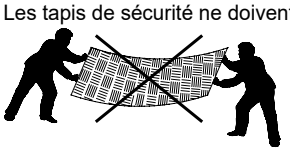
3.1 Consignes générales

La surface de montage doit être impérativement plane, propre et sèche. Les tapis de sécurité ne doivent pas être collés. Tous les câbles doivent être protégés contre l'endommagement (p.ex. écrasement, coupure, etc.).

Etaler le tapis de sécurité, la plaque de base orientée vers le bas, et positionner le correctement.



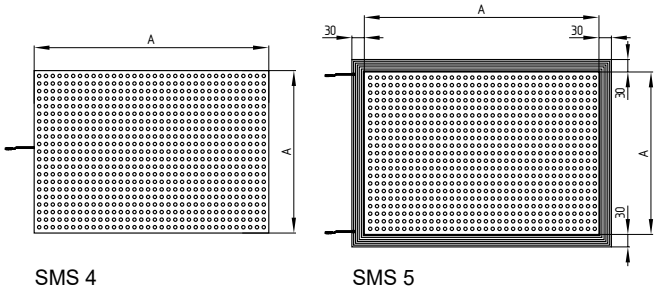
Les tapis de sécurité ne doivent pas être pliés ou flambés.



Si plusieurs tapis de sécurité sont posés de manière adjacente, il faudra veiller au raccord de leurs lés. Réaliser ensuite le raccordement électrique des tapis de sécurité (voir chapitre "Raccordement électrique").

3.2 Dimensions

Toutes les dimensions sont indiquées en mm.



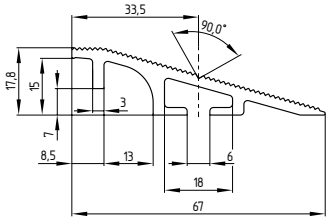
SMS 4 SMS 5

Légende

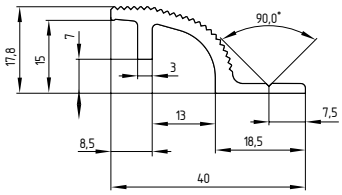
A Surface active (Dimensions selon le code de commande)

3.3 Accessoires SMS 4

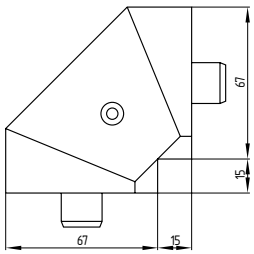
Rail chanfreiné SMS 4-RS-3000



Rail de fixation SMS 4-BS-3000

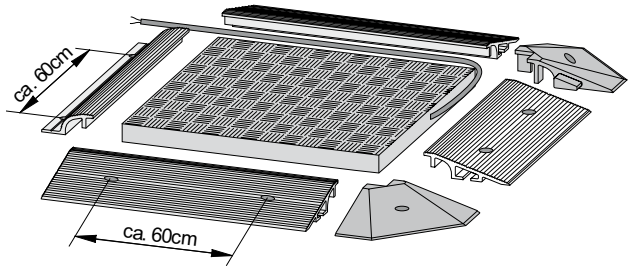


Raccord d'angle SMS 4-EV

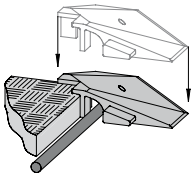


3.4 Montage SMS 4

Lorsque le câble est posé dans le logement du rail de rampe ou de fixation, il faut veiller à ce que tout écrasement tout exclu. Afin de pouvoir utiliser le cache d'angle, le rail de rampe doit être raccourci de 20 mm pour chaque cache d'angle.

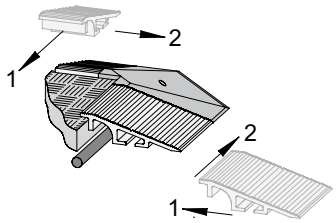


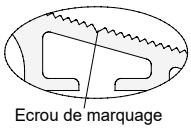
Insérer le cache d'angle dans la zone du câble par dessus de manière à ce que le câble soit guidé dans le logement (Fig. 1). Ensuite percer et fixer au sol au moyen de chevilles 6 mm et de vis appropriées.



(Fig. 1)

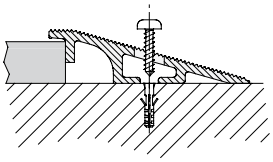
Glisser les rails chanfreinés latéralement contre le tapis de sécurité et enfoncer les sur le goujon de guidage du rail de fixation angulaire (fig. 2). Marquer les points de fixation sur le rail le long de l'écrou de marquage et préforer 10 mm pour les bouchons prévus.





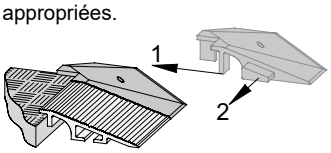
(Fig. 2)

Fixer les rails au sol au moyen de chevilles 6 mm et de vis appropriées (environ tous les 60 cm) (Fig.3).



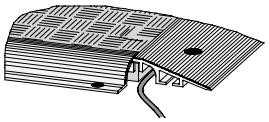
(Fig. 3)

Glisser les autres caches d'angle latéralement contre le tapis et enfoncer le goujon de guidage dans le support du rail (fig. 4). Ensuite percer et fixer au sol au moyen de chevilles 6 mm et de vis appropriées.



(Fig. 4)

Fixation à la machine au moyen du rail de fixation SMS 4-BS-3000. Fixer le caniveau au sol au moyen de chevilles 6 mm et de vis appropriées (environ tous les 60 cm). Si possible, prévoir une sortie latérale du câble (fig. 5).

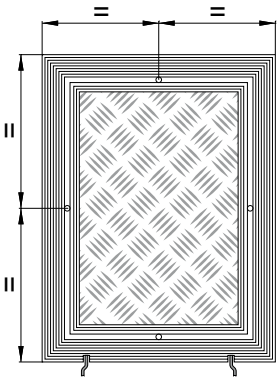


(Fig. 5)

Réaliser ensuite le raccordement électrique des tapis de sécurité (voir chapitre Raccordement électrique).

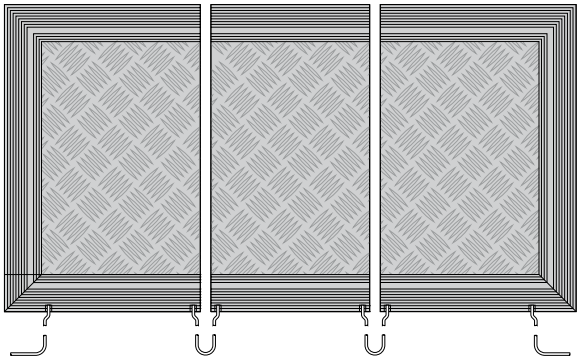
3.5 Montage SMS 5

Etaler et aligner le tapis de sécurité dans la position désirée. Fixer le tapis de sécurité de part et autre au moyen de vis appropriées et de chevilles pour empêcher son glissement (fig. 6).



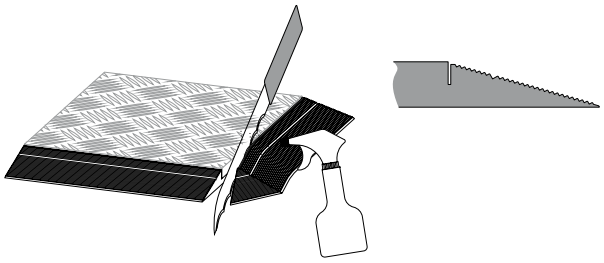
(Fig. 6)

Pose adjacente de plusieurs tapis de sécurité
Si plusieurs tapis de sécurité sont posés de manière adjacente, il faudra veiller au raccord de leurs lés (fig. 7).



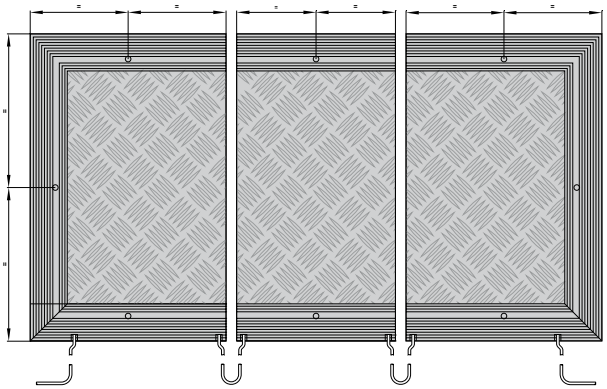
(Fig. 7)

A cet effet, les rails chanfreinés moulés doivent être coupés conformément (fig. 8).



(Fig. 8)

Etaler et aligner le tapis de sécurité dans la position désirée. Réaliser ensuite le raccordement électrique des tapis de sécurité (voir chapitre "Raccordement électrique"). Fixer les tapis de sécurité de part et autre au moyen de vis appropriées et de chevilles pour empêcher leur décalage (fig. 9).



(Fig. 9)

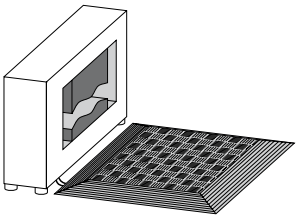
Poser les tapis au moyen du rail chanfreiné ou de fixation
Les tapis de sécurité de la série SMS 5 peuvent également être fixés au moyen des rails SMS 4-RS-3000 et SMS 4-BS-3000. A cet effet, les rails chanfreinés moulés doivent être enlevés et les rails DIN doivent être fixés selon la description du chapitre 3.3.

3.6 Câblage

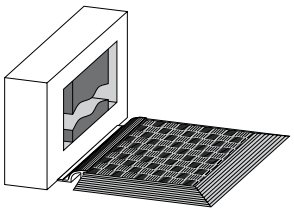
Câblage du côté de la machine

Installation du tapis de sécurité directement sous le corps de la machine (fig. 10).

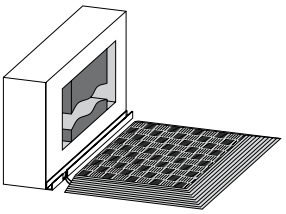
- Utilisation du rail de fixation SMS 4-BS-3000 (fig.11)
- Utilisation d'un logement fourni par le maître de l'ouvrage (fig. 12)



(Fig. 10)



(Fig. 11)

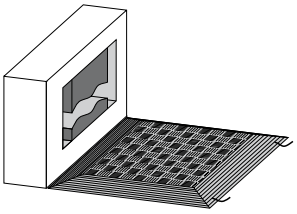


(Fig. 12)

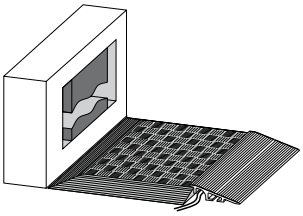
Lorsque le profil en aluminium SMS 4-BS-3000 est utilisé, le profil chanfreiné moulé doit être enlevé (voir fig. 8).

Câblage du côté détourné de la machine

- Installation du tapis de sécurité directement à la machine (fig. 13)
- Utilisation du rail chanfreiné (fig. 14)



(Fig. 13)

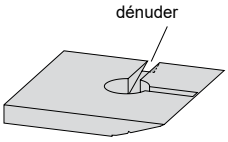


(Fig. 14)

Lorsque le profil en aluminium SMS 4-BS-3000 est utilisé, le profil chanfreiné moulé doit être enlevé (voir fig. 8).

Sortie de câble

Couper la sortie de câble du côté désiré (fig. 15) de manière à ce que les câbles sortants ne soient ni coincés ni écrasés par la suite (fig. 16).



(Fig. 15)

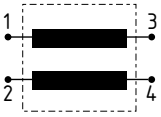
(Fig. 16)

4. Raccordement électrique

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

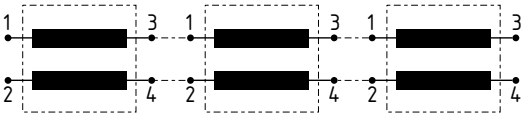
4.1 Raccordement électrique

Les tapis de sécurité sont raccordés via le câble gainé. Les conducteurs individuels du SMS 4 sont marqués avec les chiffres 1...4, ceux du SMS 5 sont bleus et bruns (fig. 17). Pour protéger des surfaces plus grandes, plusieurs tapis de sécurité peuvent être enchaînés pour former une grande surface. Jusqu'à 5 tapis de sécurité peuvent être raccordés à un module de sécurité. A cet effet, les tapis de sécurité individuels sont câblés en série (fig. 18). L'impédance du circuit en boucle doit être inférieur à 40Ω. Vous trouverez de plus amples informations sur le raccordement des tapis de sécurité dans l'exemple de câblage en annexe et dans le mode d'emploi du module de sécurité SRB-E-301ST, SRB301HC/R, SRB301HC/T ou PROTECT-SELECT.



(Fig. 17)

Code couleur câble	SMS 4	SMS 5
1	BN	BU
2	WH	BN
3	BU	BU
4	BK	BN



(Fig. 18)

5. Mise en service et maintenance

5.1 Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité du tapis de sécurité doit être testée. A cet effet, vérifier préalablement les conditions suivantes:

1. Fixation sûre du tapis de sécurité et le cas échéant des rails de fixation au sol
2. Fixation corecte et intégrité du câble d'alimentation

Marchez sur le tapis de sécurité pour vérifier que les relais de sortie du module de sécurité sont désactivés et que le mouvement dangereux de la machine est stoppé.

5.2 Entretien

Nous recommandons une inspection visuelle et une vérification régulière selon les étapes suivantes:

- Vérifier que le tapis de sécurité et les rails sont bien fixés et ne sont pas endommagés
- Vérifier que le câble n'est pas endommagé
- Essai fonctionnel selon chapitre 5.1

Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

6. Démontage et mise au rebut

6.1 Démontage

Le tapis de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

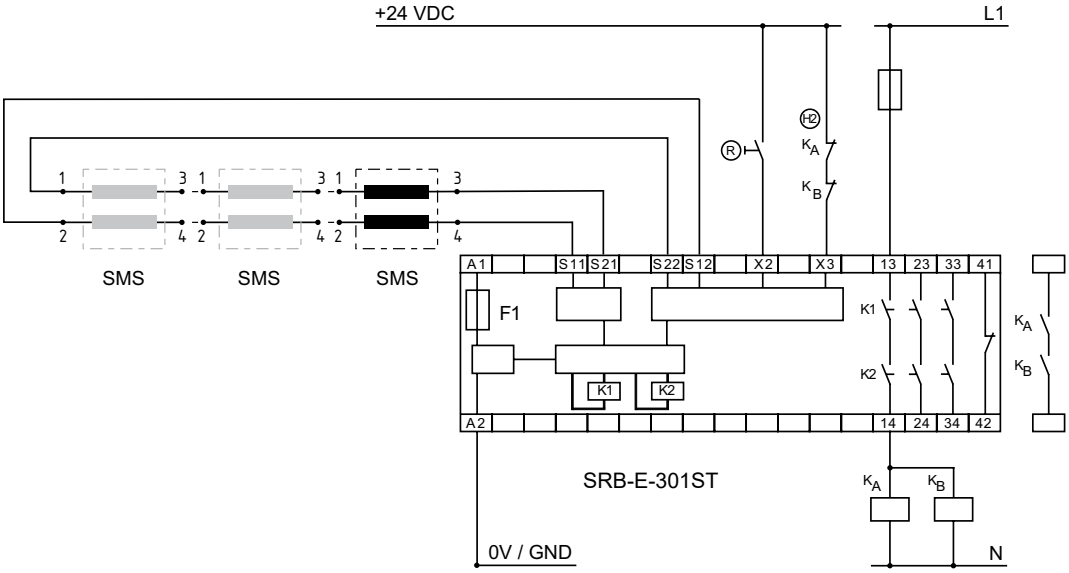
6.2 Mise au rebut

Le tapis de sécurité doit être mise au rebut conformément aux prescriptions et législations nationales.

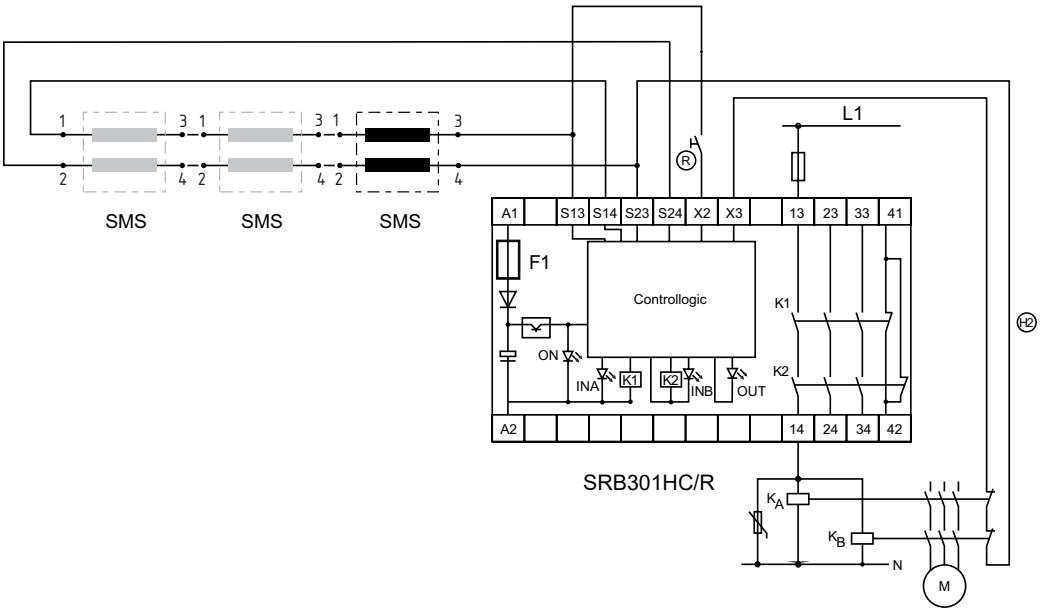
7. Annexe

7.1 Exemple de câblage

Les exemples d'application représentés sont des suggestions. L'utilisateur doit toutefois soigneusement vérifier, si l'interface électrique proposé est en accord avec son application spécifique.



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



Légende

- H2 Boucle de retour
- R bouton réarmement

Le raccordement d'un tapis de sécurité SMS à un module de sécurité PROTECT SELECT est effectué selon le programme d'application sélectionné. Pour plus d'informations, se référer au mode d'emploi du PROTECT SELECT.

8. Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE

SCHMERSAL

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:	SMS 4 SMS 5
Type:	voir code de commande
Description du composant:	Tapis de sécurité avec module de sécurité SRB-E-301ST, SRB301HC/R, SRB301HC/T ou PROTECT-SELECT
Directives harmonisées:	2006/42/CE Directive Machines 2011/65/CE Directive RoHS
Normes appliquées:	EN ISO 13856-1:2013, EN ISO 13849-1:2015
Organisme notifié pour l'examen CE de type:	TÜV NORD CERT GmbH Langemarckstr. 20, 45141 Essen N° d'ident.: 0044
Certificat CE de type:	44 205 140 80001
Personne autorisée à préparer et composer la documentation technique:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal
Lieu et date de l'émission:	Wuppertal, 27 Octobre 2020

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

SMS_4_5-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