



FR Mode d'emploi pages 1 à 6
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 Caractéristiques actionnement 2

2.5 Données techniques 2

2.6 Classification 3

3 Montage

3.1 Dimensions 3

4 Raccordement électrique

4.1 Notes générales pour le raccordement électrique 4

4.2 Longueurs des fils 4

4.3 Exécution du raccord électrique 4

4.4 Câblage contacts de travail avec SRB-E-201ST et SRB-E-201LC 5

4.5 Câblage contacts de travail avec SRB-E-301ST 5

5 Mise en service et maintenance

5.1 Contrôle fonctionnel 5

5.2 Entretien 5

6 Démontage et mise au rebut

6.1 Démontage 5

6.2 Mise au rebut 5

7 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 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.

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 réglementations en vigueur.

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

Les gammes de produits Schmersal ne sont pas destinées 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.

1.6 Avertissement en cas de mauvaise utilisation



En cas d'emploi non-conforme, non-approprié ou de fraude, l'utilisation de l'appareil est susceptible d'entraîner des dommages 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.

2. Description du produit

2.1 Exemple de commande

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

ZSD^{①-②}

N°	Option	Description
①	5CC 6CC	2 contacts NO, 1 contact NF auxiliaire 2 contacts NO, 1 contact NF auxiliaire, 1 bouton-poussoir avec contact NO supplémentaire (en haut du dispositif)
②	5M	Câble de raccordement, 5 m

Il est possible que certaines variantes selon cet exemple de commande ne sont pas livrables.



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.



Pour les appareils avec câble de raccordement, il faut vérifier si ce dernier convient pour l'application en question (p.ex. exigences mécaniques, thermiques, etc.).

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.

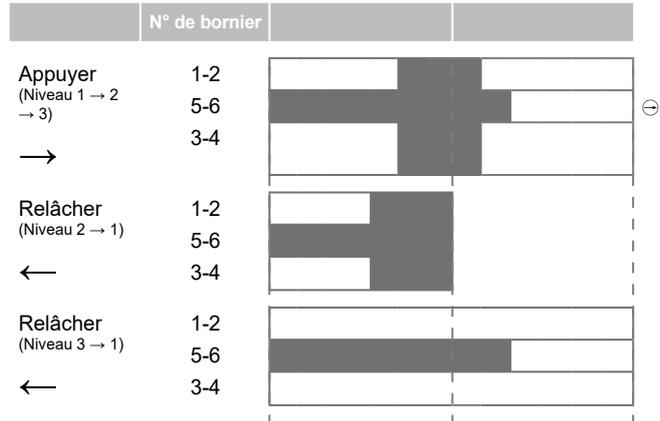
2.3 Destination et emploi

Les interrupteurs de validation électromécaniques de la série ZSD sont utilisés p.ex. sur les stations robotisées et les systèmes de production automatisés pour activer les fonctions de commande pour les mouvements dangereux via d'autres organes de commandes.

Un dispositif de validation est un dispositif de commande supplémentaire actionné à la main qui est utilisé en liaison avec un dispositif de démarrage permettant de réaliser des fonctions de la machine lorsqu'il est actionné en permanence.

Les signaux des contacts redondants peuvent être traités à l'aide de modules de sécurité standards avec surveillance des courts-circuits transversaux. La configuration des contacts selon la norme produits EN IEC 60947-5-8 ou le principe de vérification GS-ET-22 permet d'atteindre des niveaux de sécurité jusqu'à Catégorie 3 / PL d.

2.4 Caractéristiques actionnement



Légende:

- Contact ouvert
- Contact fermé
- Ouverture forcée



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 60947-5-1, EN IEC 60947-5-8, EN ISO 13849-1
Température ambiante:	-10 °C ... +60 °C (sans condensation)
Température de stockage:	-40 °C ... +80 °C (sans condensation)
Humidité relative de l'air:	45 ... 85% (sans condensation)
Degré d'encrassement:	3
Tension assignée de tenue aux chocs:	
- sans bouton poussoir supplémentaire:	2,5 kV;
- avec bouton poussoir supplémentaire:	1,5 kV
Fréquence de manœuvre:	1 200 / h
Durée de vie mécanique:	
- élément de contact :	position 1-2-1: min. 10 ⁶ manœuvres position 1-2-3-1: min. 10 ⁵ manœuvres
Durée de vie électrique:	
- élément de contact :	10 ⁵ manœuvres (pleine charge électrique)
Course d'ouverture forcée:	4,7 mm
Force minimale pour l'ouverture positive:	70 N
Tenue aux chocs mécaniques:	Opération: 150 m/s ² , Destruction: 1.000 m/s ²
Résistance aux vibrations:	Opération: 5 ... 55 Hz, amplitude min. 0,5 mm; Destruction: 16,7 Hz, amplitude min. 1,5 mm
Raccordement:	bornes à ressort
Section du câble:	0,2 ... 1,5 mm ²
Diamètre du câble:	7 ... 13 mm
Presse-étoupe:	M 20
Résistance à la rupture du raccordement:	min. 20 N
Recommandé Couple de serrage des vis:	
- vis du boîtier:	1,2 ± 0,1 Nm
- entrée de câble:	4,0 ± 0,3 Nm
- Vis de capuchons en caoutchouc:	—*
- Vis de la platine:	—*
* Ne jamais enlever!	
Étanchéité:	
- ZSD5CC:	IP66
- ZSD6CC:	IP65
Protection contre les courts-circuits:	50 A (250 V)
Fusible recommandé pour les contacts:	externement (I _k = 1000 A) selon EN 60947-5-1, Fusible de sécurité 10 A rapide
Fusible recommandé:	250 V / 10 A rapide

Poids: ZSD5CC: ca. 195 g
ZSD6CC: ca. 205 g

Spécifications électriques appareil de base ZSD5CC/ZSD6CC:

Tension de service assignée U_g : 250 VAC/DC
Courant assigné de service I_g : 2,5 A

Contacts de travail (2 contacts NO):

Charge ohmique (AC-12): 125 V: 1,0 A; 250 V: 0,5 A
Charge inductive (AC-15): 125 V: 0,7 A; 250 V: 0,5 A
Charge ohmique (DC-12): 30 V: 1,0 A; 125 V: 0,2 A
Charge inductive (DC-13): 30 V: 0,7 A; 125 V: 0,1 A

Contact auxiliaire (1 contact NF):

Charge ohmique (AC-12): 125 V: 2,5 A; 250 V: 1,5 A
Charge inductive (AC-15): 125 V: 1,5 A; 250 V: 0,75 A
Charge ohmique (DC-12): 30 V: 2,5 A; 125 V: 1,1 A; 250 V: 0,55 A
Charge inductive (DC-13): 30 V: 2,3 A; 125 V: 0,55 A; 250 V: 0,27 A

Bouton-poussoir supplémentaire pour ZSD6CC:

Charge ohmique (AC-12): 125 V: 0,5 A
Charge inductive (AC-15): 125 V: 0,3 A
Charge ohmique (DC-12): 30 V: 1,0 A; 125 V: 0,2 A
Charge inductive (DC-13): 30 V: 0,7 A; 125 V: 0,1 A

Ratings approved by safety agencies

(1) TÜV Rating

Three-position enabling switch AC-15 250V/0.5A DC-13 125V/0.1A
DC-13 30V/0.7A

Monitor switch AC-15 250V/0.75A DC-13 125V/0.22A

DC-13 30V/2.3A

Emergency stop pushbutton switch AC-15 250V/1.5A DC-13 30V/1A

DC-13 30V/2.3A

(2) UL, c-UL Rating

Three-position enabling switch AC 250V/0.5A Pilot Duty

DC 125V/0.1A Pilot Duty

DC 30V/0.7A Pilot Duty

Monitor switch AC 250V/0.75A Pilot Duty

Emergency stop pushbutton switch AC 250V/1.5A Pilot Duty

DC 30V/1A Pilot Duty

• Ambient Temperature +40°C

• Environmental Rating Type 4X, Indoor Use Only.

• This device has only been investigated for shock and fire to UL508.

(3) CCC Rating

Three-position enabling switch AC-15 250V/0.5A DC-13 30V/0.7A

Monitor switch AC-15 250V/0.75A DC-13 30V/2.3A

Emergency stop pushbutton switch AC-15 250V/0.5A DC-13 250V/0.1A

Momentary pushbutton switch AC-12 125V/0.5A DC-12 30V/1.0A

2.6 Classification

Normes de référence: EN ISO 13849-1; CEI 61508

PL: d

Catégorie: 3

Valeur B_{10D} (pour un canal): 100.000

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

n_{op} = nombre moyen de manoeuvres (cycles) par an

d_{op} = nombre moyen de jours de service par an

h_{op} = nombre moyen d'heures de service par jour

t_{cycle} = sollicitation moyennée de la fonction de sécurité en s
(par exemple 4 × par heure = 1 × par 15 min. = 900 s)

(Les valeurs indiquées peuvent varier en fonction des paramètres spécifiques de l'application h_{op} , d_{op} et t_{cycle} ainsi que de la charge de contact électrique.)

Caractéristiques actionnement

Une configuration redondante des contacts permet une évaluation des signaux à l'aide de modules de sécurité standards avec surveillance des courts-circuits transversaux. La configuration des contacts selon la norme produits EN IEC 60947-5-8 ou le principe de vérification GS-ET-22 permet d'atteindre un niveau de performance jusqu'à Catégorie 3 / PL d.



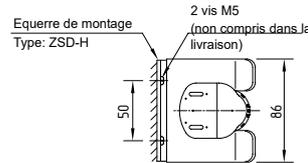
Le module de sécurité doit pouvoir surveiller les courts-circuits transversaux.

3. Montage

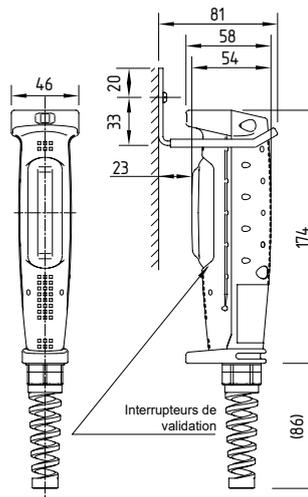
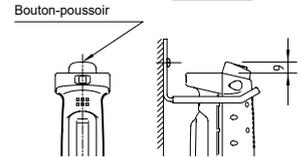
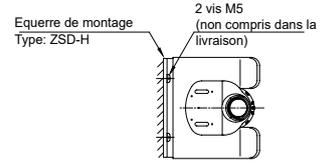
3.1 Dimensions

Dimensions de l' interrupteur de validation ZSD.

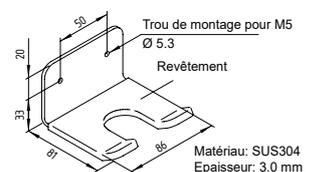
ZSD5CC



ZSD6CC



Equerre de montage ZSD-H (Non compris dans la livraison)



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.

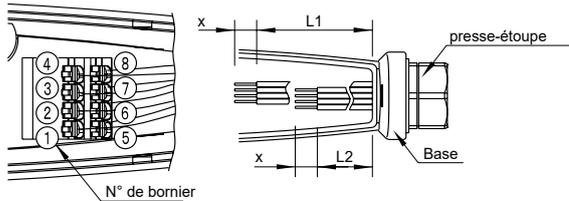


Lorsque l'appareil est utilisé dans des locaux humides, un câble de raccordement adapté doit être utilisé.

4.2 Longueurs des fils

Borniers ① ... ④: $L1 = 35 \text{ mm} + x = 8 \dots 9 \text{ mm}$

Borniers ⑤ ... ⑧: $L2 = 30 \text{ mm} + x = 8 \dots 9 \text{ mm}$



Section des fils 0,2 ... 1,5 mm² (1 fil par bornier)

Longueur x du fil dénudé: 8 ... 9 mm



4.3 Exécution du raccord électrique

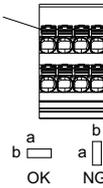
Pose du câble:

- Introduisez le câble dans le raccordement de câble. Lorsque vous utilisez un toron, il faut introduire le fil en actionnant le poussoir avec un tournevis plat.

Enlèvement du câble:

- Actionnez le poussoir avec un tournevis plat et retirez le câble.

Poussoir pour détacher



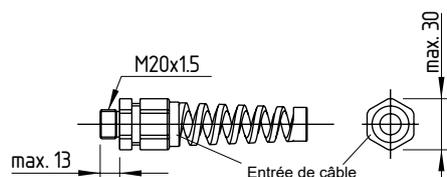
En cas d'utilisation de torons, il faut veiller à ce que les borniers voisins ne soient pas court-circuités par des fils qui dépassent. Ne pas souder les fils pour éviter des brins qui dépassent. Utiliser uniquement des fils en cuivre à 60-75 °C (UL508). Le câblage doit être effectué selon GS-ET-22.



- Tirer légèrement au câblage pour vérifier le raccordement correct du câble.
- Après le raccordement, les éléments de contact doivent être nettoyés (enlèvement des résidus de câbles etc.).
- Avant de détacher le câble, il faut couper l'alimentation électrique.
- Appuyez sur le poussoir avec une force de 20 N. Il ne faut pas dépasser des forces supérieures à 40 N.
- Ne pas retirer le fil sans appuyer sur le poussoir. Retirer le câble uniquement tout droit pour éviter d'endommager le socle.
- Couper prudemment le fil pour obtenir une extrémité plate.
- Veiller à ce que l'embout soit complètement rempli par le conducteur.

En fonction de la section, le fil doit saillir env. 0 ... 1 mm de l'embout. Observer les spécifications du fabricant des embouts utilisés.

Dimensions de l'entrée de câble



Étanchéité:

Utiliser une entrée de câble avec un degré d'étanchéité IP66 ou plus

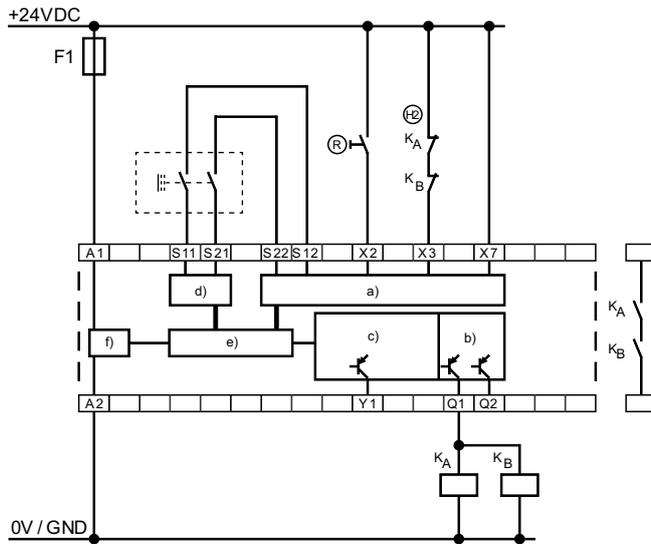
Entrée de câble utilisée:

Type: SKINTOP-BS-M20x1.5-B (fabricant: LAPP, Germany)

Diamètre de câble à utiliser:

Diamètre extérieur 7 ... 13 mm

4.4 Câblage contacts de travail avec SRB-E-201ST et SRB-E-201LC



Borne de connexion	Description
1	Contact NO 1-2
2	
3	Contact NO 3-4
4	
5	Contact NF auxiliaire 5-6
6	
7	Bouton-poussoir 7-8
8	(uniquement pour ZSD6CC)

5. Mise en service et maintenance

5.1 Contrôle fonctionnel

La fonction de sécurité de l'interrupteur de validation doit être testée. A cet effet, les conditions suivantes doivent être vérifiées:

- Vérification de l'intégrité de l'entrée de câble et des raccordements
- Vérification si l'interrupteur de validation est endommagé.

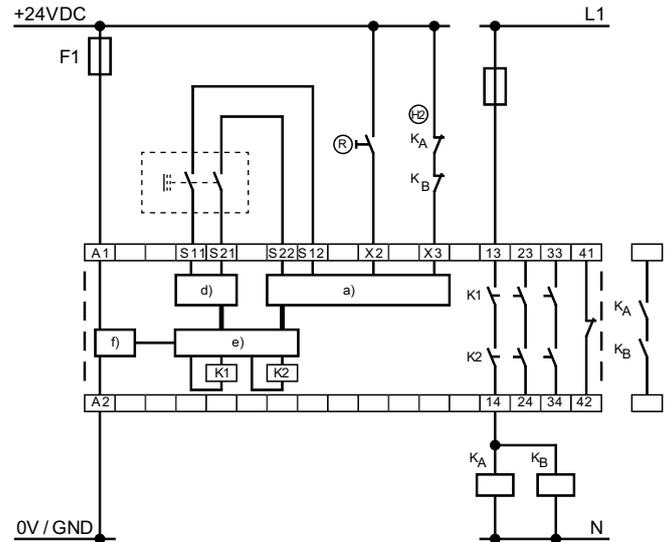
5.2 Entretien

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

- Vérification de la fixation de l'interrupteur de validation et des éléments de contact.
- Enlèvement de la poussière et des encrassements
- Vérifier les entrées de câbles et les bornes de raccordement

Remplacer les composants endommagés ou défectueux.

4.5 Câblage contacts de travail avec SRB-E-301ST



Légende

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

6. Démontage et mise au rebut

6.1 Démontage

Le dispositif de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

6.2 Mise au rebut

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

7. 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 ZSD5CC / ZSD6CC

Type: voir exemple de commande

Description du composant: Interrupteurs de validation

Directives pertinentes: 2006/42/CE Directive Machines
2011/65/EU Directive RoHS

Normes appliquées: EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN IEC 60947-5-8:2021
EN ISO 13849-1:2015

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, 23 juillet 2023

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

ZSD5_6CC-B-FR



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

