



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 Code 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 de sécurité 3

3 Montage

3.1 Dimensions 3

4 Raccordement électrique

4.1 Consignes importantes 3

4.2 Câblage ZSD5 4

4.3 Câblage ZSD6 4

4.4 Longueurs des conducteurs 4

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 Annexe

7.1 Exemple de câblage 5

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 physiques 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 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 www.schmersal.net.

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 composant est susceptible d'entraîner des dommages pour l'homme ou des dégâts matériels. Observez également les prescriptions de la norme EN 14119.

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 Code de commande

Ce mode d'emploi est valable pour les types suivants:

ZSD^{①-②}

N°	Option	Description
①	5	2 contacts NO, 1 contact NF auxiliaire
	6	2 contacts NO, 1 contact NF auxiliaire, 1 bouton-poussoir avec contact NO supplémentaire (en haut du dispositif)
②		Sans equerre de fixation
	H	Avec Equerre de fixation, métal

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.

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 électromécaniques de marche conditionnelle (poignée de validation) de la série ZSD sont utilisés p.ex. sur les stations robotisées et les systèmes de production automatisés pour activer les fonctions de commande des 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. La configuration des contacts permet l'évaluation des signaux selon PL e (niveau 2 ↔ 3) ou PL c (niveau 2 ↔ 1) selon ISO 13849-1

2.4 Caractéristiques actionnement

Niveau	1	2	3	
Contact NO 1-2				⊖
Contact NO 3-4				⊖
Contact NF auxiliaire 5-6				⊖

Suffixe: Blanc: ouvert; noir: fermé; A: 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: ISO 11161, ISO 10218, IEC 60947-5-1, IEC 60204-1, ISO 12100, EN 775, EN 60204-1, prEN ISO 11161, UL 508*, CSA C22.2 Nr. 14, JIS C8201-5-1, ANSI/RIA R 15.06

Température ambiante: -10 °C ... +60 °C (sans condensation)

Température de stockage: -40 °C ... +80 °C (sans condensation)

Humidité relative: 45 ... 85% (pas de condensation)

Degré d'encrassement: 3

Résistance de contact: 100 mΩ maxi. (Valeur initiale)

Résistance d'isolement: 100 mΩ (500 VDC megger)

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 s/h

Durée de vie mécanique:

- élément de contact : position 1-2-1: min. 10⁶ manœuvres
position 1-2-3-1: min. 10⁵ manœuvres

Durée de vie électrique:

- élément de contact : 10⁵ manœuvres (pleine charge)

Course d'ouverture forcée: 7,4 mm

Force minimale pour l'ouverture positive: 90 N

Tenue aux chocs mécaniques: Opération: 100 m/s²,
Destruction: 1.000 m/s²

Résistance aux vibrations: Opération: 5 ... 55 Hz, amplitude 0,5 mm min.;
Destruction: 16,7 Hz, amplitude 1,5 mm min.

Raccordement: Borne à vis

Section du câble: 0,14 ... 1,5 mm²

Diamètre du câble: 7 ... 13 mm

Presse-étoupe M 20

Résistance à la rupture du raccordement: 20 N min.

Recommandé Couple de serrage: vis du boîtier: 1,2 ± 0,1 Nm

Soulagement de traction: 4,0 ± 0,3 Nm

Bornes à vis: 0,5 ... 0,6

Vis de capuchons en caoutchouc: -*

Vis de la platine: -*

* Jamais enlever!

Étanchéité: IP65

Protection contre les courts-circuits: 50 A (250 V)

Fusible recommandé pour les contacts: extérieurement (I_k = 1000 A) selon EN 60947-5-1,

Fusible de sécurité 10 A rapide

Recommandé Fusible recommandé: 250 V / 10 A rapide (IEC 60127-1)

Poids: ZSD5: ca. 210 g;

ZSD6: ca. 240 g

Spécifications électriques composant de base ZSD5/ZSD6 (sans bouton-poussoir)

Tension de service assignée U_g :	250 VAC/DC
Courant assigné de service I_g :	3,0 A

Contacts NO:

Charge ohmique (AC-12):	30 V: -; 125 V: 3,0 A; 250 V: 1,5 A
Charge inductive (AC-15):	30 V: -; 125 V: 1,5 A; 250 V: 0,75 A
Charge ohmique (DC-12):	30 V: 2,0 A; 125 V: 0,4 A; 250 V: 0,2 A
Charge inductive (DC-13):	30 V: 1,0 A; 125 V: 0,22 A; 250 V: 0,1 A
Configuration des contacts:	2 contacts NO

Contact auxiliaire:

Charge ohmique (AC-12):	30 V: -; 125 V: 2,0 A; 250 V: 1,0 A
Charge inductive (AC-15):	30 V: -; 125 V: 1,0 A; 250 V: 0,75 A
Charge ohmique (DC-12):	30 V: 2,0 A; 125 V: 0,4 A; 250 V: 0,2 A
Charge inductive (DC-13):	30 V: 2,3 A; 125 V: 0,22 A; 250 V: 0,1 A
Configuration des contacts:	1 contact NF

Bouton-poussoir supplémentaire pour ZSD6:

Charge ohmique (AC-12):	30 V: -; 125 V: 0,5 A; 250 V: -
Charge inductive (AC-15):	30 V: -; 125 V: 0,3 A; 250 V: -
Charge ohmique (DC-12):	30 V: 1,0 A; 125 V: 0,2 A; 250 V: -
Charge inductive (DC-13):	30 V: 0,7 A; 125 V: 0,1 A; 250 V: -

*UL508:

- a) Si l'appareil est utilisé dans des espaces humides, utilisez un câble de raccordement approprié.
- b) La résistance aux chocs et au feu de cet appareil a été examinée selon UL508.

2.6 Classification de sécurité

Normes de référence:	ISO 13849-1, IEC 61508
SIL:	Position 2 ↔ 1: Stop 0: jusqu'à 2 Position 2 ↔ 3: Stop 1: jusqu'à 3
PL:	Position 2 ↔ 1: jusqu'à c Position 2 ↔ 3: jusqu'à e
Catégorie:	Position 2 ↔ 1: Stop 1: jusqu'à 2 Position 2 ↔ 3: Stop 0: jusqu'à 4
CCF:	> 65 points
Durée de mission:	20 ans
Valeur B_{10D} (pour un canal):	100.000

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

Pour un taux de sollicitation annuel moyen $n_{op} = 126.720$ cycles par an à charge maximale, un niveau de performance PL e est possible.

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 $4 \times$ par heure = $1 \times$ par 15 min. = 900 s)

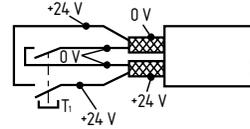
(Les indications peuvent varier en fonction des paramètres spécifiques de l'application h_{op} , d_{op} et t_{cycle} ainsi que de la charge.)

Caractéristiques actionnement

Les signaux des contacts redondants peuvent être traités à l'aide de modules de sécurité standard. La configuration des contacts permet l'évaluation des signaux selon PL e (niveau 2 ↔ 3) ou PL c (niveau 2 ↔ 1) selon ISO 13849-1

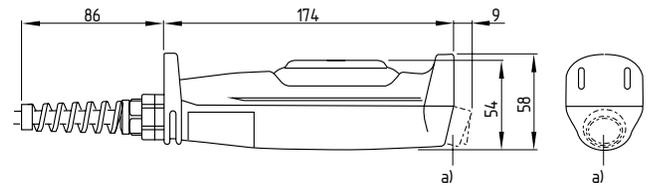
3. Montage

Le module de sécurité doit pouvoir surveiller les courts-circuits transversaux. De plus, les canaux de marche conditionnelle/validation doivent être posés et câblés conformément à l'exemple de câblage montré en bas. Il faut utiliser un câble avec 4 conducteurs et avec gaine double.



3.1 Dimensions

Dimensions de l'interrupteur de marche conditionnelle (poignée de validation) ZSD.



a) seulement pour ZSD6

4. Raccordement électrique

4.1 Consignes importantes



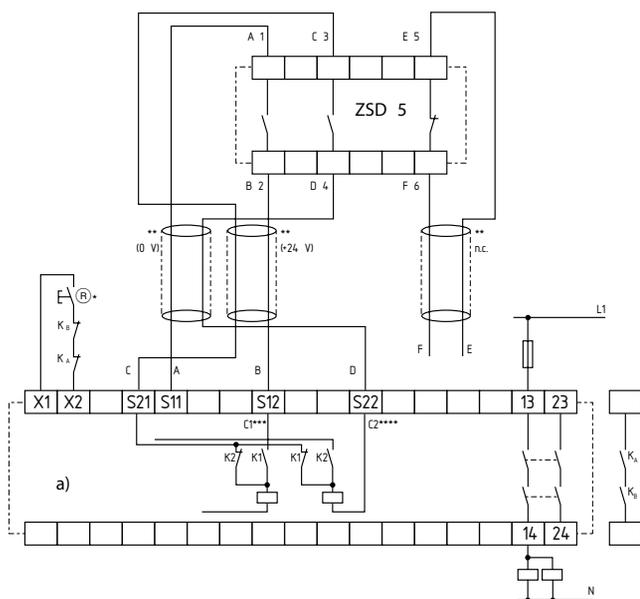
Le raccordement électrique est à effectuer uniquement hors tension par du personnel compétent et qualifié.



Si l'appareil est utilisé dans des espaces humides, utilisez un câble de raccordement approprié.

Après le raccordement, les éléments de contact doivent être nettoyés (enlèvement des résidus de câbles etc.).

4.2 Câblage ZSD5

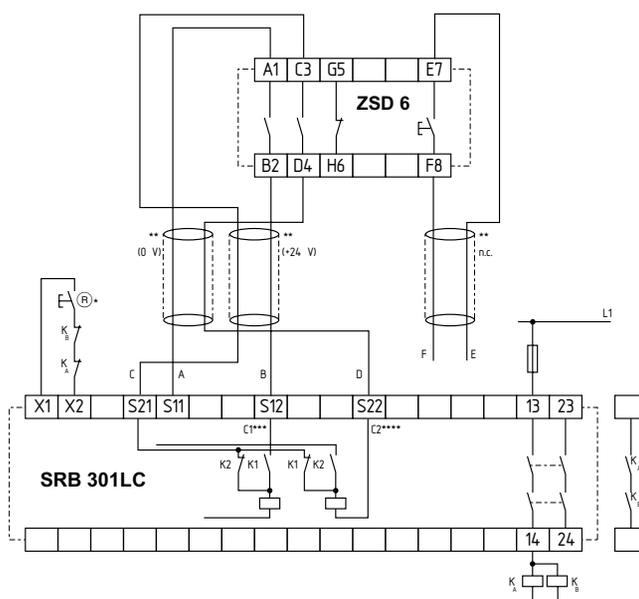


- a) SRB 301ST / recommandé SRB 301MC / SRB 301LC
 * Interrupteur de réarmement extérieur en série avec boucle de retour. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont. Si le bouton de réarmement est ponté, un démarrage automatique est réalisé.
 ** Blindage
 *** C1 = canal 1 avec détection des courts-circuits transversaux
 *** C2 = canal 2 avec détection des courts-circuits transversaux

Couleur	interne	externe
A) Rose	1	Contact NO 1-2 (24 V)
B) jaune	2	
C) vert	3	Contact NO 3-4 (0 V)
D) gris	4	
E) marron	5	Contact NF auxiliaire 5-6
F) blanc	6	
Blindage	gris-rose	0 V
Blindage	jaune-vert	24 V
Blindage	marron-blanc	n.c.

Renforcement ou multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.

4.3 Câblage ZSD6



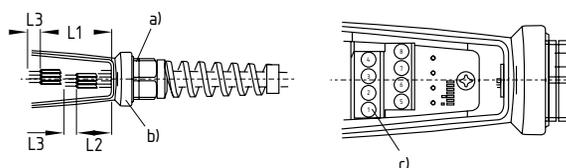
- * Interrupteur de réarmement extérieur en série avec boucle de retour. Si la boucle de retour n'est pas utilisée, établir un pont. Si le bouton de réarmement est ponté, un démarrage automatique est réalisé.
 ** Blindage
 *** C1 = canal 1 avec détection des courts-circuits transversaux
 *** C2 = canal 2 avec détection des courts-circuits transversaux

Couleur	interne	externe
A) Rose	1	Contact NO 1-2
B) jaune	2	
C) vert	3	Contact NO 3-4
D) gris	4	
E) marron	7	Bouton-poussoir 7-8
F) blanc	8	
G)	5	Contact NF auxiliaire 5-6
H)	6	
Blindage	gris-rose	0 V
Blindage	jaune-vert	24 V
Blindage	marron-blanc	n.c.

Renforcement ou multiplication des contacts par contacteurs ou relais avec contacts à guidage forcé.

4.4 Longueurs des conducteurs

Raccordement 1 ... 4: L1 = 40 mm; L3 = 6 mm
 Raccordement 5 ... 8: L2 = 27 mm



- a) Ecrou M20;
 b) Poignée de validation;
 c) Numéro de raccordement

Attention: Section des conducteurs 0,14 ... 1,5 mm²
 (un conducteur par raccordement)

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 (interrupteur de marche conditionnelle) 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 (interrupteur de marche conditionnelle) et des éléments de contact
- Enlèvement de la poussière et des encrassements
- Vérifier les entrées de câbles et les bornes de raccordement

Remplacer les appareils endommagés ou défectueux.

6. Démontage et mise au rebut

6.1 Démontage

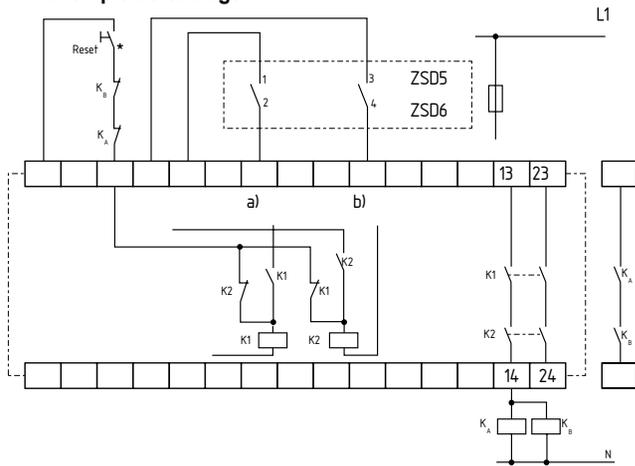
Le dispositif de sécurité doit être démonté uniquement hors tension.

6.2 Mise au rebut

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

7. Annexe

7.1 Exemple de câblage



8. Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE



Original K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30
42279 Wuppertal
Germany
Internet: www.schmersal.com

Par la présente, nous certifions que les composants identifiés ci-après répondent de par leur conception et leur construction aux exigences des Directives Européennes applicables.

Description de l'appareil: ZSD5 / ZSD6

Type: voir code de commande

Description du composant: Interrupteur de validation

Directives harmonisées: Directive Machines 2006/42/CE
Directive Basse Tension 2014/35/CE
Directive RoHS 2011/65/CE

Normes appliquées: EN 60947-5-1/A1:2009,
EN 60947-5-8:2006

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

Lieu et date de l'émission: Wuppertal, le 3 janvier 2017

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

ZSD5_6-C-FR



La déclaration de conformité en vigueur peut être téléchargée sur: www.schmersal.net.



K. A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Téléphone +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>