



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 6
Origineel

Inhoudsopgave

1 Over dit document	
1.1 Functie	1
1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel	1
1.3 Gebruikte symbolen	1
1.4 Correct gebruik	1
1.5 Algemene veiligheidsinstructies	1
1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik	1
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid	2
2 Productbeschrijving	
2.1 Bestelsleutel	2
2.2 Speciale versies	2
2.3 Bestemming en gebruik	2
2.4 Bedieningskenmerken	2
2.5 Technische gegevens	2
2.6 Classificatie	3
3 Montage	
3.1 Afmetingen	3
4 Elektrische aansluiting	
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting	4
4.2 Aderlengtes	4
4.3 Uitvoering van de elektrische aansluiting	4
4.4 Bedrading werkcontacten met SRB-E-201ST en SRB-E-201LC	5
4.5 Bedrading werkcontacten met SRB-E-301ST	5
5 Gebruik en onderhoud	
5.1 Functietest	5
5.2 Onderhoud	5
6 Demontage en afvalverwijdering	
6.1 Demontage	5
6.2 Afvalverwijdering	5
7 EU-conformiteitsverklaring	

1. Over dit document

1.1 Functie

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Een duidelijk leesbare kopie van de bedieningshandleiding moet altijd in de directe nabijheid van het product bewaard worden.

1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel

Alle activiteiten die in deze bedieningshandleiding beschreven worden, mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel, dat hiertoe gemachtigd is door de eigenaar van de machine of installatie, uitgevoerd worden.

Zorg ervoor dat u de bedieningshandleiding gelezen heeft en begrijpt voordat u het component installeert en in werking stelt.

Bij de keuze en inbouw van de componenten en bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de geharmoniseerde normen en hun eisen.

1.3 Gebruikte symbolen



Informatie, tip, opmerking:

Dit symbool markeert nuttige extra informatie.



Voorzichtig: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot storingen, een foutieve werking of defecten leiden.

Waarschuwing: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot lichamelijke verwondingen en/of materiële schade aan de machine tot gevolg hebben.

1.4 Correct gebruik

Het productassortiment van Schmersal is niet bedoeld voor particuliere consumenten, noch voor privégebruik.

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. De bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied vindt u in het hoofdstuk "Productbeschrijving".

1.5 Algemene veiligheidsinstructies

De gebruiker moet de veiligheidsinstructies van deze bedieningshandleiding alsmede de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht nemen.



Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: products.schmersal.com.

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenis. Technische wijzigingen voorbehouden.

Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn geen restrisco's bekend.

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de component mogelijke gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden.

1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen die voortvloeien uit montagefouten of het niet naleven van deze bedieningshandleiding. Voor schade die ontstaat vanwege het gebruik van reserveonderdelen of toebehoren, die niet door de fabrikant toegelaten zijn, is iedere vorm van aansprakelijkheid van de fabrikant uitgesloten.

Om veiligheidsredenen is het eigenhandig herstellen, ombouwen of veranderen van het component uitdrukkelijk verboden. Iedere eigenmachtig uitgevoerde reparatie, ombouw of verandering is uit veiligheidsoogpunt niet toegestaan, en ontslaat in voorkomend geval de fabrikant van elke aansprakelijkheid en/of daaruit voortvloeiende schade.

2. Productbeschrijving

2.1 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

ZSD^{①-②}

Nr.	Optie	Beschrijving
①	5CC	2 maakcontacten, 1 hulpcontact (verbreekcontact)
	6CC	2 maakcontacten, 1 hulpcontact (verbreekcontact) met extra drukknop (maakcontact) in de kop van de component
②	5M	Aansluitkabel, 5 m

Niet alle varianten die volgens deze typesleutel mogelijk zijn, zijn verkrijgbaar.



Alleen bij een correcte uitvoering van de montage, zoals in deze handleiding beschreven, blijft de veiligheidsfunctie en dus de conformiteit met de Machinerichtlijn behouden.



Bij toestellen met aansluitkabel moet gecontroleerd worden of deze geschikt is voor de desbetreffende toepassing (bijv. mechanische geschiktheid, thermische eisen, enz.).

2.2 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel onder 2.1 vermeld worden, gelden de vermeldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

2.3 Bestemming en gebruik

De elektromechanische toestemmingsschakelaars van de serie ZSD worden bijvoorbeeld gebruikt bij industriële robots en geautomatiseerde productiesystemen, om besturingsfuncties voor gevaarlijke toestanden via andere signaalgevers te activeren.

Een toestemmingsvoorziening is een extra handbesturing, die in combinatie met een startvoorziening gebruikt wordt en die bij een continue bediening een machinefunctie mogelijk maakt.

Een redundante contactconfiguratie maakt een signaalverwerking mogelijk met courante veiligheidsmodules met dwarssluitbewaking. De contactconfiguratie volgens de productnorm EN IEC 60947-5-8 of het controleprincipe GS-ET-22 maakt de signaalverwerking volgens categorie 3 PL d mogelijk.

2.4 Bedieningskenmerken

	Aansluiting nr.		
Drukken (Niveau 1 → 2 → 3) →	1-2		
	5-6		
	3-4		
Loslaten (Niveau 2 → 1) ←	1-2		
	5-6		
	3-4		
Loslaten (Niveau 3 → 1) ←	1-2		
	5-6		
	3-4		

Legende:

- Contact geopend
- Contact gesloten
- gedwongen verbreking



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens de relevante normen.

2.5 Technische gegevens

Voorschriften: EN 60947-5-1, EN IEC 60947-5-8, EN ISO 13849-1

Omgevingstemperatuur: -10 °C ... +60 °C (geen condensatie)

Opslagtemperatuur: -40 °C ... +80 °C (geen condensatie)

Relatieve luchtvochtigheid: 45 ... 85% (geen condensatie)

Vervuilinggraad: 3

Nominale impulsspanningsvastheid:

-zonder bijkomende drukknop: 2,5 kV

-met bijkomende drukknop: 1,5 kV

Schakelfrequentie: 1.200 / h

Mechanische levensduur:

- contactelement werkcontact: niveau 1-2-1: min. 10⁶ schakelingen

niveau 1-2-3-1: min. 10⁵ schakelingen

Elektrische levensduur:

- contactelement werkcontact: 10⁵ schakelingen (bij vollast)

Gedwongen verbrekingweg: 4,7 mm

Minimale kracht voor positieve opening: 70 N

Storingsbestendigheid: in werking: 150 m/s², beschadiging: 1.000 m/s²

Trillingsbestendigheid: Werking: 5 ... 55 Hz, amplitude 0,5 mm min.;

Storing: 16,7 Hz, amplitude 1,5 mm min.

Aansluitwijze: Veeraansluitklemmen

Kabeldoorsnede: 0,2 ... 1,5 mm²

Diameter van de kabel: 7 ... 13 mm

Wartel: M20

Treksterkte van de verbinding: min. 20 N

Aanbevolen Aandraaimoment schroeven:

- Schroeven van de behuizing: 1,2 ± 0,1 Nm

- Kabelingang: 4,0 ± 0,3 Nm

- schroeven rubberkappen: *

- schroeven printplaat: *

* In geen geval verwijderen!

Beschermingsgraad:

- ZSD5CC: IP66

- ZSD6CC: IP65

Kortsluitvastheid: 50 A (250 V)

Beveiliging van de contacten: extern (I_k = 1000A)

volgens EN 60947-5-1,

Smeltzekering 10 A snel

Aanbevolen smeltzekering: 250 V / 10 A snel

Gewicht: ZSD5CC: ca. 195 g

ZSD6CC: ca. 205 g

Elektrische specificaties basistoestel ZSD5CC/ZSD6CC:

Nominale bedrijfsspanning U_e : 250 VAC/DC

Nominale bedrijfsstroom I_e : 2,5 A

Werkcontacten (2 NO contacten):

Ohmse last (AC-12): 125 V: 1,0 A; 250 V: 0,5 A

Inductieve last (AC-15): 125 V: 0,7 A; 250 V: 0,5 A

Ohmse last (DC-12): 30 V: 1,0 A; 125 V: 0,2 A

Inductieve last (DC-13): 30 V: 0,7 A; 125 V: 0,1 A

Hulpcontact (1 verbreekcontact (NC)):

Ohmse last (AC-12): 125 V: 2,5 A; 250 V: 1,5 A

Inductieve last (AC-15): 125 V: 1,5 A; 250 V: 0,75 A

Ohmse last (DC-12): 30 V: 2,5 A; 125 V: 1,1 A; 250 V: 0,55 A

Inductieve last (DC-13): 30 V: 2,3 A; 125 V: 0,55 A; 250 V: 0,27 A

Extra drukknop bij ZSD6CC:

Ohmse last (AC-12): 125 V: 0,5 A

Inductieve last (AC-15): 125 V: 0,3 A

Ohmse last (DC-12): 30 V: 1,0 A; 125 V: 0,2 A

Inductieve last (DC-13): 30 V: 0,7 A; 125 V: 0,1 A

Beoordelingen goedgekeurd door veiligheidsinstanties

(1) TÜV Rating

Schakelaar met drie standen voor inschakelen 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

Noodstop drukknopschakelaar AC-15 250V/1.5A DC-13 30V/1A

(2) UL, c-UL Rating

Schakelaar met drie standen voor inschakelen 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

Noodstop drukknopschakelaar AC 250V/1.5A Pilot Duty

DC 30V/1A Pilot Duty

• Omgevingstemperatuur +40°C

Milieuclassificatie Type 4X, Alleen voor gebruik binnenshuis

• Dit apparaat is alleen onderzocht op schokken en brand volgens UL508.

(3) CCC Rating

Schakelaar met drie standen voor inschakelen AC-15 250V/0.5A DC-13 30V/0.7A

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

Noodstop drukknopschakelaar AC-15 250V/0.5A DC-13 250V/0.1A

Drukknopschakelaar met momentopname AC-12 125V/0.5A DC-12 30V/1.0A

2.6 Classificatie

Voorschriften: EN ISO 13849-1, IEC 61508

PL: d

Categorie: 3

B_{10D} waarde (voor een kanaal): 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} = gemiddelde gebruiksfrequentie per jaar

d_{op} = gemiddeld aantal bedrijfsdagen per jaar

h_{op} = gemiddeld aantal bedrijfsuren per dag

t_{cycle} = gemiddelde activering van de veiligheidsfunctie in s
(bijvoorbeeld 4 × per uur = 1 × per 15 min. = 900 s)

(Berekende waarden kunnen variëren afhankelijk van de toepassings specifieke parameters h_{op} , d_{op} en t_{cycle} en de belasting.)

Bedieningskenmerken

De redundante configuratie van de contacten maakt een signaalverwerking mogelijk met courante veiligheidsmodules met dwarssluitbewaking. De contactconfiguratie volgens de productnorm EN IEC 60947-5-8 of het controleprincipe GS-ET-22 maakt een signaalverwerking volgens categorie 3 PL d mogelijk.



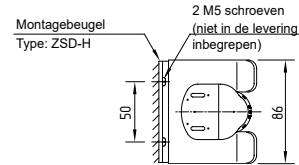
De veiligheidsmodule moet de mogelijkheid tot dwarssluitbewaking bieden.

3. Montage

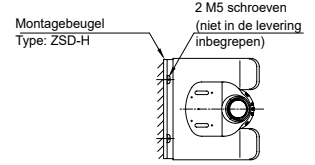
3.1 Afmetingen

Afmetingen toestemmingsschakelaar ZSD.

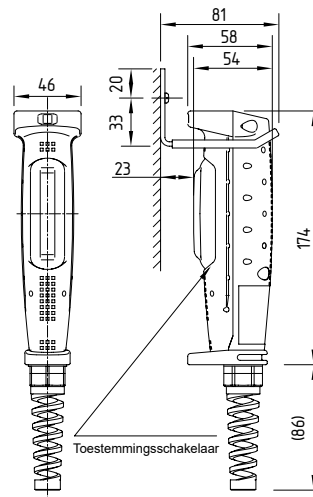
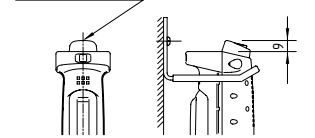
ZSD5CC



ZSD6CC

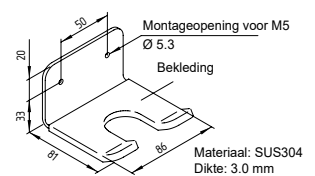


Drukknop



Montagebeugel ZSD-H

Niet inbegrepen in de levering



4. Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



De elektrische aansluiting mag uitsluitend in spanningsloze toestand door gemachtigd en gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.

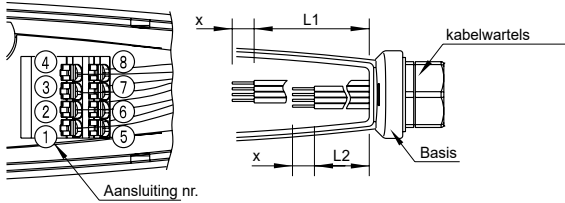


Als het toestel in vochtige ruimtes gebruikt wordt, moet een gepaste aansluitkabel gebruikt worden

4.2 Aderlengtes

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

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



Adersectie $0,2 \dots 1,5 \text{ mm}^2$ (1 ader per aansluiting)

Lengte x van de kabel: $8 \dots 9 \text{ mm}$



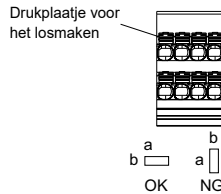
4.3 Uitvoering van de elektrische aansluiting

Plaatsen van de kabel:

- Breng de kabel in de kabelaansluiting in. Bij gebruik van een kabelstreng voert u de draad in terwijl u het drukplaatje indrukt met een platte schroevendraaier.

Verwijderen van de kabel:

- Druk met een platte schroevendraaier op het drukplaatje en trek de kabel recht naar buiten.



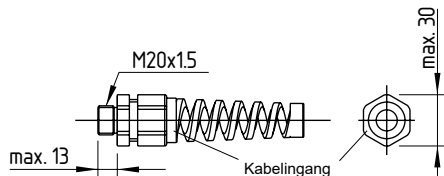
Bij gebruik van kabelstrengen moet u erop letten dat aanpalende klemmen niet worden kortgesloten door uitstekende aders. Anders niet solderen om het ontbloten van de draden te vermijden. Alleen koperdraad gebruiken bij $60-75 \text{ }^\circ\text{C}$ (UL508). De bedrading moet volgens GS-ET-22 worden geïnstalleerd.



- Lichtjes aan de bedrading trekken om te controleren of de kabel correct aangesloten is.
- Na het aansluiten moeten de contactelementen worden gereinigd (kabelresten, enz.).
- Als de kabel loskomt, moet de stroombron worden afgesloten.
- Druk met een kracht van 20 N op het drukplaatje. Krachten van 40 N of hoger vermijden.
- Draad niet uittrekken zonder op het drukplaatje te drukken. Bij het uittrekken van de kabel altijd in een rechte lijn trekken om de bus niet te beschadigen.
- Draad voorzichtig afsnijden om een vlak uiteinde te verkrijgen.
- Ervoor zorgen dat de adereindhuls volledig opgevuld is met de kabel.

Afhankelijk van de sectie moet de kabel ca. $0 \dots 1 \text{ mm}$ uit de adereindhuls steken. De specificaties van de fabrikant van de gebruikte adereindhulzen in acht nemen.

Afmetingen kabelingang

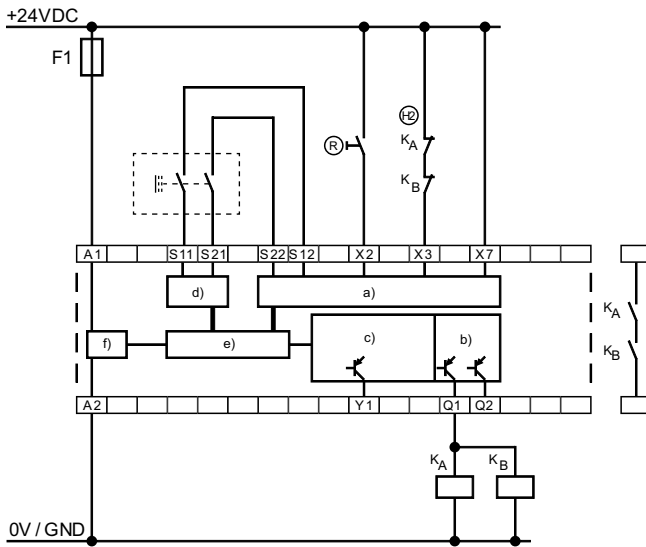


Beschermingsgraad: Kabelingang met beschermingsgraad IP66 of hoger gebruiken

Gebruikte kabelingang: Type: SKINTOP-BS-M20x1.5-B (fabrikant: LAPP, Germany)

Te gebruiken kabeldiameter: Buitendiameter $7 \dots 13 \text{ mm}$

4.4 Bedrading werkcontacten met SRB-E-201ST en SRB-E-201LC



Klem	Beschrijving
1	Maakcontact 1-2
2	
3	Maakcontact 3-4
4	
5	Hulpcontact 5-6
6	
7	Drukknop 7-8 (alleen bij ZSD6CC)
8	

5. Gebruik en onderhoud

5.1 Functietest

De veiligheidsfunctie van de toestemmingsschakelaar moet getest worden. Hierbij moet het volgende gecontroleerd worden:

- Juiste uitvoering van de wartelinvoer en de aansluitingen
- Inschakelen van schakelaar voor schade.

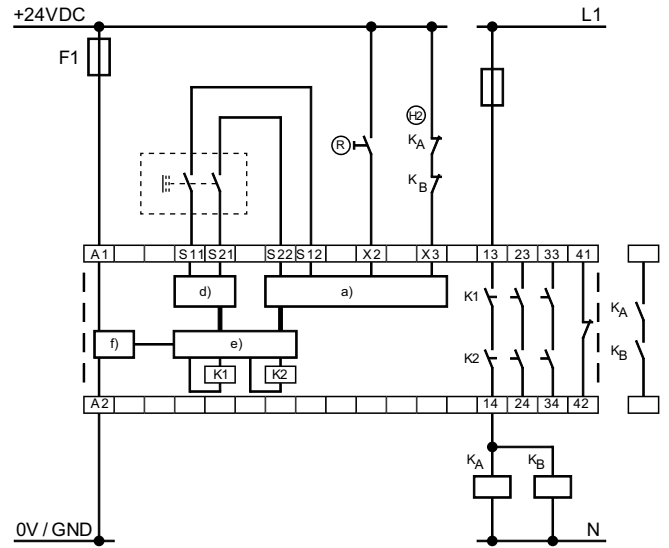
5.2 Onderhoud

Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

- Controle op de stevige bevestiging van het toestemmingsschakelaar en de contactelementen.
- Verwijdering van stof en vuil
- Controle van de kabelinvoer en de -aansluitingen

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

4.5 Bedrading werkcontacten met SRB-E-301ST



Legende

- a) Veiligheidsingangen
- b) Veiligheidsuitgangen
- c) Signaaluitgangen
- d) Klokuitgangen
- e) Verwerking
- f) Stroom

6. Demontage en afvalverwijdering

6.1 Demontage

De veiligheidsschakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

6.2 Afvalverwijdering

Het veiligheidscomponent moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

7. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



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

Hiermee verklaren wij dat de hieronder beschreven producten op grond van hun ontwerp en constructie beantwoorden aan de relevante Europese Richtlijnen.

Benaming van de component: ZSD5CC / ZSD6CC

Type: zie bestelsleutel

Beschrijving van de component: Toestemmingsschakelaar

Geharmoniseerde Richtlijnen: 2006/42/EG Machinerichtlijn
2011/65/EU RoHS-Richtlijn

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

Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 23. juli 2023

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

ZSD5_6CC-B-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via products.schmersal.com gedownload worden.

