



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 Opbouw/werkingsprincipe	2
2.5 Technische gegevens	2
2.6 Classificatie	2
3 Montage	
3.1 Algemene montage-instructies	3
3.2 Afmetingen	4
4 Elektrische aansluiting	
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting	4
4.2 Contactvarianten	4
5 Gebruik en onderhoud	
5.1 Functietest	4
5.2 Onderhoud	4
6 Demontage en afvalverwijdering	
6.1 Demontage	4
6.2 Afvalverwijdering	4
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 normbepalingen 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.

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 restrisico'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:

EX-ZQ 900-①-3D

Nr.	Optie	Beschrijving
①	11	1 maakcontact (NO) / 1 verbreekcontact (NC)
	13	1 maakcontact (NO) / 3 verbreekcontacten (NC)
	22	2 maakcontacten (NO) / 2 verbreekcontacten (NC)
	02	2 verbreekcontacten (NC)
	04	4 verbreekcontacten (NC)



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

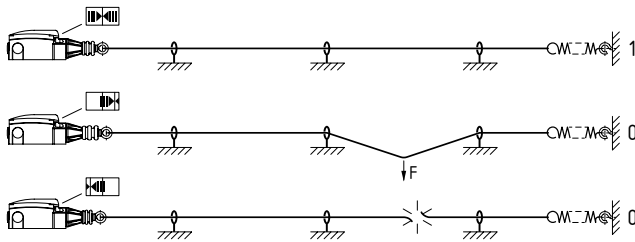
2.2 Speciale versies

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

Noodstop-trekkoordschakelaars worden gebruikt aan machines en installaties in explosieve omgevingen van de zone 22 categorie 3D, waar het noodstopcommando vanaf elke willekeurige plaats van het koord geactiveerd moet kunnen worden.

Een ruk aan het gespannen trekkoord of een breuk van het koord zorgt ervoor dat de schakelfunctie van de noodstop-trekkoordschakelaar geactiveerd wordt (zie afbeelding 1).



Afbeelding 1: positieaanduiding en bediening

2.4 Opbouw/werkingsprincipe

De noodstop-trekkoordschakelaars worden door het voorspannen van het koord in bedrijfstoestand geplaatst. De maximaal twee schakelementen binnin zijn uitgerust met 2 of 4 contacten, waarbij in gespannen toestand de verbreekcontacten gesloten en de maakcontacten geopend zijn.

Na het activeren van de noodstopfunctie zorgt een blokkeermechanisme ervoor dat het noodstopcommando behouden wordt, totdat de schakelaar door het drukken van de blauwe resetknop manueel ontgrendeld wordt. Voordat het noodstopsignaal gereset wordt, moet de oorzaak van de bediening opgespoord worden. Een reset is alleen mogelijk als het koord correct gespannen is (positieaanduiding in het midden, zie afbeelding 1).



De gebruiker moet het veiligheidscircuit evalueren, ontwerpen en opbouwen volgens de van toepassing zijnde normen en afhankelijk van het vereiste veiligheidsniveau.



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

Voorwaarden voor een veilig gebruik

De omgevingstemperatuur moet binnen het opgegeven bereik liggen. De gebruiker moet een bescherming tegen permanente inwerking van ultraviolette stralen garanderen.

De eisen met betrekking tot de installatie en het onderhoud moeten aan de normenreeks 60079 voldoen.

2.5 Technische gegevens

Markering volgens de ATEX-Richtlijn:	⊕ II 3D
Markering volgens de normen:	Ex tc IIIC T100°C Dc
Toegepaste normen:	EN 60947-5-1, EN 60947-5-5, EN ISO 13850, EN 620, EN IEC 60079-0, EN 60079-31
Behuizing:	zink gietijzer, gelakt
Deksel:	staal
Beschermingsgraad:	IP67 volgens EN 60529
Contactmateriaal:	Zilver
Max. slagenergie:	7 J
Schakelementen:	1 verbreekcontact / 1 maakcontact of 2 verbreekcontacten / 2 maakcontacten of 3 verbreekcontacten / 1 maakcontact of 2 verbreekcontacten of 4 verbreekcontacten
Schakelsysteem:	⊖ EN 60947-5-1 sprongschakeling, gedwongen verbrekend NG contact
Aansluitwijze:	Schroefklemmen
Kabeldoorsnede:	
- eendradig:	0,75 ... 2,5 mm ²
- fijndradig:	0,75 ... 2,5 mm ² met adereindhulzen
Wartel invoer:	3 × M20
Nominale impulsspanningsvastheid U _{imp} :	6 kV
Nominale isolatiespanning U _i :	500 V
Thermische stroom I _{the} :	4 A
Gebruikscategorie:	AC-15/DC-13
Nominale bedrijfsstroom / -spanning I _e /U _e :	4 A / 230 VAC 1 A / 24 VDC
Kortsluitbeveiliging:	6 A gG D-zekering volgens EN 60269-1
Omgevingstemperatuur:	-20 °C ... +55 °C
Mech. levensduur:	max. 1 miljoen schakelingen
Kabellengte:	max. 75 m in functie van het omgevingstemperatuurbereik (zie afbeelding 4)
Eigenschappen:	kabeltrek- en kabelbreukfunctie
Klembereik van de EX-kabelwartel:	Ø 7 ... 12 mm
Ex-kabelwartel:	⊕ II 2GD
Aandraaimomenten:	
- EX-kabelwartel:	10 Nm
- EX-sluitschroeven:	8 Nm
- Dekschroeven:	0,6 ... 0,9 Nm
- Aardingsschroeven:	PE 1 Nm PA 1,2 Nm

2.6 Classificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1
B _{10D} verbreekcontact (NC):	100.000
Gebruiksduur:	20 jaar

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

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

Als meerdere veiligheidscomponenten in serie geschakeld worden, dan degradeert onder bepaalde omstandigheden het Performance Level volgens EN ISO 13849-1 door de verminderde fourtherkenning.

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies



De montage mag uitsluitend door gemachtigd vakpersoneel in spanningsloze toestand worden uitgevoerd.

De noodstop-trekkoordschakelaar wordt via twee schroeven (tussenafstand 40 mm of 48 mm) gemonteerd.



De component moet zo geïnstalleerd worden dat een handmatige ontgrendeling zonder gevaar mogelijk is en de volledige lengte van het koord zichtbaar is vanaf de schakelaar.

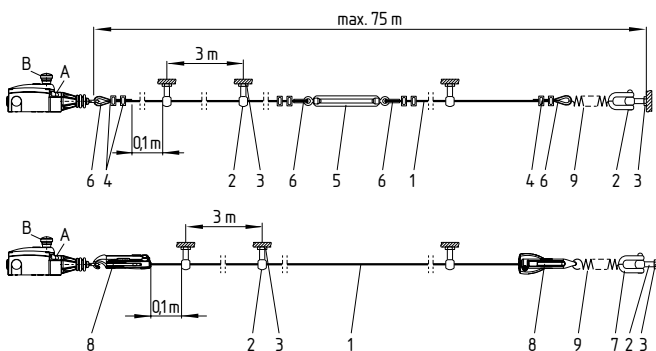


Neem ook de specificaties in de technische gegevens met betrekking tot de aandraaimomenten in acht.



Volgens EN 60947-5-5 (EN 620) mogen de maximale verticale trekkracht tot bediening van 200 N (125 N) en de maximale weg van 400 mm (300 mm) niet overschreden worden. Om de vereiste bedieningsweg te bereiken moet voldoende ruimte voorzien worden. Let erop dat het trekkoord in gespannen toestand altijd recht hangt en zorg ervoor dat het trekkoord (ook bij een omleiding) altijd in de juiste positie blijft. Door de inwerking van externe invloeden (temperatuurschommelingen, ouderdom) is het trekkoord onderhevig aan veranderingen. Neem ook de vereisten van de norm EN ISO 13850 in acht.

Bij spanlengtes van meer dan 10 m zijn om de 3 m kabelsteunen vereist. Om bij sterk vibrerende machines resonantie-vibraties in het koord te vermijden, raden wij aan variërende tussenafstanden te voorzien voor de kabelsteunen. Montage: zie afbeelding 2.



Afbeelding 2: Montage van de componenten

Legende

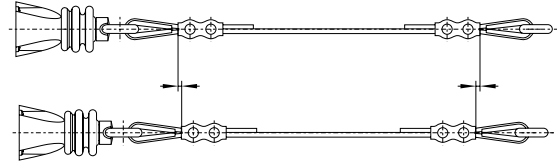
- | | | | |
|---|----------------|---|--|
| A | Standindicatie | 1 | Trekkabel met rode PVC mantel Ø 5 mm (stalen hartdraad Ø 3 mm) |
| B | Resetknop | 2 | Oogschroef |
| | | 3 | moer |
| | | 4 | Kabelklem |
| | | 5 | Spanslot |
| | | 6 | Kabelkous |
| | | 7 | Schakel |
| | | 8 | Kabelspanner S 900 |
| | | 9 | Trekveer ACC-RS900-TS |

Wij raden het gebruik van trekveer ACC-RS900-TS aan om de inwerkingen van temperatuurvariaties af te zwakken. Door de thermische uitzetting van de kabel is de maximaal toelaatbare kabellengte afhankelijk van de omgevingstemperatuur (zie afbeelding 4).



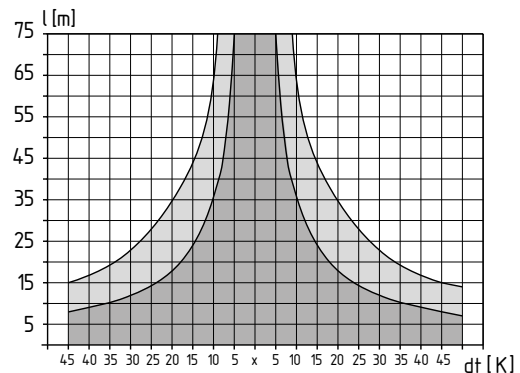
Voor een optimale bedrijfszekerheid en om tijd te besparen tijdens de montage raden wij u aan het trekkoord en het gecombineerde bevestigings- en spansysteem van Schmersal te gebruiken. Als alternatief kunt u ook kabelkousen en klemmen in combinatie met een spanslot gebruiken. In dit geval moet voor de installatie van het trekkoord de rode PVC mantel in de klemzone verwijderd worden.

Omwille van de vervorming van de kabelkousen door kabeltrek moet u na het monteren enkele krachtige rukken aan het trekkoord geven. Aansluitend moet het koord opnieuw bijgespannen worden (zie afbeelding 3).



Afbeelding 3: vervorming van de kabelkousen

De correcte werking van het product staat altijd rechtstreeks in samenhang met de gegevens getoond in de grafiek. De maximale kabellengte is afhankelijk van de temperatuurverandering waaraan het trekkoordsysteem is blootgesteld. De bijbehorende kabellengte met en zonder externe trekveer wordt in de grafiek weergegeven.



- x Referentietemperatuur
- zonder trekveer
- ▨ met trekveer

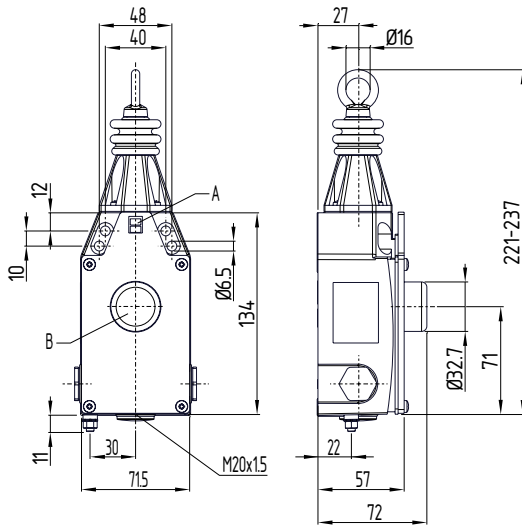
Afbeelding 4: Maximale kabellengte in functie van de temperatuur met of zonder trekveer

Het trekkoord moet aan de ring bevestigd en vervolgens voorgespannen worden totdat de positieaanduiding zich in het midden bevindt (zie afbeelding 1).

3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

EX-ZQ 900



Legende:

A = Positieaanduiding
B = Resetknop

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.



Gebruik uitsluitend EX-kabelingangen en EX-blindstoppen met geïntegreerde of bijbehorende dichting die toegelaten zijn voor het toepassingsgebied. Montage van de kabelingang volgens de hiervoor geldende bedieningshandleiding. De kabelwartel is uitsluitend toegelaten voor vast gemonteerde kabels en leidingen. De bouwver moet voor de noodzakelijke trekbelasting zorgen. Alle niet-gebruikte kabelingangen moeten met Ex-gecertificeerde sluitschroeven afgedicht worden. Kabelwartels en sluitschroeven zijn in de levering inbegrepen.

1. Deksel schroeven losdraaien
2. Stofafdichting verwijderen
3. EX-kabelwartel M20 x 1,5 (in de levering inbegrepen) gebruiken
4. Bij het aansluiten moet u er op letten dat er zich geen kabels in de zone van het hefboomsysteem en de drukknop bevinden
5. Reinigen van het binnenwerk van de schakelaar (bijv. verwijderen van kabelresten), omdat de aanwezigheid van vreemde deeltjes het schakelgedrag kan beïnvloeden
6. Afdichten van alle niet-gebruikte kabelingangen met EX-sluitschroeven (aandraaimoment 8 Nm)
7. Deksel schroeven gelijkmatig vastdraaien (aandraaimoment 0,6 ... 0,9 Nm)

Lengte x van de kabel:

- aan schroefklemmen: 6 mm
- aan de aardleiderklem: 5 mm

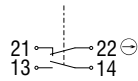


De aansluiting op de aardleiderklem aan de buitenkant moet volgens EN 60079-14 Paragraaf 6.3 uitgevoerd worden. Voor de aansluiting van de kabel moet een ringkabelschoen M5 worden gebruikt.

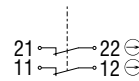
4.2 Contactvarianten

De contacten worden getoond in stroomloze toestand.

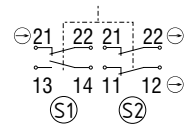
EX-ZQ 900-11-3D



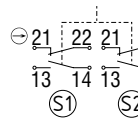
EX-ZQ 900-02-3D



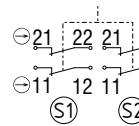
EX-ZQ 900-13-3D



EX-ZQ 900-22-3D



EX-ZQ 900-04-3D



Legende

⊖ Gedwongen verbrekend contact

5. Gebruik en onderhoud

5.1 Functietest

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsschakelaar moet getest worden. Hierbij moet vooraf het volgende gegarandeerd zijn:

1. Correcte bevestiging van de noodstop-trekkoordschakelaar
2. Controle van de wartelinvoer en de aansluitingen in spanningsloze toestand
3. Eventuele schade aan de behuizing van de schakelaar
4. Controle van de werking van de schakelaar door bediening van het trekkoord
5. Controle van de koordspanning via de positieaanduiding

5.2 Onderhoud

Bij een zorgvuldige montage en mits inachtneming van de hiervoor beschreven opmerkingen is slechts een miniem onderhoud vereist. In zware bedrijfsomstandigheden raden wij een regelmatig onderhoud aan, inclusief de volgende stappen:

1. Correcte bevestiging van de noodstop-trekkoordschakelaar
2. Controle van de werking van de schakelaar door bediening van het trekkoord
3. Controle van de wartelinvoer en de aansluitingen in spanningsloze toestand
4. Verwijdering van stof en vuil
5. Controle van de koordspanning via de positieaanduiding en controle van de bevestiging en eventuele beschadiging van het koord en de koordgeleiding



De behuizing mag niet geopend worden als zij onder spanning staat.

Omwille van de explosiebeveiliging moet de component na max. 1000.000 schakelingen vervangen worden

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

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: EX-ZQ 900-...-3D

Type: zie bestelsleutel

Markering: Ⓢ II 3D Ex tc IIIC T100°C Dc

Beschrijving van de component: Noodstop-trekkoordschakelaars met veiligheidsfunctie

Geharmoniseerde Richtlijnen:
Machinerichtlijn 2006/42/EG
Explosiebeveiligingsrichtlijn (ATEX) 2014/34/EU
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

Toegepaste normen:
EN 60947-5-1:2017 + AC:2020
EN 60947-5-5:1997 + A1:2005 + A11:2013 + A2:2017
EN 620:2002 + A1:2010
EN ISO 13850:2015
EN IEC 60079-0:2018
EN 60079-31:2014

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

De conformiteit met de explosieveiligheidsrichtlijn 2014/34/EU (ATEX) wordt door de fabrikant verklaard zonder beroep te doen op een conformiteitsbeoordelingsinstantie.

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 15. juni 2023

EX-ZQ900-3D-E-NL

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur



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



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