



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 8
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 voor de functionele veiligheid 2
2.4 Bestemming en gebruik voor explosiebeveiliging 2
2.5 Technische gegevens 2
2.6 Classificatie 3

3 Montage
3.1 Algemene montage-instructies 3
3.2 Afmetingen 3
3.3 Afstelling 4
3.4 Schakelafstand 4

4 Elektrische aansluiting
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting 4
4.2 Aansluitschema 4
4.3 Serieschakeling 4
4.4 Aansluitvoorbeeld 5
4.5 Opmerkingen met betrekking tot de totale lengte van een keten van veiligheidssensoren 5

5 Gebruik en onderhoud
5.1 Functietest 6
5.2 Onderhoud 6

6 Diagnosefuncties
6.1 Werkingsprincipe van de diagnose LED's 6
6.2 Werkwijze van de diagnose-uitgang 6

7 Demontage en afvalverwijdering
7.1 Demontage 6
7.2 Afvalverwijdering 6

8 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.

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, die door het bovenstaande symbool "Opgepast" of "Waarschuwing" aangeduid worden, alsmede de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften in acht nemen.



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

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 restrisiko'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-CSS①-180-②-③-④-3GD-⑤

Nr.	Optie	Beschrijving
①	B	Typische schakelafstand 8 mm
②	2P+D	2 kortsluitvaste, p-schakelende veiligheidsuitgangen en diagnose-uitgang
③	M	Multifunctionele aansluiting
④	L	Kabel
⑤		Kabellengte 2 m
	...M	Kabellengte in m

2.2 Speciale versies

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

2.3 Bestemming en gebruik voor de functionele veiligheid

De contactloos werkende elektronische veiligheidssensor is ontworpen voor gebruik in veiligheidscircuits, waar hij de positie van bewegende beschermvoorzieningen bewaakt. Hierbij bewaakt de veiligheidssensor de gesloten positie van draaibare, zijdelings verplaatsbare en afneembare veiligheidsvoorzieningen met behulp van de gecodeerde elektronische bediensleutels CST 180-1 en CST 180-2.



De veiligheidsschakelcomponenten zijn volgens EN ISO 14119 als type 4 vergrendelvoorzieningen geclassificeerd.

Werkingsprincipe van de veiligheidsuitgangen:

Bij het openen van de veiligheidsdeur, waardoor de bediensleutel uit de actieve zone van de sensor verwijderd wordt, worden de veiligheidsuitgangen van de veiligheidssensor onmiddellijk uitgeschakeld (zie ook schakelafstand van de veiligheidssensor).

SerIESchakeling

Maximum 16 sensoren kunnen in serie geschakeld worden. Een sensorketen kan meer dan 200 m bedragen.



De gebruiker moet het veiligheidscircuit evalueren, ontwerpen en opbouwen volgens de van toepassing zijnde normen en afhankelijk van het vereiste veiligheidsniveau. Als meerdere veiligheidssensoren deelnemen aan eenzelfde veiligheidsfunctie, moeten de PFH waarden van de individuele componenten opgeteld worden.



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

2.4 Bestemming en gebruik voor explosiebeveiliging

De componenten kunnen in explosieve omgevingen van de Zones 2 en 22 categorie 3GD gebruikt worden. De eisen met betrekking tot de installatie en het onderhoud moeten aan de normenreeks 60079 voldoen.

Voorwaarden voor een veilig gebruik

Vanwege de gespecificeerde slagbestendigheid moet de montage van de componenten voorzien in een bescherming tegen mechanische belastingen. De omgevingstemperatuur moet binnen het opgegeven bereik liggen. De gebruiker moet de componenten tegen permanente inwerking van ultraviolette stralen beschermen.

2.5 Technische gegevens

Markering volgens de ATEX-Richtlijn:	Ⓜ II 3G Ⓜ II 3D
Markering volgens de normen:	Ex eC IIC T6 Gc X Ex tc IIIC T70°C Dc X
Toegepaste normen:	EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 61508, EN IEC 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-31
Behuizing:	glasvezelversterkte thermoplast
Max. slagenergie:	4 J
Bediensleutel:	CST 180-1, CST 180-2
Werkingsprincipe:	inductief
Codeerniveau volgens EN ISO 14119:	laag
Reactietijd:	< 30 ms
Risicotijd:	≤ 30 ms
Tijd voor operationeel:	≤ 2 s
Schakelafstanden volgens EN 60947-5-3:	
Typische schakelafstand s_n :	8 mm
Zekere schakelafstand s_{ag} :	7 mm
Zekere uitschakelafstand s_{ar} :	10 mm
Hysterese:	≤ 0,7 mm
Herhalingsnauwkeurigheid:	≤ 0,2 mm
Aansluitwijze:	Kabel, 2 m
Kabeldoorsnede:	7 × 0,25 mm ²
SerIESchakeling:	max. 16 toestellen
Kabellengte:	max. 200 m (kabellengte en kabeldoorsnede veranderen de spanningsval als functie van de uitgangsstroom)
Omgevingsvoorwaarden:	
Omgevingstemperatuur:	-20 °C ... +40 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-25 °C ... +85 °C
Relatieve vochtigheid:	max. 93 %, geen condensvorming, geen ijsvorming
Beschermingsklasse:	IP65/IP67 volgens EN 60529, IP65/IP67 volgens de normenreeks 60079
Hoogte / Opstelhoogte boven NN:	max. 2.000 m
Veiligheidsklasse:	II
Trillingsvastheid:	10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm
Schokbestendigheid:	30 g / 11 ms
Isolatiewaarden volgens EN 60664-1:	
- Nominale isolatiespanning U_i :	32 VDC
- Nominale impulsspanningsvastheid U_{imp} :	0,8 kV
- Overspanningscategorie:	III
- Vervuilinggraad:	3
EMC bestendigheid:	gemäß EN 61000-6-2
Elektromagnetische stoorstraling:	volgens EN 61000-6-4
Schakelfrequentie:	≤ 3 Hz
Elektrische gegevens:	
Nominale bedrijfsspanning U_e :	24 VDC -15% / +10% gestabiliseerde voeding (volgens EN 60204-1)
Nominale bedrijfsstroom I_e :	1 A
Vereiste nominale kortsluitstroom:	100 A
Nullaststroom I_0 :	0,05 A
Lekstroom I_l :	≤ 0,5 mA
Veiligheidsingangen X1/X2:	
Nominale bedrijfsspanning U_e :	24 VDC -15% / +10% gestabiliseerde voeding (volgens EN 60204-1)
Nominale bedrijfsstroom I_e :	1 A
Aanvaarde testimpulsduur op ingangssignaal:	≤ 1,0 ms
- Bij een testimpulsinterval van:	≥ 100 ms
Classificatie:	ZVEI CB24I
Daling:	C1
Bron:	C1 C2 C3
Veiligheidsuitgangen Y1/Y2:	
Gebruikscategorie:	p-schakelend, kortsluitvast DC-12 U_e/I_e 24 VDC / 0,5 A DC-13 U_e/I_e 24 VDC / 0,5 A
Nominale bedrijfsstroom I_{e1} :	max. 0,5 A afhankelijk van de omgevingstemperatuur
Spanningsval:	0,5 V

Lekstroom I_L :	< 0,5 mA
Testimpulsduur:	$\leq 2,0$ ms
Testimpulsinterval:	2.000 ms
Classificatie:	ZVEI CB24I
Bron:	C2
Daling:	

Diagnoseuitgang:	p-schakelend, kortsluitvast
Gebruikscategorie:	DC-12 U_e/I_e 24 VDC / 0,05 A DC-13 U_e/I_e 24 VDC / 0,05 A
Nominale bedrijfsspanning U_{e2} :	ligt max. 4 V onder U_e
Nominale bedrijfsstroom I_{e2} :	max. 0,05 A
Externe kortsluitvoorziening:	Smeltveiligheid: 1,0 A bij uitgangsstroom ≤ 200 mA 1,6 A bij uitgangsstroom > 200 mA

2.6 Classificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, EN 61508
PL:	e
Categorie:	4
PFH waarde:	$3,57 \times 10^{-9}$ / h
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 3
Gebruiksduur:	20 jaar

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies



Montage uitsluitend toegestaan in spanningsloze toestand.



Bij de montage moeten de eisen van EN ISO 14119 (vooral paragraaf 7) gerespecteerd worden.



Vanwege de gespecificeerde slagbestendigheid moet de montage van de componenten voorzien in een bescherming tegen mechanische belastingen.

De component kan in willekeurige positie gemonteerd worden. De enige voorwaarde is dat de actieve oppervlakken van de veiligheidssensor en de bedienschleutel zich tegenover elkaar bevinden.

De behuizing van de sensor mag niet als aanslag gebruikt worden. De veiligheidssensor mag alleen binnen de zekere schakelafstanden S_{ao} en S_{ar} gebruikt worden.

De veiligheidssensor kan met de meegeleverde moeren M18 (sleutelmaat 24) bevestigd worden. Het maximale aandraaimoment bedraagt 500 Ncm. Alternatief kan de zadelklem H 18 (toebereid) voor de bevestiging gebruikt worden.

Een verdeckte montage is mogelijk, wat echter de schakelafstand beperkt. De vermindering is lager, als de sensor enkele mm boven het materiaal uitsteekt.

De bedienschleutel CST 180-1 heeft twee over 90° gedraaide bevestigingsopeningen. Het maximale aandraaimoment van de meegeleverde schroeven bedraagt 100 Ncm.

De bedienschleutel CST-180-2 wordt in een voorbereid tapgat M 18 x 1 geschroefd. Gebruik hiervoor de sleuf aan de voorkant.



De bedienschleutel en de zadelklem moeten via geschikte maatregelen (gebruik van eenwegschroeven, vastlijmen, uitboren van schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.

Om een wederzijdse beïnvloeding en een reductie van de schakelafstanden te vermijden, moeten de volgende opmerkingen in acht genomen worden:

- De aanwezigheid van metalen delen in de nabijheid van de sensor kan de schakelafstand beïnvloeden
- Houd metaalspanen uit de buurt van de sensor en de bedienschleutel
- Minimumafstand tussen twee sensoren: 100 mm

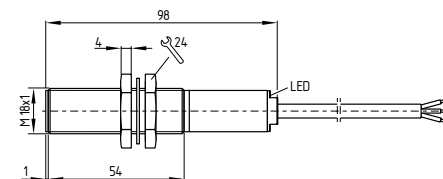


Neem ook de opmerkingen van de normen EN ISO 12100, EN ISO 14119 en EN ISO 14120.

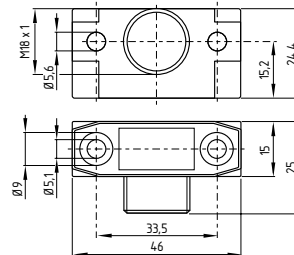
3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

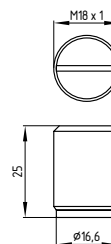
Veiligheidssensor



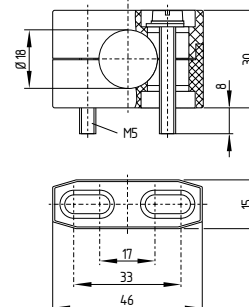
Bedienschleutel CST 180-1



Bedienschleutel CST 180-2



Zadelklem H 18



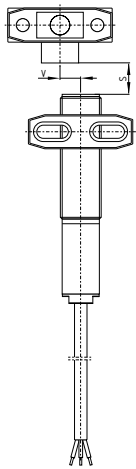
3.3 Afstelling

De LED in de eindkap van de veiligheidssensor dient als afstelhulp. De gele knipperende LED van een sensor geeft aan dat de schakelafstand bijgesteld moet worden. Verminder de afstand tussen de sensor en de bedienschleutel, totdat de LED in de eindkap van de veiligheidssensor een continu geel signaal geeft. In deze positie bereikt de sensor een betrouwbare schakelpositie. (Zie ook werkingsprincipe van de diagnose-uitgang).

De correcte functie moet altijd via de aangesloten veiligheidsmodule getest worden.

3.4 Schakelafstand

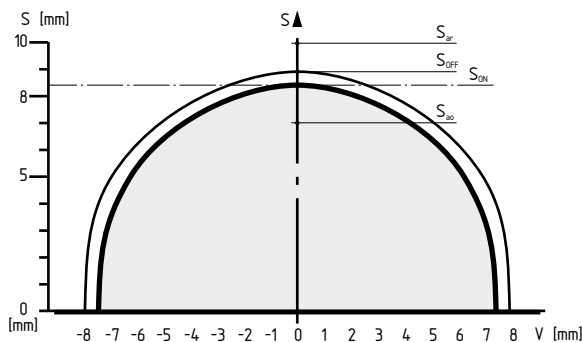
De curven geven de in- en uitschakelpunten van de veiligheidssensor weer door de nadering van de bedienschleutel. De maximale afwijking van de bedienschleutel ten opzichte van het middelpunt van de sensor bedraagt 7 mm. Een verdeckte montage van de veiligheidssensor of de bedienschleutel vermindert de schakelafstand.



Legende

S = Schakelafstand
V = Zijdelingse afwijking

Typisch reactiebereik van de sensor



S_{ON} schakelpunt
 S_{OFF} uitschakelpunt
 S_H hysteresisbereik $S_H = S_{OFF} - S_{ON}$
 S_{AO} zekere schakelafstand
 S_{AR} Zekere uitschakelafstand

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.

De voedingsspanning van de veiligheidssensoren moet beveiligd zijn tegen permanente overspanning. In geval van een fout mag de spanning 60V niet overschrijden. Daarom moeten gestabiliseerde voedingen volgens EN 60204-1 gebruikt worden. De vereiste elektrische kabelbescherming en toestelzekerings moet in de installatie worden voorzien.

De veiligheidsuitgangen kunnen rechtstreeks opgenomen worden in het veiligheidscircuit van de besturing. Voor toepassingen in PL e / categorie 4 volgens EN ISO 13849-1 moeten de veiligheidsuitgangen van de veiligheidssensor of de sensorketting op een veiligheidsmodule van dezelfde categorie aangesloten worden.

Eisen voor de navolgend geschakelde veiligheidsmodule:

- Tweekanale veiligheidsingang, geschikt voor p-schakelende veiligheidssensoren met verbreekfunctie



Configuratie veiligheidsbesturing

De veiligheidsmodule moet de interne functietests van de sensoren met cyclische uitschakeling van de sensoruitgangen gedurende max. 1 ms tolereren. De veiligheidsmodule moet niet met een dwarsluitdetectie uitgerust zijn; een eventueel aanwezige dwarsluitdetectie moet uitgeschakeld worden.



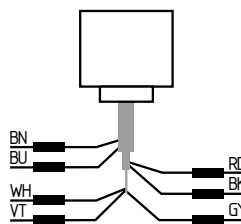
Meer informatie voor het kiezen van geschikte veiligheidsmodules vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: products.schmersal.com.

Als het component op een relais of niet-veilige besturingscomponenten aangesloten wordt, is een nieuwe risicoanalyse vereist.

4.2 Aansluitschema

Sensor met veiligheidsingangen en -uitgangen in een aansluitkabel: gebruik voor serieschakeling van de veiligheidssensoren door schakeling in de schakelkast of in verdeelkasten ter plaatse.

Kleur	Aansluitschema
BN (bruin)	A1 Ue
BU (blauw)	A2 GND
VT (paars)	X1 veiligheidsingang 1
WH (wit)	X2 veiligheidsingang 2
BK (zwart)	Y1 veiligheidsuitgang 1
RD (rood)	Y2 veiligheidsuitgang 2
GY (grijs)	Diagnose-uitgang

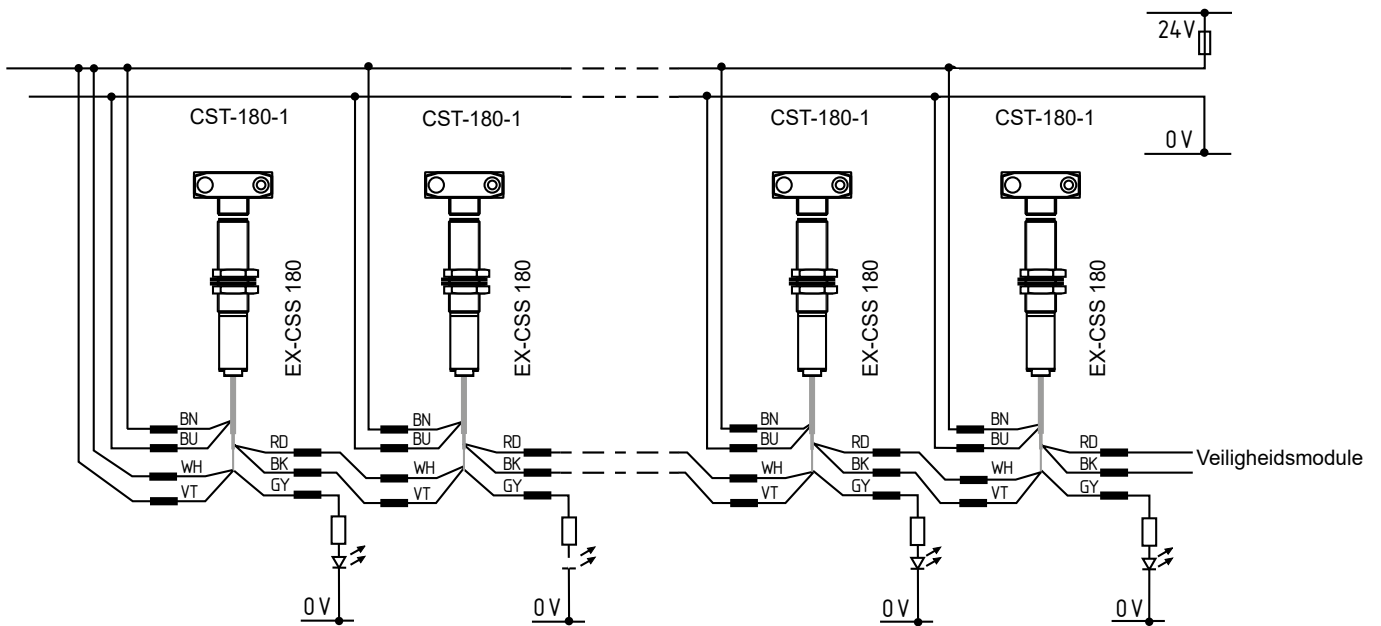


4.3 Serieschakeling

Een sensorketen kan meer dan 200 m bedragen. Er moet rekening gehouden worden met mogelijke spanningsverliezen (o.a. vanwege de lengte van de kabel, de kabeldoorsnede, het spanningsverlies per sensor enz.)! Bij grotere kabellengten moet de kabeldoorsnede van de aansluitkabels zo groot mogelijk genomen worden.

4.4 Aansluitvoorbeeld

Serieschakeling van 4 veiligheidssensoren EX-CSS 8-180-2P+D+M-L-3GD met gemeenschappelijke kabel voor de in- en uitgangen
 Meerdere veiligheidssensoren kunnen in serie geschakeld worden door deze in de schakelkast of door middel van verdeelkasten ter plaatse te verbinden. Een sensor van dit type kan ook als individueel apparaat of als eerste sensor van een keten gebruikt worden. In dit geval wordt de positieve bedrijfsspanning op de beide veiligheidsingangen aangesloten worden.



4.5 Opmerkingen met betrekking tot de totale lengte van een keten van veiligheidssensoren



Het spanningsverlies van een lange sensorketting moet tijdens het opstellen van het kabelschema in acht genomen worden.

Typische weerstand van de aansluitkabels van de verschillende sensoren (20 °C)

0,50 mm²: ca. 36 Ω / km

0,34 mm²: ca. 52 Ω / km

0,25 mm²: ca. 71 Ω / km

De weerstand van de veiligheidsuitgangen / gebruikte sensor is afhankelijk van de belasting:

- 300 mΩ bij 1 A stroombelasting, d.w.z. max. belasting van de veiligheidsuitgangen 2 x 500 mA
- 30 mΩ bij 100 mA stroombelasting, d.w.z. 2 x 50 mA belasting indien een veiligheidsmodule aangesloten is
- Eigen stroomverbruik van een veiligheidssensor ca. 30 mA
- Diagnose-uitgang van een veiligheidssensor max. 50 mA

Een sensorketen van 6 sensoren van ongeveer 200 m lang met een kabeldoorsnede van 0,5 mm² en bij 20°C, vertoont een spanningsverlies van ongeveer 2 V bij een totale stroombelasting van 100 mA aan de veiligheidsuitgangen. Indien verdeelkasten geïnstalleerd worden, moeten bij grotere kabellengtes de aderdoorsneden tussen de verdeelkasten zo ontworpen worden, dat de aangesloten belasting een zo laag mogelijk spanningsverlies op de verbindingkabels veroorzaakt.

Bij het leggen van stroombedrading is een afscherming niet noodzakelijk. De leidingen moeten echter gescheiden worden van de toevoerleidingen en de energieleidingen.

De maximale zekering van een sensorketen voor de leidingsbeveiliging is afhankelijk van de doorsnede van de aansluitkabel van de sensor.



Bij zeer lange sensorkettingen kan het nuttig zijn de stroomtoevoer aan het begin van de ketting te voorzien. De toevoer van de veiligheidssensoren en van de veiligheidskanalen kan dan individueel, bijv. telkens met A 1 gG beveiligd worden.

5. Gebruik en onderhoud

5.1 Functietest

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

1. De installatie is volgens de voorschriften uitgevoerd.
2. De aansluiting is correct uitgevoerd.
3. De veiligheidscomponent is niet beschadigd.
4. het systeem is vrij van vuil en vreemde onderdelen (vooral metaalspanen)
5. Controle van de wartelinvoer en de aansluitingen in spanningsloze toestand

5.2 Onderhoud

Bij een correcte installatie en doelmatig gebruik vereist de veiligheidsmodule geen onderhoud.

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

1. Bevestiging en goede conditie van de veiligheidssensor, bediensleutel en voedingskabel controleren
2. Eventueel aanwezige metaalspanen verwijderen



Tijdens alle bedrijfsmatige levensfasen van de veiligheidsschakelcomponent moeten constructief en organisatorisch geschikte maatregelen voor de manipulatiebeveiliging of tegen het manipuleren van de veiligheidsvoorziening, bijvoorbeeld door het gebruik van een vervangende bediensleutel, getroffen worden.

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

6. Diagnosefuncties

6.1 Werkingsprincipe van de diagnose LED's

De veiligheidssensor geeft zijn bedrijfstoestand en storingen weer via driekleurige LED's in de eindkap.

Tabel: diagnose-informatie

Sensorstatus	LED	Diagnose-uitgang	Veiligheids-uitgangen
Bediensleutel niet aanwezig Spanning aan, geen bediensleutel	groen	0 V	0 V
Bediensleutel aanwezig	geel	24 V	24 V
Sensor bediend in hysteresebereik	knippert geel	2 Hz cyclisch	24 V
Fout: 1 ... 5	knippert rood	10 s vertraagd 24 V → 0 V	1 min vertraagd 24 V → 0 V
Fout	rood	10 s vertraagd 24 V → 0 V	Onvertraagd 24 V → 0 V

De groene LED geeft aan dat de sensor bedrijfsklaar is. De sensor is niet bediend. Als de veiligheidssensor door de bediensleutel CST 180 bediend wordt, verandert de weergave van groen naar geel. De veiligheidsuitgangen van de veiligheidssensor worden ingeschakeld. Bevindt de bediensleutel zich in het hysteresebereik van de sensor, dan knippert de gele LED. Het knipperen kan gebruikt worden om afwijkingen in de afstand tussen de sensor en de bediensleutel vroegtijdig te detecteren (bijv. De installatie moet nagekeken worden, voordat de afstand groter wordt en de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld worden, waardoor de machine stilgezet wordt. Een actieve fout wordt door de knipperende rode LED weergegeven en leidt tot de uitschakeling van de diagnose-uitgang. Fouten in de codering van de bediensleutel, aan de uitgangen van de sensor of in de sensor zelf worden door een rode LED weergegeven. Na een korte analyse van de actieve fout met permanent rood signaal wordt de gedefinieerde fout door knipperimpulsen weergegeven. De veiligheidsuitgangen schakelen vertraagd uit, zodra de fout 1 minuut actief is.

LED-aanduiding (rood)		Foutoorzaak
1 impuls		Fout uitgang Y1
2 impulsen		Fout uitgang Y2
3 impulsen		Dwarssluiting Y1/Y2
4 impulsen		Omgevingstemperatuur te hoog
5 impulsen		Foutieve of defecte bediensleutel
Continu rood		Interne fout

6.2 Werkwijze van de diagnose-uitgang

De kortsluitvaste diagnose-uitgang kan voor centrale visualisatie- of besturingstaken gebruikt worden, bijvoorbeeld in een PLC. De diagnose-uitgang meldt fouten voordat de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld worden en laat een gecontroleerde uitschakeling toe.

De diagnose-uitgang is geen veiligheidsrelevante uitgang!

Net als de gele LED kan ook de diagnose-uitgang gebruikt worden om afwijkingen in de afstand tussen sensor en bediensleutel te detecteren.

Fout

Storingen, waardoor de werking van een veiligheidssensor niet langer gewaarborgd is (interne storingen), leiden tot een onmiddellijke uitschakeling van de veiligheidsuitgangen binnen de risicotijd. Een storing, die de veilige werking van een sensor niet onmiddellijk in gevaar brengt (te hoge omgevingstemperatuur, veiligheidsuitgang aan vreemde potentiaal, dwarssluiting), leidt tot een vertraagde uitschakeling. In deze situatie schakelt de diagnose-uitgang na ongeveer 10 seconden. De veiligheidsuitgangen schakelen uit als de fout 1 minuut actief is. Deze signaalcombinatie, "diagnose-uitgang uitgeschakeld" en "veiligheidsuitgangen nog altijd ingeschakeld", kan gebruikt worden om de machine op een gecontroleerde manier te stoppen.

Na het elimineren van de fout wordt de foutmelding gereset door het openen en opnieuw sluiten van de bijbehorende veiligheidsdeur. De veiligheidsuitgangen worden ingeschakeld en geven de installatie opnieuw vrij. Een keten van sensoren moet continu "bediend" zijn voor een nieuwe vrijgave.



Een dwarssluiting aan de veiligheidsuitgangen van een sensorketen belast de sensoren vanaf de plaats waar de fout zich voordoet tot aan het einde van de keten. De fout kan daarom door meerdere sensoren weergegeven worden. Vanuit de veiligheidsmodule bekeken ligt de dwarssluiting voor de eerste sensor die de fout weergeeft.

7. Demontage en afvalverwijdering

7.1 Demontage

De veiligheidsschakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

7.2 Afvalverwijdering

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

8. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel
KA. 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-CSS 180

Type: zie bestelsleutel

Markering: Ⓢ II 3G Ex eC IIC T6 Gc X
Ⓢ II 3D Ex tc IIIC T70°C Dc X

Beschrijving van de component: Aanrakingsvrije veiligheidssensor

Geharmoniseerde Richtlijnen:
Machinerichtlijn 2006/42/EG
EMC-Richtlijn 2014/30/EU
Explosiebeveiligingsrichtlijn (ATEX) 2014/34/EU
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

Toegepaste normen:
EN 60947-5-3:2013
EN IEC 60079-0:2018 + AC:2020
EN 60079-7:2015
EN 60079-31:2014
EN ISO 13849-5-1:2023
EN 61508 Deel 1-7:2010

Bevoegde instantie voor de typekeuring volgens de Machinerichtlijn 2006/42/EG en voor de certificering van het QS-systeem volgens Bijlage IV, 2014/34/EU: TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein
51105 Köln
Kenn Nr.: 0035

EG-Goedkeuringscertificaat volgens Machinerichtlijn 2006/42/EG: 01/205/5874.00/21

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 keuringsinstantie.

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 31. Oktober 2025

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

EX-CSS180-E-NL



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