 Bedieningshandleiding . . . . . Pagina 1 tot 8  
Original

**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 . . . . . 2  
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid . . . . . 2

**2 Productbeschrijving**  
2.1 Bestelgegevens . . . . . 2  
2.2 Speciale versies . . . . . 2  
2.3 Bestemming en gebruik . . . . . 2  
2.4 Technische gegevens . . . . . 2  
2.5 Veiligheidsclassificatie . . . . . 3

**3 Montage**  
3.1 Algemene montage-instructies . . . . . 3  
3.2 Afmetingen . . . . . 3  
3.3 Schakelafstand . . . . . 4  
3.4 Afstelling . . . . . 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 Werking van de diagnose-uitgang . . . . . 6

**7 Demontage en afvalverwijdering**  
7.1 Demontage . . . . . 6  
7.2 Afvalverwijdering . . . . . 6

**8 EG-Conformiteitsverklaring**

**1. Over dit document**


**1.1 Functie**  
Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfsneming, 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 alsook bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de geharmoniseerde normen en hun vereisten.

**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**  
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.

De veiligheidscomponent mag uitsluitend voor de door de fabrikant toegestane toepassingen en doeleinden gebruikt worden. 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 catalogi of in de online catalogus: [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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. In dit opzicht moet u ook de eisen van de norm ISO 14119 in acht nemen.

### 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 Bestelgegevens

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

**EX-CSS 8-180-2P+D-M-L-3G/D**

### 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 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 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 EN 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.

### 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).

Fouten, waardoor de werking van een veiligheidssensor niet langer gewaarborgd is (interne fouten), leiden eveneens tot de onmiddellijke uitschakeling van de veiligheidsuitgangen. Een fout die de veilige werking van een sensor niet onmiddellijk in gevaar brengt (dwarssluiting, temperatuurfout, veiligheidsuitgang, kortsluiting aan + 24VDC) leidt tot een vertraagde uitschakeling. In deze situatie schakelt de diagnose-uitgang na ongeveer 10 seconden. De veiligheidsuitgangen schakelen uit zodra 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 situeert de dwarssluiting zich voor de eerste sensor die de fout weergeeft.

### Serieschakeling

Maximum 16 sensoren kunnen in serie geschakeld worden. Schakelvoorbeelden voor de serieschakeling, zie bijlage.



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 Technische gegevens

Toestelcategorie:	⊕ II 3GD
Explosiebeveiliging:	Ex nA IIC T6 Gc X Ex tc IIIC T70°C Dc X
Voorschriften:	IEC 60947-5-3, IEC 61508, EN 60079-0, EN 60079-15, EN 60079-31
Behuizing:	glasvezelversterkte thermoplast
Werkingsprincipe:	inductief
Bediensleutel:	CST 180-1, CST 180-2
Serieschakeling:	max. 16 toestellen
Aansluitwijze:	Kabel
Kabeldoorsnede:	7 × 0,25 mm <sup>2</sup>
<b>Schakelafstanden volgens IEC 60947-5-3:</b>	
Nominale schakelafstand $s_n$ :	8 mm
Zekere schakelafstand $s_{ao}$ :	7 mm
Zekere uitschakelafstand $s_{ar}$ :	10 mm
Hysterese:	≤ 0,7 mm
Herhalingsnauwkeurigheid R:	≤ 0,2 mm
Kabellengte:	max. 200 m (kabellengte en kabeldoorsnede veranderen de spanningsval als functie van de uitgangsstroom)
<b>Omgevingsvoorwaarden:</b>	
Omgevingstemperatuur:	-20 °C ... +40 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-25 °C ... +85 °C
Beschermingsgraad:	IP65 / IP67
Trillingsvastheid:	10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm
Schokbestendigheid:	30 g / 11 ms
Schakelfrequentie f:	3 Hz
Reactietijd:	< 30 ms
Risicotijd:	≤ 30 ms
<b>Elektrische gegevens:</b>	
Nominale bedrijfsspanning $U_c$ :	24 VDC -15% / +10% gestabiliseerde voeding (volgens IEC 60204-1)
Nominale bedrijfsstroom $I_e$ :	1 A
Minimale bedrijfsstroom $I_m$ :	0,5 mA
Vereiste nominale kortsluitstroom:	100 A
Nominale isolatiespanning $U_i$ :	32 V
Nominale impulsspanningsvastheid $U_{imp}$ :	800 V
Nullaaststroom $I_0$ :	0,05 A
Lekstroom $I_l$ :	≤ 0,5 mA
Veiligheidsklasse:	II
Overspanningscategorie:	III
Vervuilingsgraad:	3
EMC bestendigheid:	volgens EN 61000-6-2
Elektromagnetische stoorstraling:	volgens EN 61000-6-4
<b>Veiligheidsingangen X1/X2:</b>	
Nominale bedrijfsspanning $U_c$ :	24 VDC -15% / +10% gestabiliseerde voeding (volgens IEC 60204-1)
Nominale bedrijfsstroom $I_e$ :	1 A

<b>Veiligheidsuitgangen:</b>	p-schakelend, kortsluitvast
Nominale bedrijfsstroom $I_{e1}$ :	max. 0,5 A
	afhankelijk van de omgevingstemperatuur
Gebruikscategorie:	DC-12 $U_e/I_e$ 24 VDC / 0,5 A DC-13 $U_e/I_e$ 24 VDC / 0,5 A
Spanningsval:	0,5 V
<b>Diagnoseuitgang:</b>	p-schakelend, kortsluitvast
Nominale bedrijfsspanning $U_{e2}$ :	ligt max. 4 V onder $U_e$
Nominale bedrijfsstroom $I_{e2}$ :	max. 0,05 A
Gebruikscategorie:	DC-12 $U_e/I_e$ 24 VDC / 0,05 A DC-13 $U_e/I_e$ 24 VDC / 0,05 A
Externe kortsluitvoorziening:	Smeltveiligheid: 1,0 A bij uitgangsstroom $\leq$ 200 mA 1,6 A bij uitgangsstroom $>$ 200 mA

### 2.5 Veiligheidsclassificatie

Voorschriften:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	e
Categorie:	4
PFH waarde:	$2,5 \times 10^{-9}$ /h
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 3
Gebruiksdur:	20 jaar

## 3. Montage

### 3.1 Algemene montage-instructies



Montage uitsluitend toegestaan in spanningsloze toestand.

De component kan in willekeurige positie gemonteerd worden. De enige voorwaarde is dat de actieve oppervlakken van de veiligheidssensor en de bediensleutel zich tegenover elkaar bevinden. De afstand tussen de beide vlakken moet kleiner zijn dan 7 mm als de veiligheidsdeur gesloten is. De veilige schakelafstand  $S_{ar}$  moet in acht genomen worden.

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 (toebehoren) 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 bediensleutel CST 180-1 heeft twee over  $90^\circ$  gedraaide bevestigingsopeningen. Het maximale aandraaimoment van de meegeleverde schroeven bedraagt 100 Ncm.

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



De veiligheidssensor, de bediensleutel 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 bediensleutel
- Minimumafstand tussen twee sensoren: 100 mm



Neem ook de specificaties in de technische gegevens met betrekking tot de maximale slagenergie, de bedieningssnelheid en de aandraaimomenten in acht.

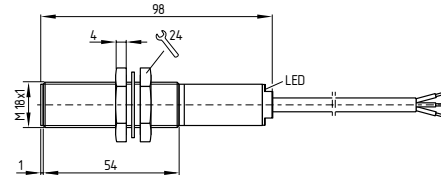


Neem ook de opmerkingen van de normen ISO 12100, EN 953 en ISO 14119 in acht.

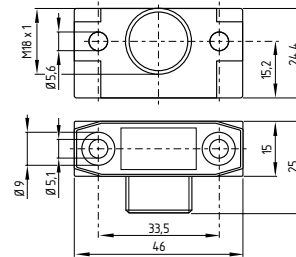
### 3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

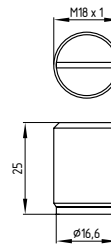
#### Veiligheidssensor



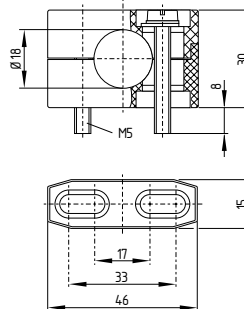
#### Bediensleutel CST 180-1



#### Bediensleutel CST 180-2

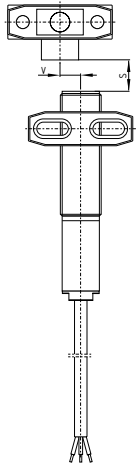


#### Zadelklem H 18

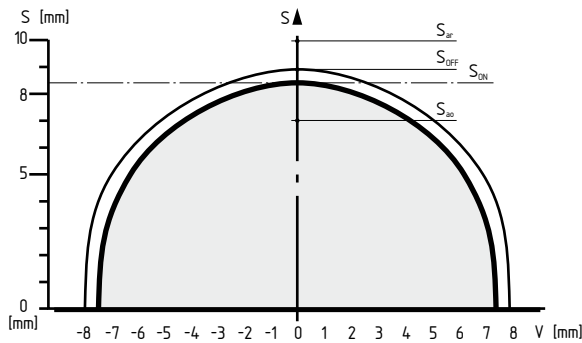


### 3.3 Schakelafstand

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



**Legende**  
 S = Schakelafstand  
 V = Zijdelingse afwijking



### Typisch reactiebereik van de sensor EX-CSS 180

$S_{ON}$  schakelpunt  
 $S_{OFF}$  uitschakelpunt  
 $S_H$  hysteresebereik

$$S_H = S_{OFF} - S_{ON}$$

$S_{BO}$  zekere schakelafstand  
 $S_{AR}$  Zekere uitschakelafstand

### 3.4 Afstelling

De LED in de eindkap van de veiligheidssensor dient als afstelhulp. De gele knipperende LED van een sensor geeft aan dat de schakelafstand bijgeregeld moet worden. Verminder de afstand tussen de sensor en de bedienseutel, 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.

## 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 IEC 60204-1 gebruikt worden.

De veiligheidsuitgangen kunnen rechtstreeks opgenomen worden in het veiligheidscircuit van de besturing. Voor toepassingen in PL e / categorie 4 volgens 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

De veiligheidsmodule moet de interne functietests van de sensoren met cyclische uitschakeling van de sensoruitgangen gedurende max. 2 ms tolereren. De veiligheidsmodule moet niet met een dwarssluitdetectie uitgerust zijn. De veiligheidsmodule hoeft niet noodzakelijk met dwarssluitdetectie uitgerust te zijn.

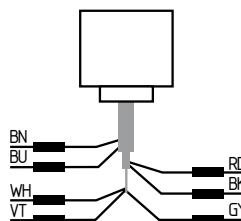


Meer informatie voor het kiezen van geschikte veiligheidsmodules vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net)

### 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

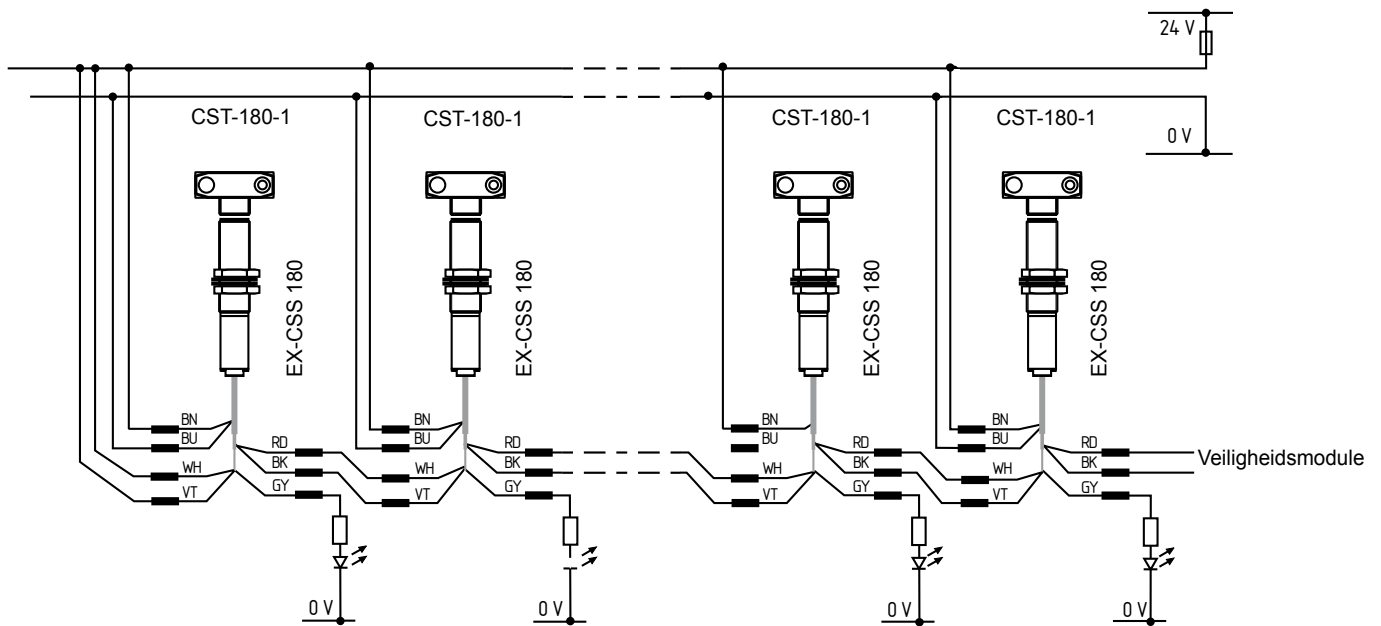


### 4.3 Serieschakeling

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

**Seriëschakeling van 4 veiligheidssensoren EX-CSS 8-180-2P+D+M-L-3G/D 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

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

- 0,50 mm<sup>2</sup>: ca. 36 Ω / km
- 0,34 mm<sup>2</sup>: ca. 52 Ω / km
- 0,25 mm<sup>2</sup>: 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 mm<sup>2</sup> 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.

Die max. Absicherung einer Sensorkette zum Leitungsschutz ist abhängig vom Querschnitt der Sensoranschlussleitung.



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
3. Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren
4. Controle van de wartelinvoer en de aansluitingen in spanningsloze toestand



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.

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. De veiligheidsuitgangen blijven ingeschakeld. De sensor kan bijgeregeld worden voordat de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld worden en de machine stilzetten. 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 Werking 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!

De gesloten toestand van de deur, d.w.z. de sensor is door de bediensleutel "bediend", wordt via een positief signaal weergegeven. Als de sensor in het hysteresebereik van zijn schakelafstand werkt, bijv. door het afzakken van de veiligheidsdeur, dan meldt de sensor dit via een 2 Hz cyclisch signaal voordat de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld worden. Na een korte analyse van de actieve fout wordt de diagnose-uitgang uitgeschakeld.

**Tabel: diagnose-informatie**

Sensorstatus	LED	Diagnose-uitgang	Veiligheidsuitgangen
Bediensleutel niet aanwezig	groen	0 V	0 V
Bediensleutel aanwezig	geel	U <sub>e2</sub>	U <sub>e</sub>
Sensor bediend in hysteresebereik	knippert geel	2 Hz cyclisch	U <sub>e</sub>
Fout: 1 ... 5	knippert rood	10 s vertraagd U <sub>e2</sub> 0 V	1 min vertraagd U <sub>e</sub> → 0 V
Fout	rood	10 s vertraagd U <sub>e2</sub> 0 V	Onvertraagd U <sub>e</sub> → 0 V

### 7. Demontage en afvalverwijdering

#### 7.1 Demontage

De veiligheidsschakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

#### 7.2 Afvalverwijdering

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



8. EG-Conformiteitverklaring

EG-Conformiteitverklaring



Original  
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-CSS 180  
⊕ II 3G Ex nA IIC T6 Gc X  
⊕ II 3D Ex tc IIC T70°C Dc X

**Type:** zie bestelsleutel

**Beschrijving van de component:** Aanrakingsvrije veiligheidssensor

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

**Toegepaste normen:** DIN EN 60947-5-3:2014,  
EN 60079-0:2012 + A11:2013,  
EN 60079-15:2010,  
EN 60079-31:2014

**Erkende instantie voor het certificeren van het QS systeem volgens Bijlage IV, 2014/34/EG:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein  
51105 Keulen  
Kenn Nr.: 0035

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

**Plaats en datum van opstelling:** Wuppertal, 2 mei 2017

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur

EX-CSS180-D-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net) gedownload worden.



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

Telefoon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)