



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	2
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid	2
2 Productbeschrijving	
2.1 Bestelsleutel	2
2.2 Speciale versies	2
2.3 Uitgebreide kwaliteitswaarborg volgens 2006/42/EG	2
2.4 Bestemming en gebruik	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	3
3.4 Schakelafstand	4
4 Elektrische aansluiting	
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting ..	4
4.2 Serieschakeling	4
5 Gebruik en onderhoud	
5.1 Functietest	4
5.2 Onderhoud	4
6 Diagnosefuncties	
6.1 Werkingsprincipe van de diagnose LEDs	5
6.2 Werking van de conventionele diagnose-uitgang	5
6.3 Veiligheidssensoren met functie voor seriële diagnose	5

7 Demontage en afvalverwijdering

7.1 Demontage	6
7.2 Afvalverwijdering	6

8 Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeelden	7
-------------------------------	---

9 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

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 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: 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. 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 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

CSS 11-①-②-M-ST

Nr.	Optie	Beschrijving
①	30 NO contact 300 D	Behuizing in edelstaal Kunststofbehuizing met diagnose-uitgang
②	SD	met seriële diagnose

Bediensleutel

CST 30S-1 M30 roestvrijstalen buis met schroefdraad

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 Uitgebreide kwaliteitswaarborg volgens 2006/42/EG

Schmersal is een gecertificeerd bedrijf volgens Bijlage X van de Machinerichtlijn. Dit betekent dat Schmersal gemachtigd is om onder haar eigen verantwoordelijkheid ook de conformiteit Dit betekent dat Schmersal gemachtigd is om onder haar eigen verantwoordelijkheid ook de CE-markering van de producten vermeld in Bijlage IV uit te voeren. Daarnaast sturen wij u op verzoek de goedkeuringscertificaten toe of u kunt deze van het Internet downloaden op www.schmersal.com.

2.4 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 positie van draaibare, zijdelings verplaatsbare en afneembare veiligheidsvoorzieningen met behulp van de gecodeerde elektronische bediensleutel.



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



De veiligheidssensor CSS 300 is geschikt voor verdeckte montage achter roestvrij staal.

De diagnose-uitgang van de veiligheidssensor kan naar keuze als conventionele uitgang of als "seriële uitgang" met een signaalingang en signaaluitgang gebruikt worden. Samen met andere componenten worden de seriële aansluitingen van de individuele sensoren in serie geschakeld en voor evaluatie op een Fieldbus Gateway aangesloten.

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 onmiddellijk uitgeschakeld (zie ook schakelafstand van de veiligheidssensor).

Seriëschakeling

Het toepassen van een seriëschakeling is mogelijk. De aanspreek- en risicotijden worden niet gewijzigd door de seriëschakeling. Het aantal componenten wordt uitsluitend beperkt door de externe beveiliging volgens de technische gegevens en de kabelverliezen. Een seriëschakeling van de toestellen met seriële diagnosefunctie is mogelijk tot een maximum van 31 componenten. Bij componenten met seriële diagnosefunctie (bestelindex -SD) worden de seriële aansluitingen in serie geschakeld en voor evaluatie op een SD-Gateway aangesloten. Schakelvoorbeelden voor de seriëschakeling, 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.

2.5 Technische gegevens

Voorschriften: EN 60947-5-3, EN ISO 13849-1, EN 61508

Behuizing:

- CSS 30S: Edelstaal, 1.4404 volgens EN 10088

- CSS 300: Kunststofbehuizing

Werkingsprincipe:

inductief

Codeerniveau volgens ISO 14119:

laag

Schakelafstanden volgens EN 60947-5-3:

Typische schakelafstand: 11 mm

Zekere schakelafstand s_{ao} : 8 mm

Zekere uitschakelafstand s_{ar} : 15 mm

Hysteresis: < 2 mm

Herhalingsnauwkeurigheid: < 1 mm

Schakelfrequentie: ≤ 3 Hz

Aansluitwijze: stekker M12, 8-polig

Seriëschakeling: Onbeperkt aantal toestellen, externe beveiliging in acht nemen, max. 31 toestellen bij seriële diagnose

Aanbevolen zekering: extern, 2 A

Kabellengte: max. 200 m (kabellengte en kabeldoorsnede veranderen de spanningsval in functie van de uitgangsstroom)

Omgevingsvoorwaarden:

Omgevingstemperatuur T_a :

- CSS 30S: -25 °C ... +65 °C

- CSS 300: -25 °C ... +60 °C

Opslag- en transporttemperatuur: -25 °C ... +85 °C

Afdichtingsgraad:

- CSS 30S: IP65, IP67, IP69 volgens EN 60529

- CSS 300: IP65, IP67 volgens EN 60529

Hoogte / Opstelhoogte boven NN: max. 2.000 m

Trillingsvastheid: 10 ... 55 Hz, amplitude 1 mm

Schokbestendigheid: 30 g / 11 ms

EMC bestendigheid: volgens EN 61000-6-2

Elektromagnetische storing: volgens EN 61000-6-4

Elektrische gegevens:

Nominale bedrijfsspanning U_e : 24 VDC -15% / +10% (gestabiliseerde voeding volgens EN 60204-1)

Nominale bedrijfsstroom I_e : 0,6 A

Nullaaststroom I_0 : max. 0,1 A, gemiddelde waarde: 50 mA

Veiligheidsklasse: II

Overspanningscategorie: III

Vervuilinggraad: 3

Nominale impulsspanningsvastheid U_{imp} : 0,8 kV

Nominale isolatiespanning U_i : 32 V

Reactietijd: < 60 ms

Risicotijd: < 60 ms

Tijd voor operationeel: ≤ 2 s

Veiligheidsingangen X1/X2:

Nominale bedrijfsspanning U_{e1} :	ligt max. 1 V onder U_e
Stroomverbruik per ingang:	5 mA
Classificatie:	ZVEI CB24I
Aanvaarde testpulsduur op ingangssignaal:	$\leq 1,0$ ms
- bij een testpulsinterval van:	≥ 100 ms
Classificatie:	ZVEI CB24I
Daling:	C1
Bron:	C1 C2 C3

Veiligheidsuitgangen Y1/Y2:

	maakcontactfunctie, 2-kanalig, p-schakelend, kortsluitvast
Nominale bedrijfsspanning U_{e2} :	ligt max. 1 V onder U_e
Lekstroom I_l :	$< 0,5$ mA
Nominale bedrijfsstroom I_{e2} :	max. 0,25 A
Minimale bedrijfsstroom I_m :	0,5 mA
Gebruikscategorie:	DC-12, DC-13
Vereiste nominale kortsluitstroom:	100 A
Classificatie CSS 30S, CSS 11-300:	ZVEI CB24I
Testpulsduur:	$\leq 1,0$ ms
Testpulsinterval:	1.000 ms
Bron:	C1
Daling:	C1

Classificatie CSS 15-300:	ZVEI CB24I
Testpulsduur:	$\leq 2,0$ ms
Testpulsinterval:	2.000 ms
Bron:	C0
Daling:	

Diagnoseuitgang:

	p-schakelend, kortsluitvast
Nominale bedrijfsspanning U_{e3} :	24 VDC (-15% / +10%)
Spanningsval:	$U_e < 5$ V
Nominale bedrijfsstroom I_{e3} :	max. 0,05 A
Gebruikscategorie:	DC-12, DC-13
seriële diagnose:	
Bedrijfsstroom:	150 mA, kortsluitvast
Capaciteit van de bedrading bij seriële diagnose:	max. 50 nF

2.6 Classificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, EN 61508
PL:	tot e
Categorie:	4
PFH:	$3,6 \times 10^{-9}$ / h
PFD:	$3,95 \times 10^{-5}$
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 3
Gebruiksduur:	20 jaar

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies



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

De behuizing van de sensor mag niet als aanslag gebruikt worden. De component kan in willekeurige positie gemonteerd worden. De actieve oppervlakken van de sensor en de bediensleutel moeten zich tegenover elkaar bevinden. De veiligheidssensor mag uitsluitend in de zekere schakelafstanden $\leq s_{ao}$ en $\geq s_{gr}$ gebruikt worden.

De veiligheidssensor en de bijbehorende bediensleutel kan met de meegeleverde moeren M30 (sleutelmaat 36) bevestigd worden. Het maximale aandraaimoment bedraagt 30 Nm (CSS 30S) of 400 Ncm (CSS 300).

Alternatief kan de zadelklem H 30 (toebereiden) voor de bevestiging gebruikt worden.

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

De bediensleutel heeft een sleuf in het actieve frontvlak. Hiermee kan de bediensleutel met een schroevendraaier vastgedraaid worden in nauwe ruimtes.



De bediensleutel of de klem moet via geschikte maatregelen (gebruik van eenwagschroeven, lijmen, uitboren van de schroefkoppen, borgen met pennen) onlosmakelijk aan de beschermvoorziening bevestigd worden en tegen verschuiven beveiligd worden.

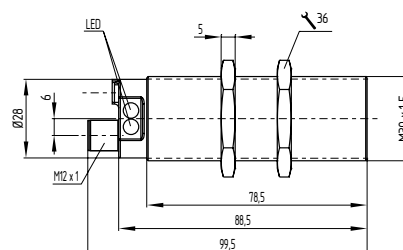
Om een wederzijdse beïnvloeding en een reductie van de schakelafstanden te vermijden, moeten de volgende opmerkingen in acht genomen worden:

- Minimumafstand tussen twee veiligheidssensoren:
CSS 30S: 50 mm
CSS 300: 100 mm
- 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

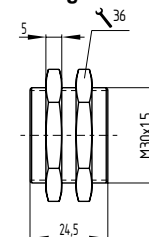
3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

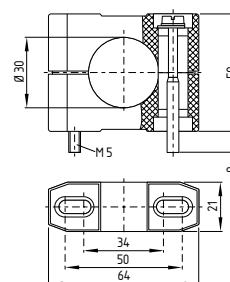
Veiligheidssensor



Bedieningssleutel



Zadelklem H 30



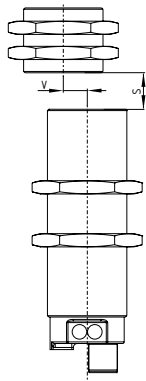
3.3 Afstelling

De LED in de eindkap van de veiligheidssensor dient als afstelhulp. Een gele knipperende LED van een sensor geeft aan dat de schakelafstand bijgesteld moet worden. Verminder de afstand tussen de sensor en de bediensleutel, totdat de LED van de veiligheidssensor een continu geel signaal geeft.

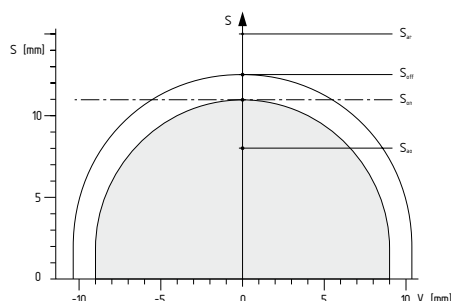
De correcte functie van de beide veiligheidskanalen moet vervolgens via de aangesloten veiligheidsmodule gecontroleerd worden.

3.4 Schakelafstand

De curven geven de in- en uitschakelpunten van de veiligheidssensor weer door de nadering van de bediensleutel. De maximale afwijking van de bediensleutel ten opzichte van het middelpunt van de sensor bedraagt 9 mm. Een verdeckte montage van de veiligheidssensor of de bediensleutel vermindert de schakelafstand.



Typisch reactiebereik van de veiligheidssensor



Legende

S	Schakelafstand
X	Zijdelingse afwijking
S _{on}	Inschakelafstand
S _{off}	Uitschakelafstand
S _h	Hysteresisbereik $S_h = S_{off} - S_{on}$
S _{ao}	Zekere inschakelafstand
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 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.

Vereisten voor de te gebruiken veiligheidsmodule

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

De sensoren testen hun veiligheidsuitgangen door cyclische uitschakeling. De veiligheidsmodule moet de cyclische uitschakeling van de sensoruitgangen gedurende 250 μ s - 1500 μ s tolereren. De uitschakeltijd van de veiligheidssensor van 250 μ s wordt bijkomend verlengd afhankelijk van de kabellengte en de capaciteit van de gebruikte kabel. Typisch wordt een uitschakelpauze van 500 μ s bereikt met een aansluitkabel van 100 m. De veiligheidsmodule moet niet met een dwarssluitbewaking uitgerust zijn.

Bij aansluiting van de veiligheidssensor aan elektronische veiligheidsmodules raden wij aan, een tijdsvertraging van minstens 100 ms in te stellen. De veiligheidsingangen van de veiligheidsmodule moeten een testimpuls van ca. 1 ms kunnen maskeren. De veiligheidsmodule moet niet met een dwarssluitdetectie uitgerust zijn; een eventueel aanwezige dwarssluitdetectie 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.

4.2 Serieschakeling

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

Schakelvoorbeelden voor de serieschakeling, zie bijlage.

Bij het leggen van stuurstroombedradings is een afscherming niet noodzakelijk. De leidingen moeten echter gescheiden worden van de toevoerleidingen en de energieleidingen. De maximale zekerings van een sensorketen voor de leidingsbeveiliging is afhankelijk van de doorsnede van de aansluitkabel van de sensor.



Bij het bekabelen van SD componenten moet de spanningsval op de kabels en de stroombelastbaarheid van de individuele componenten in acht genomen worden.

5. Gebruik en onderhoud

5.1 Functietest

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

1. Bevestiging van veiligheidssensor en bediensleutel
2. Juiste bevestiging en goede conditie van de voedingskabel
3. het systeem is vrij van vuil en vreemde onderdelen (vooral metaalspanen)

Open en sluit de beschermvoorziening na het aansluiten om te controleren of het vrijgavesignaal gegeven wordt.

5.2 Onderhoud

Bij een correcte installatie en doelmatig gebruik vereist de veiligheidssensor 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. eventuele metalen spanen 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 LEDs

De veiligheidssensor geeft zijn bedrijfstoestand en storingen weer via driekleurige LEDs in het aansluitbereik. De groene LED geeft aan dat de sensor bedrijfsklaar is. De sensor is niet bediend. Als de veiligheidssensor door de bediensleutel bediend wordt, verandert de weergave van groen naar geel. De veiligheidsuitgangen van de veiligheidssensor worden ingeschakeld. De voedingsspanning is aanwezig. De gele LED signaleert de aanwezigheid van een bediensleutel in het detectiebereik. 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. uitzakken van een veiligheidsdeur). De installatie moet nagekeken worden, voordat de afstand groter wordt en de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld worden, waardoor de machine stilgezet wordt. De groene en rode LED branden samen in een gemeenschappelijke Duo-LED. Zodra een fout gedetecteerd wordt, gaat de rode LED branden. 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 30 minuten actief is.

Impulscodes rode diagnose-LED

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 conventionele 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. Een actieve fout leidt tot de uitschakeling van de diagnose-uitgang. De veiligheidsuitgangen schakelen uit als de fout 30 minuten actief is. Deze signaalcombinatie, diagnose-uitgang uitgeschakeld en veiligheidsuitgangen nog altijd ingeschakeld, kan gebruikt worden om de machine op een gecontroleerde manier te stoppen.

Fouten die de veilige werking van de sensor niet onmiddellijk in gevaar brengen (bijvoorbeeld te hoge omgevingstemperatuur, externe potentiaal aan de veiligheidsuitgang, dwarssluiting) leiden tot een vertraagde uitschakeling. De veiligheidsuitgangen schakelen uit als de fout 30 minuten 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 vrij.

Tabel 1: Voorbeelden voor de diagnosefunctie van de veiligheidssensor met conventionele diagnose-uitgang

Toestand van het systeem	Duo LED		LED geel	Diagnose-uitgang	Veiligheids-uitgang Y1, Y2	Opmerking
	groen	rood				
Spanning aan, geen bediensleutel	aan	uit	uit	0 V	0 V	Spanning aanwezig, geen evaluatie van de kwaliteit van de spanning
bediend	aan	uit	aan	24 V	24 V	De gele LED signaleert altijd de aanwezigheid van een bediensleutel in het detectiebereik
Sensor bediend in hysteresebereik	aan	uit	knippert	24 V cyclisch	24 V	De sensor moet bijgesteld worden, voordat de afstand groter wordt en de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld worden, waardoor de machine stilgezet wordt.
Bediend, foutwaarschuwing	uit	knippert	aan	0 V	24 V	De veiligheidsuitgangen schakelen uit als de fout 30 minuten actief is.
Bediend, fout	uit	knippert	aan	0 V	0 V	Zie tabel met impulscodes
Bediend, Interne fout	uit	aan	aan	0 V	0 V	---

6.3 Veiligheidssensoren met functie voor seriële diagnose

Sensoren met een kabel voor seriële diagnose bezitten een seriële ingangs- en uitgangskabel in plaats van de conventionele diagnose-uitgang. Als veiligheidssensoren in serie geschakeld worden, worden zowel de veiligheidskanalen als de in- en uitgangen van de diagnosekanalen in serie geschakeld.

Maximum 31 veiligheidssensoren kunnen in serie geschakeld worden. Voor de evaluatie van de seriële diagnose wordt de PROFIBUS Gateway SD-I-DP-V0-2 of de Universal Gateway SD-I-U-... gebruikt. Deze interface voor seriële diagnose wordt als slave geïntegreerd in een bestaand veldbussysteem. De diagnosesignalen kunnen op die manier via een PLC geëvalueerd worden. De nodige software voor de integratie van de SD Gateway kan via www.schmersal.com gedownload worden.

De response- en diagnostische gegevens worden voor iedere veiligheidssensor in de keten automatisch en permanent in een ingangsbyte van de PLC geschreven. De oproepgegevens voor iedere veiligheidssensor worden telkens via een uitgangsbyte van de PLC aan de component overgedragen. Doet zich een communicatiefout tussen de Fieldbus Gateway en de veiligheidssensor voor, dan blijft de schakeltoestand van de veiligheidsuitgangen van de veiligheidssensor behouden.

Fout

Er heeft zich een storing voorgedaan, waardoor de veiligheidsuitgangen uitgeschakeld werden. De fout wordt gereset, als de oorzaak wegvalt en bit 7 van de oproepbyte van 1 in 0 wijzigt of de deur geopend wordt. Storingen aan de veiligheidsuitgangen worden pas na de volgende vrijgave gewist, omdat de foutoplossing niet eerder gedetecteerd kan worden.

Foutwaarschuwing

Er heeft zich een storing voorgedaan, waardoor de veiligheidsuitgangen na 30 minuten uitgeschakeld worden. De veiligheidsuitgangen blijven in eerste instantie ingeschakeld. Hierdoor kan het proces op een gecontroleerde manier stopgezet worden. Een foutwaarschuwing wordt verwijderd als de fout-oorzaak opgeheven wordt.



Voor een comfortabele bekabeling en serieschakeling van SD componenten zijn de SD-verdelers PFB-SD-4M12-SD (variant in gesloten behuizing voor gebruik ter plaatse) en PDM-SD-4CC-SD (variant voor installatie op DIN rail in de schakelkast) en een uitgebreid gamma accessoires verkrijgbaar. Gedetailleerde informatie vindt u op het Internet onder products.schmersal.com.

Tabel 2: Functie van de diagnose-LED's, de veiligheidsuitgangen en de seriële statussignalen

Toestand van het systeem	Duo-LED		LED	Veiligheidsuitgang Y1, Y2	Antwoordbyte Bit-Nr.							
	groen	rood			7	6	5	4	3	2	1	0
Spanning aan, geen bediensleutel	aan	uit	uit	0 V	0	0	0	0	0	0	0	0
Bediensleutel aanwezig, veiligheidsuitgangen vrijgegeven	aan	uit	aan	24 V	0	0	0	1	0	0	1	1
Sensor bediend in hysteresebereik	aan	uit	knippert	24 V	0	0	1	1	0	0	1	1
Bediend, foutwaarschuwing	uit	knippert	aan	24 V	0	1	0	1	0	0	1	1
Bediend, fout	uit	knippert	aan	0 V	1	0	0	1	0	0	1	0

De opgegeven volgorde voor de bits van de diagnosebyte is een voorbeeld. Als de bedrijfstoestanden op een andere manier gecombineerd worden, wijzigt de volgorde van de bits.

Tabel 3: I/O gegevens en diagnosegegevens

Communicatierichtingen:	Oproep byte:	van de PLC naar de plaatselijke veiligheidssensor
	Responsbyte:	van de plaatselijke veiligheidssensor naar de PLC
	Waarschuwings-/foutbyte:	van de plaatselijke veiligheidssensor naar de PLC

Bitnr.	Commandobyte	Antwoordbyte	Diagnose foutwaarschuwing	Diagnose storing
Bit 0:	---	Veiligheidsuitgang ingeschakeld	Storing uitgang Y1	Storing uitgang Y1
Bit 1:	---	Bediensleutel gedetecteerd	Storing uitgang Y2	Storing uitgang Y2
Bit 2:	---	---	Dwarssluiting Y1/Y2	Dwarssluiting Y1/Y2
Bit 3:	---	---	Temperatuur te hoog	Temperatuur te hoog
Bit 4:	---	Toestand ingang X1 en X2	---	Foutieve of defecte bediensleutel
Bit 5:	---	Sensor bediend in hysteresebereik	Interne storing	Interne storing
Bit 6:	---	Foutwaarschuwing	Communicatiefout tussen de veldbus gateway en de veiligheidsschakelaar	---
Bit 7:	Fout reset	Storing (vrijgavecontact uitgeschakeld)	---	---

De beschreven toestand wordt bereikt als bit = 1

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.

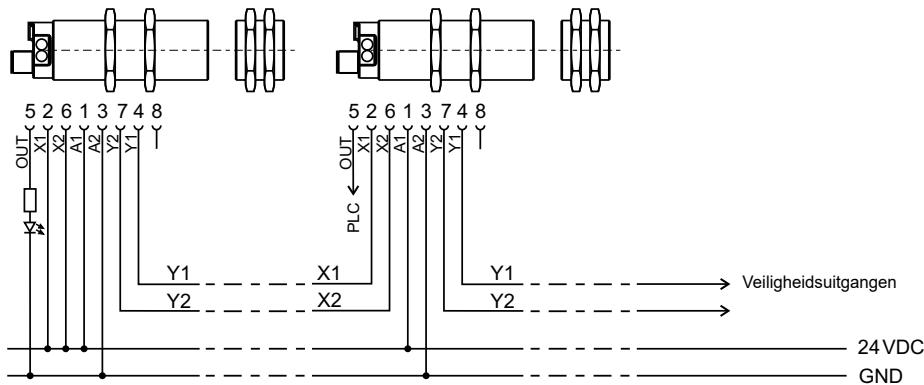
8. Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeelden

De getoonde toepassingsvoorbeelden zijn voorstellen. De gebruiker moet echter de schakeling en de geschiktheid van het product voor de specifieke toepassing controleren.

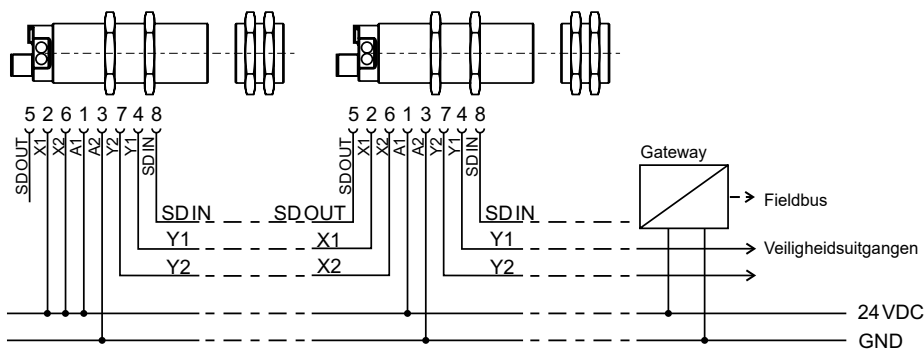
Aansluitvoorbeeld 1: serieschakeling van de veiligheidssensor met conventionele diagnose-uitgang

De veiligheidsingangen van de laatste sensor van de ketting (vanuit de veiligheidsmodule gezien) worden onder spanning gezet. De veiligheidsuitgangen van de eerste sensor worden op de veiligheidsmodule aangesloten.



Aansluitvoorbeeld 2: serieschakeling van de veiligheidssensor met seriële diagnose

De veiligheidsuitgangen van de eerste sensor (vanuit de veiligheidsmodule gezien) worden op de veiligheidsmodule aangesloten. De Fieldbus Gateway wordt met de seriële diagnose-ingang van de eerste sensor verbonden.



Tabel 4: Aansluitschema en stekker

Functie van het veiligheidscomponent		Pinconfiguratie van de inbouwstekker	Kleurencodes van de Schmersal stekkers		Mogelijke kleurencode van andere courant verkrijgbare aansluitstekkers Mogelijke kleurencode van andere courant verkrijgbare aansluitstekkers Kleurencodes volgens EN 60947-5-2
met conventionele diagnose-uitgang	met seriële diagnose		IP67 / IP69 volgens DIN 47100	IP69 (PVC)	
A1	U _e		WH	BN	BN
X1	Veiligheidsingang 1		BN	WH	WH
A2	GND		GN	BU	BU
Y1	Veiligheidsuitgang 1		YE	BK	BK
OUT	Diagnose-uitgang		GY	GY	GY
X2	Veiligheidsingang 2		PK	VT	PK
Y2	Veiligheidsuitgang 2		BU	RD	VT
IN	zonder functie		RD	PK	OF

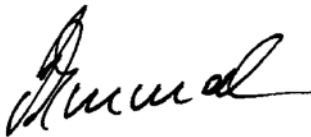
Aansluitkabels (PUR) met koppeling (female)
IP67 / IP69, M12, 8-polig - 8 x 0,25 mm²
volgens DIN 47100

Kabellengte	Onderdeelnummer
2,5 m	103011415
5,0 m	103007358
10,0 m	103007359

Aansluitkabels (PVC) met koppeling (female)
IP69, M12, 8-polig - 8 x 0,21 mm²

Kabellengte	Onderdeelnummer
5,0 m	101210560
5,0 m, haaks	101210561

9. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring		 SCHMERSAL
Origineel	KA. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal (D) 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:	CSS 30S CSS 300	
Type:	zie bestelsleutel	
Beschrijving van de component:	Aanrakingsvrij werkende veiligheidssensor	
Geharmoniseerde Richtlijnen:	2006/42/EG Machinerichtlijn 2014/30/EU EMC-Richtlijn 2011/65/EU RoHS-Richtlijn	
Toegepaste normen:	EN 60947-5-3:2013, ISO 14119:2013, EN ISO 13849-1:2015, EN 61508 Deel 1-7:2010	
Bevoegde installatie voor de typekeuring:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Kenn Nr.: 0035	
EG-Goedkeuringscertificaat:	01/205/5076.02/20	
Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal (D)	
Plaats en datum van opstelling:	Wuppertal, 11 januari 2021	
CSS30S_CSS300-F-NL		
	Rechtsgeldige handtekening Philip Schmersal Directeur	



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

