



# TR4-SEM02CB

TR4 Direct

CONTACTLOZE VEILIGHEIDSSCHAKELAARS

**SICK**  
Sensor Intelligence.



## Bestelinformatie

Type	Artikelnr.
TR4-SEM02CB	6070823

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/TR4\\_Direct](http://www.sick.com/TR4_Direct)



## Gedetailleerde technische specificaties

### Kenmerken

<b>Systeemonderdeel</b>	Sensor met actuator
<b>Sensorprincipe</b>	RFID
<b>Aantal veilige outputs</b>	2
<b>Beveiligde inschakelafstand <math>S_{ao}</math></b>	15 mm
<b>Beveiligde uitschakelafstand <math>S_{ar}</math></b>	25 mm
<b>Actieve sensorvlakken</b>	2
<b>Activeringsrichtingen</b>	5
<b>Randzone-indicatie</b>	✓
<b>Codering</b>	Universeel gecodeerd

### Veiligheidstechnische karakteristieken

<b>Safety Integrity Level</b>	SIL 3 (IEC 61508)
<b>Categorie</b>	Categorie 4 (EN ISO 13849)
<b>Performance level</b>	PL e (EN ISO 13849)
<b>PFH<sub>D</sub> (gemiddelde waarschijnlijkheid van gevaarlijk falen en/of defect per uur)</b>	$6,03 * 10^{-10}$
<b>T<sub>M</sub> (gebruiksduur)</b>	20 jaren (EN ISO 13849)
<b>Model</b>	Model 4 (EN ISO 14119)
<b>Coderingsniveau actuator</b>	Laag coderingsniveau (EN ISO 14119)
<b>Classificatie volgens IEC/EN 60947-5-3</b>	PDF-M
<b>Veilige toestand bij storing</b>	Minimaal één veiligheidsgerichte halfgeleideroutputs (OSSD) bevindt zich in de UIT-toestand.

### Functies

<b>Veilige serieschakeling</b>	Met Flexi Loop (met diagnose)
--------------------------------	-------------------------------

### Interfaces

<b>Aansluittype</b>	Kabel met stekker M12, 5-pins
Kabellengte	0,2 m
Lengte aansluitkabel	≤ 200 m
Kabeldiameter	6,5 mm

Kabeldoorsnede	0,25 mm <sup>2</sup>
Buigradius (bij vaste plaatsing)	> 7 x kabeldiameter
Buigradius (bij beweeglijke kabel)	> 14 x kabeldiameter
Draadsectie	PVC
Geleidermateriaal	Koper
Materiaal van de wartelmoer	Messing vernikkeld
<b>Displayelementen</b>	LEDs
Indicatie Status	✓

## Elektrisch

<b>Beschermingsklasse</b>	III (EN 50178)
<b>Classificatie conform cULus</b>	Class 2
<b>Voedingsspanning U<sub>v</sub></b>	24 V DC (20,4 V DC ... 26,4 V DC)
<b>Stroomopname</b>	≤ 50 mA
<b>Type output</b>	Zelfbewakende halfgeleideruitgangen (schakeloutput)
<b>Uitgangsstroom</b>	≤ 200 mA
<b>Responstijd</b>	45 ms <sup>1)</sup>
<b>Vrijgavetijd</b>	360 ms <sup>2)</sup>
<b>Risicotijd</b>	≤ 100 ms <sup>3)</sup>
<b>Inschakeltijd</b>	2 s <sup>4)</sup>
<b>Elektrische levensduur</b>	10 x 10 <sup>6</sup> schakelcycli

<sup>1)</sup> Bij een veilige sensorcascade verlengt iedere nageschakelde veiligheidsschakelaar de reactietijd van het systeem. Meer reactietijden vindt u in de gebruiksaanwijzing.

<sup>2)</sup> Reactietijd bij benadering van de vrijgavezone.

<sup>3)</sup> Storingsherkenningstijd bij externe storingen (bijvoorbeeld kortsluiting of dwarsluiting van OSSD's). Gedetailleerde informatie in de gebruiksaanwijzing in acht nemen!

<sup>4)</sup> Na het inschakelen van de voedingsspanning op de veiligheidsschakelaar.

## Mechanica

<b>Constructie</b>	Blokvormig
<b>Afmetingen (B x H x D)</b>	25 mm x 88 mm x 20 mm
<b>Gewicht</b>	112 g
<b>Materiaal behuizing</b>	Valox® DR48

## Omgevingsgegevens

<b>Isolatieklasse</b>	IP67 (IEC 60529) IP69K (ISO 20653)
<b>Bedrijfsomgevingstemperatuur</b>	-25 °C ... +70 °C
<b>Schokbestendigheid</b>	10 Hz ... 55 Hz, 3,5 mm (IEC 60068-2-6)
<b>Schokbestendigheid</b>	30 g, 11 ms (EN 60068-2-27)

## Certificaten

<b>EU declaration of conformity</b>	✓
<b>UK declaration of conformity</b>	✓
<b>ACMA declaration of conformity</b>	✓
<b>China RoHS</b>	✓

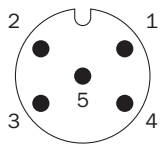


## Responsbereik



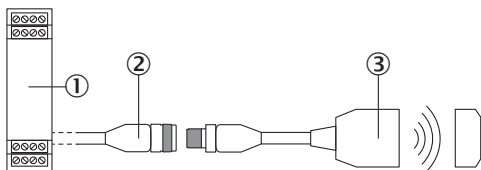
- ① Schakelafstand
- ② Verplaatsing naar de zijkant in mm
- ③ Afstand tot het sensorvlak

## Aansluitconfiguratie



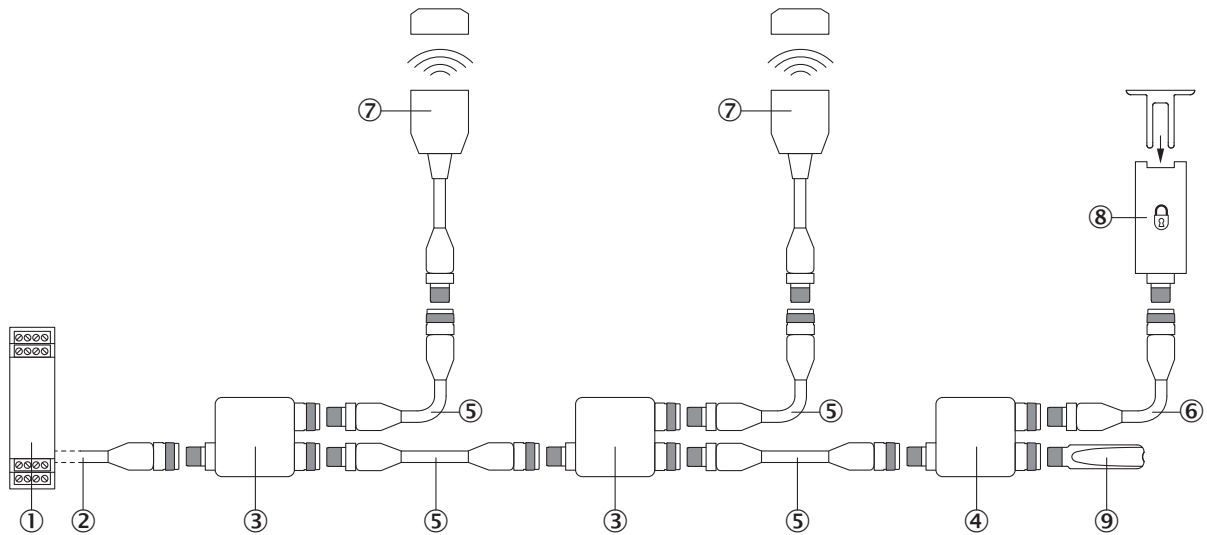
1	Voltage supply 24 V DC
2	OSSD 1
3	Voltage supply 0 V DC
4	OSSD 2
5	Aux output (not safe)

## Aansluiting individuele sensor



- ① veilige analyse-eenheid
- ② aansluitkabel met contactdoos M12, 5-pins en open kabeluiteinde (bijvoorbeeld YF2A15-xxxVB5XLEAX)
- ③ RFID-veiligheidsschakelaar TR4 Direct (bijvoorbeeld TR4-Sxx02C)






Serieschakeling met Flexi Loop (met diagnose)



- ① Veiligheidscontroller Flexi Soft
- ② aansluitkabel met contactdoos M12, 5-pins en open kabeluiteinde (bijvoorbeeld YF2A15-xxxVB5XLEAX)
- ③ Flexi-Loop-knoop FLN-OSSD1000105
- ④ Flexi-Loop-knoop FLN-EMSS1100108
- ⑤ Verbindingskabel met stekker M12, 5-pins en contactdoos M12, 5-pins (bijvoorbeeld YF2A15-xxxUB5M2A15)
- ⑥ Verbindingskabel met stekker M12, 8-pins en contactdoos M12, 8-pins (bijv. YF2A18-xxxUA5M2A18)
- ⑦ RFID-veiligheidsschakelaar TR4 Direct (bijvoorbeeld TR4-Sxx02C)
- ⑧ Veiligheidsvergrendeling (bijv. i10-x0454 of i110-x0454)
- ⑨ Flexi-Loop-afsluitelement FLT-TERM00001

## Aanbevolen accessoires

Meer apparaatuitvoeringen en accessoires → [www.sick.com/TR4\\_Direct](http://www.sick.com/TR4_Direct)

	Korte beschrijving	Type	Artikelnr.
stekkers en kabels			
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Sensor-actuatorkabel, Niet geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 5-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> Sensor-actuatorkabel</li> <li><b>Kabel:</b> 2 m, 5-draads, PVC</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Onbelaste zones, Chemicaliënbereik</li> </ul>	YF2A15-020VB5X-LEAX	2096239
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Sensor-actuatorkabel, Niet geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 5-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> Sensor-actuatorkabel</li> <li><b>Kabel:</b> 5 m, 5-draads, PVC</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Onbelaste zones, Chemicaliënbereik</li> </ul>	YF2A15-050VB5X-LEAX	2096240
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Sensor-actuatorkabel, Niet geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 5-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> Sensor-actuatorkabel</li> <li><b>Kabel:</b> 10 m, 5-draads, PVC</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Onbelaste zones, Chemicaliënbereik</li> </ul>	YF2A15-100VB5X-LEAX	2096241
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Sensor-actuatorkabel, Niet geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 5-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> Sensor-actuatorkabel</li> <li><b>Kabel:</b> 0,6 m, 5-draads, PVC</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Onbelaste zones, Chemicaliënbereik</li> </ul>	YF2A15-C60VB5XLEAX	2145570
	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Beschrijving:</b> Sensor-actuatorkabel, Niet geïsoleerd</li> <li><b>Aansluittype kop A:</b> Contactdoos, M12, 5-pins, recht, A-gecodeerd</li> <li><b>Aansluittype kop B:</b> Open kabeluiteinde</li> <li><b>Signaaltype:</b> Sensor-actuatorkabel</li> <li><b>Kabel:</b> 3 m, 5-draads, PVC</li> <li><b>Toepassingsbereik:</b> Onbelaste zones, Chemicaliënbereik</li> </ul>	YF2A15-030VB5X-LEAX	2145572

## SICK IN ÉÉN OOGOPSLAG

SICK is één van de toonaangevende fabrikanten van intelligente sensoren en sensoroplossingen voor industriële toepassingen. Ons unieke aanbod van producten en services is de perfecte basis voor een veilige en efficiënte besturing van processen, voor de bescherming van mensen tegen ongevallen en het voorkomen van milieuverontreiniging.

Wij hebben uitgebreide ervaring in diverse uiteenlopende domeinen en kennen grondig de branchespecifieke processen en eisen. Zo kunnen wij met intelligente sensoren precies de oplossingen leveren die onze klanten nodig hebben. In onze testcentra in Europa, Azië en Noord-Amerika worden systeemoplossingen voor onze klanten getest en geoptimaliseerd. Dat alles maakt van ons een betrouwbare leverancier en R&D-partner.

Onze uitgebreide services vervolledigen ons aanbod. Met onze SICK LifeTime Services ondersteunen we u tijdens de gehele levenscyclus van de machine en zorgen we voor veiligheid en productiviteit.

**Dat is voor ons “Sensor Intelligence”.**

## WERELDWIJD BIJ U IN DE BUURT:

Contactpersonen en andere vestigingen → [www.sick.com](http://www.sick.com)