



**NL** Bedieningshandleiding . . . . . Pagina 1 tot 10  
Origineel

<b>Inhoudsopgave</b>	
<b>1 Over dit document</b>	
1.1 Functie . . . . .	1
1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel . . . . .	1
1.3 Gebruikte symbolen . . . . .	1
1.4 Correct gebruik . . . . .	1
1.5 Algemene veiligheidsinstructies . . . . .	2
1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik . . . . .	2
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid . . . . .	2
<b>2 Productbeschrijving</b>	
2.1 Bestelsleutel . . . . .	2
2.2 Speciale versies . . . . .	2
2.3 Bestemming en gebruik . . . . .	2
2.4 Technische gegevens . . . . .	2
2.5 Derating / Elektrische levensduur van de veiligheidscontacten . . . . .	3
2.6 Veiligheidsclassificatie . . . . .	3
<b>3 Montage</b>	
3.1 Algemene montage-instructies . . . . .	3
3.2 Afmetingen . . . . .	3
<b>4 Elektrische aansluiting</b>	
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . . . .	4
4.2 Codering van de aansluitklemmen . . . . .	4
<b>5 Werkingsprincipe en instellingen</b>	
5.1 Klemmenbeschrijving en LED-aanduidingen . . . . .	4
5.2 Instelbare toepassingen . . . . .	5
5.3 De instelling of toepassing wijzigen . . . . .	5
<b>6 Diagnose</b>	
6.1 LED aanduidingen . . . . .	6
6.2 Storingen . . . . .	6

<b>7 Aansluitvoorbeelden</b>	
7.1 Mogelijke toepassingen . . . . .	6
7.2 Toepassingsvoorbeeld . . . . .	7
7.3 Startconfiguratie . . . . .	8
7.4 Terugkoppeling / Vrijgavesignaal . . . . .	8
7.5 Sensorconfiguratie . . . . .	8
<b>8 Gebruik en onderhoud</b>	
8.1 Inbedrijfname . . . . .	9
8.2 Functietest . . . . .	9
8.3 Gedrag bij storingen . . . . .	9
8.4 Instelrapport . . . . .	9
8.5 Onderhoud . . . . .	9
<b>9 Demontage en afvalverwijdering</b>	
9.1 Demontage . . . . .	9
9.2 Afvalverwijdering . . . . .	9

**10 EU-conformiteitsverklaring**

**1. Over dit document**

**1.1 Functie**

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfsstelling, veilige werking en de demontage van de veiligheidsmodules. 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**

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.

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. 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](http://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 restricties bekend.

### 1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de veiligheidsmodule 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.

De veiligheidsmodule moet gebruikt worden in een gebied met beperkte toegang voor het personeel.

## 2. Productbeschrijving

### 2.1 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

#### SRB-E-302ST-①

Nr.	Optie	Beschrijving
①	CC	Opsteekbare schroefklemmen: eendradig (stijf) of fijndradig (flexibel): 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> ; Fijndradig met adereindhulzen: 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup> Opsteekbare veeraansluitklemmen: eendradig (stijf) of fijndradig (flexibel): 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup> ; Fijndradig met adereindhulzen: 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>



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

### 2.2 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel onder 2.1 vermeld worden, gelden de vermeldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

### 2.3 Bestemming en gebruik

De veiligheidsmodules voor gebruik in veiligheidscircuits zijn bedoeld voor inbouw in schakelkasten. Zij dienen voor de veilige evaluatie van de signalen van positieschakelaars met gedwongen verbreking voor veiligheidsfuncties aan zijdelings verschuifbare, draaibare en afneembare beschermvoorzieningen, noodstopbedienorganen, veiligheidsmagneetschakelaars en AOPD's.

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het uitschakelen van de uitgangen Q1 en 13-14, 23-24 bij het openen van de ingangen S12 en/of S22 evenals S32 en/of S42. De veiligheidsrelevante stroompaden voldoen, mits een evaluatie van de PFH-waarde heeft plaatsgevonden, aan de volgende vereisten (zie ook hoofdstuk 2.6 "Veiligheidsclassificatie")

- Categorie 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1
- SIL 3 volgens IEC 61508 en EN 62061

Om het Performance Level (PL) volgens EN ISO 13849-1 van de volledige veiligheidsfunctie (bijv. sensor, logica, actuator) te bepalen, is een beoordeling van alle relevante componenten vereist.



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

### 2.4 Technische gegevens

#### Algemene gegevens

Voorschriften: EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061

Storingsbestendigheid: volgens EMC-richtlijn

Lucht- en kruipwegen: volgens EN 60664-1

Bevestiging: DIN-rail volgens EN 60715

Klembenaming: EN 60947-1

#### Elektrische gegevens:

Nominale bedrijfsspanning  $U_c$ : 24 VDC –20%/+20%  
restspanning max. 10%

Stroomvoorziening/Voeding: Er moet een ES1 of PELV/SELV-netdeel als worden gebruikt als spanningsbron of er moeten bijkomende maatregelen worden getroffen om ervoor te zorgen dat de uitgangsspanning van de voedingseenheid ook in het geval van een fout niet hoger is dan 60 V.

De netvoeding moet zodanig op de zekering van het toestel (karakteristiek/smeltintegraal) afgestemd worden, dat de activering gegarandeerd is.

Stroomverbruik: 3 W (+ last van de veiligheidsuitgangen)

Zekering van de bedrijfsspanning: Wij raden een zekerings-automaat type Z (max. 16 A) of een fijne zekering (max. 15 A, traag) aan.

UL Rating of external fuse: max. 16 A, only use fuses in accordance with UL 248 series

Isolatiewaarden volgens EN 60664-1:

Nominale isolatiespanning  $U_i$ :

- Veiligheidscontacten: 250 V

- Veiligheidsuitgangen: 50 V

Nominale impulsspanningsvastheid  $U_{imp}$ :

- Veiligheidscontacten 13-14, 23-24: 6 kV

- Veiligheidsuitgangen: 0,8 kV

Overspanningscategorie: III

Vervuilinggraad: 2

Opkomvertraging: <150 ms

Afvalvertraging bij noodstop: < 10 ms

Afvalvertraging bij stroomuitval: < 10 ms

Overbrugging bij spanningspieken: typ. 5 ms

Klaar voor gebruik na het inschakelen van de spanning: < 1,5 s

#### Stuurstroomcircuits/ingangen:

Ingangen S12, S22, S32, S42: 24 VDC / 8 mA

Ingang X3: 24 VDC / 8 mA

Cyclische uitgangen S11, S21: > 20 VDC, 10 mA per uitgang

Kabellengtes: 1500 m met 1,5 mm<sup>2</sup>

2500 m met 2,5 mm<sup>2</sup>

Leidingweerstand: max. 40 Ω

#### Relaisuitgangen:

Schakelvermogen van de veiligheidscontacten: 13-14, 23-24:

max. 250 V, 6 A ohmsche last,

min. 10 VDC / 10 mA

(Derating zie 2.5)

Beveiliging van de veiligheidscontacten: extern ( $I_k = 1000$  A)

volgens EN 60947-5-1

smeltzekering 10 A snel, 6 A traag

Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1: AC-15: 230 V / 4 A;

DC-13: 24 V / 4 A

Karakteristieke waarden veiligheidscontacten: weerstand max. 100 mΩ, AgNi, zelfreinigend, gedwongen uitgevoerd

Elektrische levensduur: zie 2.5  
Mechanische levensduur: 10 miljoen schakelingen

### Halfgeleideruitgangen:

Schakelvermogen van de veiligheidsuitgangen: Q1: max. 2 A  
Spanningsval: < 0,5 V  
Lekstroom I<sub>r</sub>: < 1 mA

Zekering van de veiligheidsuitgangen: zie bedrijfsspanning  
Testimpulsen van de veiligheidsuitgangen: < 1 ms (negatief)  
< 100 μs (positief)

Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1: DC-13: 24 V / 2A  
Schakelvermogen van de signaaluitgangen: Halfgeleideruitgangen Y1, Y2:  
24 VDC/100 mA

Zekering van de signaaluitgangen: interne elektronische zekering, afschakelstroom > 100 mA

Elektrische levensduur: (Derating zie 2.5)  
Mechanische levensduur: 10 miljoen schakelingen  
Max. schakelcyclus/minuut: 20  
Inductieve verbruikers: er moet een geschikte veiligheidsschakeling voor het ontstoren voorzien worden

### Mechanische gegevens:

Uitvoering van de aansluiting: zie 2.1  
Kabeldoorsnede: zie 2.1  
Aansluitkabel: stijf of flexibel  
Aandraaimoment voor aansluitklemmen: 0,5 Nm  
Materiaal van de behuizing: glasvezelversterkte thermoplast, geventileerd

Gewicht: 180 g

### Omgevingsvoorwaarden:

Omgevingstemperatuur: -25 °C ... +60 °C (niet condenserend)  
Opslag- en transporttemperatuur: -40 °C ... +85 °C (niet condenserend)  
Afdichting: Behuizing: IP40, Klemmen: IP20, Inbouwruimte: IP54  
Schokbestendigheid: 30 g / 11 ms  
Trillingsvastheid volgens EN 60068-2-6: 10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm  
Hoogte: max. 2.000 m

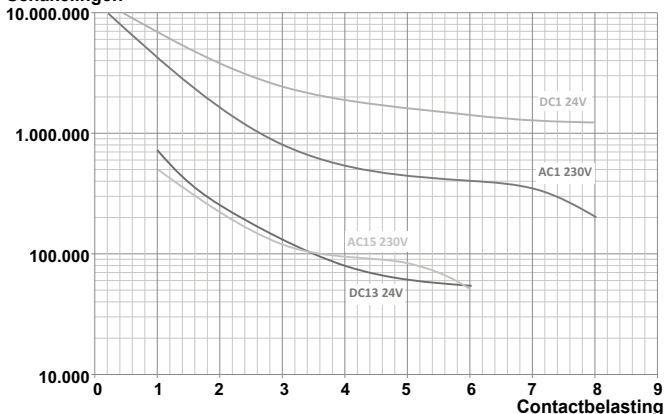
### 2.5 Derating / Elektrische levensduur van de veiligheidscontacten

Geen derating bij individuele montage van de modules

Derating op aanvraag bij montage van meerdere modules naast elkaar zonder tussenafstand en maximale uitgangsbelastingen en omgevingstemperaturen.

### Elektrische levensduur van de veiligheidscontacten

#### Schakelingen



### 2.6 Veiligheidsclassificatie

#### 2.6.1 Veiligheidsclassificatie Halfgeleideruitgang

Voorschriften: EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061  
PL: e  
Categorie: 4  
PFH<sub>D</sub>: ≤ 2,66 x 10<sup>-9</sup> / h  
PFD<sub>avg</sub>: ≤ 2,42 x 10<sup>-5</sup>  
SIL: geschikt voor toepassingen in SIL 3  
Gebruiksduur: 20 jaar

#### 2.6.2 Veiligheidsclassificatie relaisuitgang

Voorschriften: EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 62061  
PL: e  
Categorie: 4  
DC: hoog  
CCF: > 65 punten  
PFH<sub>D</sub>: ≤ 1,25 x 10<sup>-8</sup> / h  
PFD<sub>avg</sub>: ≤ 5,3 x 10<sup>-5</sup>  
SIL: geschikt voor toepassingen in SIL 3  
Gebruiksduur: 20 jaar

De PFH waarde van 1,25 x 10<sup>-8</sup>/h geldt voor de combinaties van contactlast (stroom via vrijgavecontacten en aantal schakelcyclus (n<sub>oply</sub>)) vermeld in de tabel hieronder. In geval van 365 werkdagen per jaar en een bedrijfstijd van 24-uren vloeien hieruit de hieronder vermelde schakelcyclus tijden (t<sub>cycle</sub>) voort voor de relaiscontacten.

Contactlast:	n <sub>oply</sub>	t <sub>cycle</sub>
20 %	880.000	0,6 min
40 %	330.000	1,6 min
60 %	110.000	5,0 min
80 %	44.000	12,0 min
100 %	17.600	30,0 min

Afwijkende toepassingen op aanvraag

## 3. Montage

### 3.1 Algemene montage-instructies

De bevestiging gebeurt via snelbevestiging voor DIN rails volgens EN 60715.

Hang de bovenkant van de behuizing in de DIN rail en druk omlaag totdat zij vastklikt.

### 3.2 Afmetingen

Afmetingen component (H/B/T): 98 × 22,5 × 115 mm

### 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.



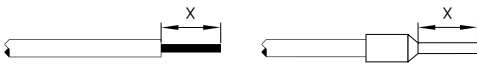
Bij nieuwe installatie of vervanging van de neteenheid moet de stekker van het uitgangsniveau uitgetrokken en de correcte aansluiting van de voeding (A1) gecontroleerd worden.



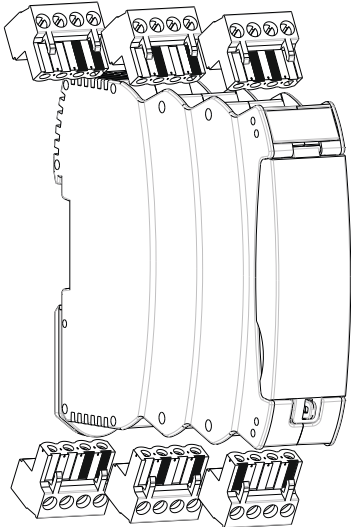
Om EMC invloeden te vermijden moeten de natuurkundige omgevings- en bedrijfsvoorwaarden ter plaatse van de inbouw van het product voldoen aan de paragraaf "Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)" van IEC 60204-1.

#### Lengte x van de kabel

- aan schroefklemmen: 7 mm
- aan veeraansluitklemmen van het type s of f: 10 mm



#### 4.2 Codering van de aansluitklemmen

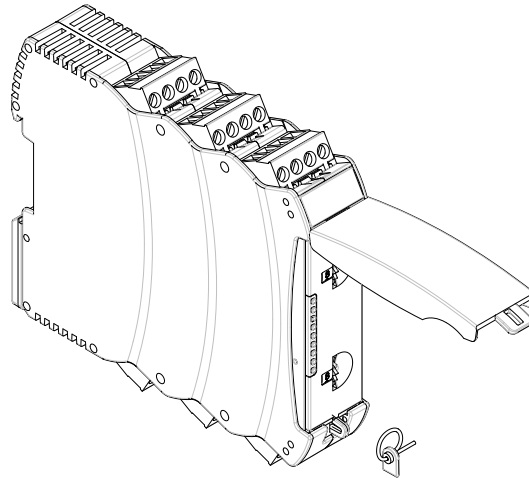
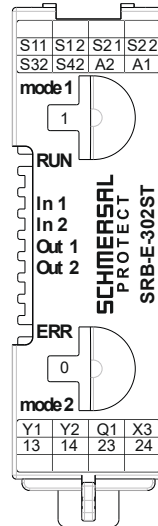


### 5. Werkingsprincipe en instellingen

#### 5.1 Klemmenbeschrijving en LED-aanduidingen

Klem	Functie	LED	Functie
A1	Bedrijfsspanning + 24 VDC	RUN	Bedrijfsspanning OK RUN-modus Impulscode zie par. 6.1
A2	Bedrijfsspanning 0 V	ERR	Foutcode zie par. 6.2
X3	Ingang startcircuit / terugkoppeling		
S11/S21	Cyclische uitgangen		
S12	SD ingang 1	In 1	Niveau aan S12 en S22 Impulscode zie par. 6.1
S22	SD ingang 2		
S32	SD ingang 1	In 2	Niveau aan S32 en S42 Impulscode zie par. 6.1
S42	SD ingang 2		

Klem	Functie	LED	Functie
Y1	Signaaluitgang sensor 1		NC (mode 1 pos. 1 - 6)
Y2	Signaaluitgang sensor 2		NO (mode 1 pos. 7 - 12)
13/14 23/24 Q1	Veiligheidsuitgangen	Out 1 Out 2	Uitgangen geactiveerd Impulscode zie par. 6.1



#### Instelling van de toepassing met de draaischakelaar 'mode'

- Open de transparante frontafdekking (zie afb.).
- Hef de kant van het slot op om te openen.
- Stel de gewenste toepassing naar boven of naar onder in met de draaischakelaar mode (1 ... 12) (zie 5.3).
- Na de instelling moet de frontafdekking terug gesloten worden.
- De frontafdekking kan met een zegel beveiligd worden tegen het openen door onbevoegden.



Elementen pas aanraken nadat ze elektrisch ontladen zijn!

**5.2 Instelbare toepassingen**

Draaischakelaar "mode 1"						Draaischakelaar "mode 2"			
Draaischakelaar positie	Configuratie sensor 1	Configuratie sensor 2	Dwarssluitdetectie		Configuratie signaaluitgangen Y1 en Y2	Autostart Positie 1	Resetknop met flankbewaking Positie 2		
			Sensor 1	Sensor 2					
1	NG/NO	NG/NO	Ja	Ja	NC	Ja	Ja		
2	NG / NG	NG / NG	Ja	Ja	NC				
3	NG/NO	NG / NG	Ja	Ja	NC				
4	NG/NO	OSSD	Ja	Neen	NC				
5	OSSD	OSSD	Neen	Neen	NC				
6	NG / NG	OSSD	Ja	Neen	NC				
7	NG/NO	NG/NO	Ja	Ja	NO				
8	NG / NG	NG / NG	Ja	Ja	NO				
9	NG/NO	NG / NG	Ja	Ja	NO				
10	NG/NO	OSSD	Ja	Neen	NO				
11	OSSD	OSSD	Neen	Neen	NO				
12	NG / NG	OSSD	Ja	Neen	NO				
13	Ongeldig							Ja	Ja
14									
15									
C	<b>Configuratiemodus</b>								

**5.3 De instelling of toepassing wijzigen**

Beschrijving / Afloop	Draaischakelaar mode 1	Draaischakelaar mode 2	Systeemgedrag	LED aanduidingen			
				RUN	In 1	In 2	Out
Fabrieksinstelling	Positie 1	1	Gebruiksklaar 1	-	-	-	-
Bedrijfsspanning opzetten	Positie 1		Geen sensor aangesloten!	Brandt	-	-	-
	In positie C draaien		Toepassing 1 wordt gewist	Brandt	Knippert	Knippert	Knippert
Instelcyclus actief			Toepassing 1 is gewist.	-	-	-	-
			Geen geldige toepassing opgeslagen	Knippert	-	-	-
<b>SRB-E klaar voor nieuwe toepassingen</b>							
Toepassing selecteren		Startfunctie 1 of 2 instellen	Nieuwe toepassing wordt geladen	Brandt	-	-	-
	Gewenste toepassing 1... 12 instellen (tijdvenster voor instelprocedure ca. 3s)						
Instelcyclus actief				Brandt	Brandt	-	-
				Brandt	Brandt	Brandt	-
				Brandt	Brandt	Brandt	Brandt
Gebruiksklaar	Gewenste toepassing is ingesteld		Nieuwe toepassing overgenomen	Brandt	-	-	-
<b>Schakel de bedrijfsspanning uit en voer de bekabeling uit in overeenstemming met de nieuwe toepassing -&gt; SRB-E... klaar voor gebruik</b>							

### 6. Diagnose

#### 6.1 LED aanduidingen

LED	Functie	Type aanduiding
RUN	Gebruiksklaar	Brandt permanent
	Geen geldige toepassing	Knippert
In 1	Ingang S12 en S22 gesloten	Brandt permanent
	Eenkanalig open, S12 of S22	Knippert langzaam
In 2	Ingang S32 en S42 gesloten	Brandt permanent
	Eenkanalig open, S32 of S42	Knippert langzaam
Out 1	Veiligheidsuitgangen AAN	Brandt permanent
Out 2	Terugkoppeling niet gesloten (Ingang X3)	Knippert langzaam

Alle LED's knipperen een maal bij netspanning aan

#### 6.2 Storingen

Storingen en foutoorzaken worden door de ERR-LED via korte en lange knippersignalen weergegeven

LED	Foutoorzaak	knippert lang	knippert kort
ERR	Te lage bedrijfsspanning	1	1
	Bedrijfsspanning te hoog	1	2
	Ongeldige positie draaischakelaar	1	3
	Externe spanning aan uitgang Q1	1	5, 7, 9
	Kortsluiting met GND aan uitgang Q1	2	2
	Dwarssluiting tussen de ingangen S12 / S22 of S32 / S42	2	4
	<b>Ongedefinieerd niveau aan de ingangen:</b>		
	S32	3	4
	S42	3	5
	X3	3	9
S12	2	9	
S22	3	1	
Draaischakelaar > 30 sec. in positie C	6	8	
Toepassing gewijzigd en inschakeling van de bedrijfsspanning	LED's knipperen snel: RUN, In 1, In 2, Out		
Toepassing werd gewijzigd terwijl de component in werking was	LED's knipperen snel: ERR, In 1, In 2, Out		
Andere foutcodes:	ruggenspraak met technische afdeling van Schmersal		

### 7. Aansluitvoorbeelden

#### 7.1 Mogelijke toepassingen

**Alle toepassingen voor 1- of 2-kanalige veilige signaalevaluatie voor de volgende veiligheidsvoorzieningen:**

- Veiligheidsdeurbewaking volgens EN ISO 14119
- Gedwongen verbrekende positieschakelaars volgens EN 60947-5-1
- Veiligheidssensoren volgens EN 60947-5-3
- Noodstoptoestellen volgens EN ISO 13850 en EN 60947-5-5
- Veiligheidsmagneetschakelaar volgens EN 60947-5-3
- Veiligheidslichtgordijnen en veiligheidslichtschermen volgens EN 61496



Het aansluiten van veiligheidsmagneetschakelaars aan de veiligheidsmodule SRB-E-... is uitsluitend toegelaten als de vereisten van de norm EN 60947-5-3 vervuld zijn.

De volgende technische gegevens moeten minstens vervuld worden:

- Schakelvermogen: min. 240 mW
- Schakelspanning: min. 24 VDC
- Schakelstroom: min. 10 mA



De volgende veiligheidssensoren voldoen bijvoorbeeld aan de vereisten:

- BNS 36-02Z(G), BNS 36-02/01Z(G)
- BNS 260-02Z(G), BNS 260-02/01Z(G)



Als sensoren met LED in het besturingscircuit (veiligheidscircuit) aangesloten worden, moet de volgende nominale bedrijfsspanning verplicht aangehouden worden:

- 24 VDC met een max. tolerantie van  $-5\%/+20\%$

Met name kunnen er problemen met de beschikbaarheid optreden, bij serieschakelingen van sensoren waarbij de LED's een spanningsval in het besturingscircuit kunnen veroorzaken.

### 7.2 Toepassingsvoorbeeld

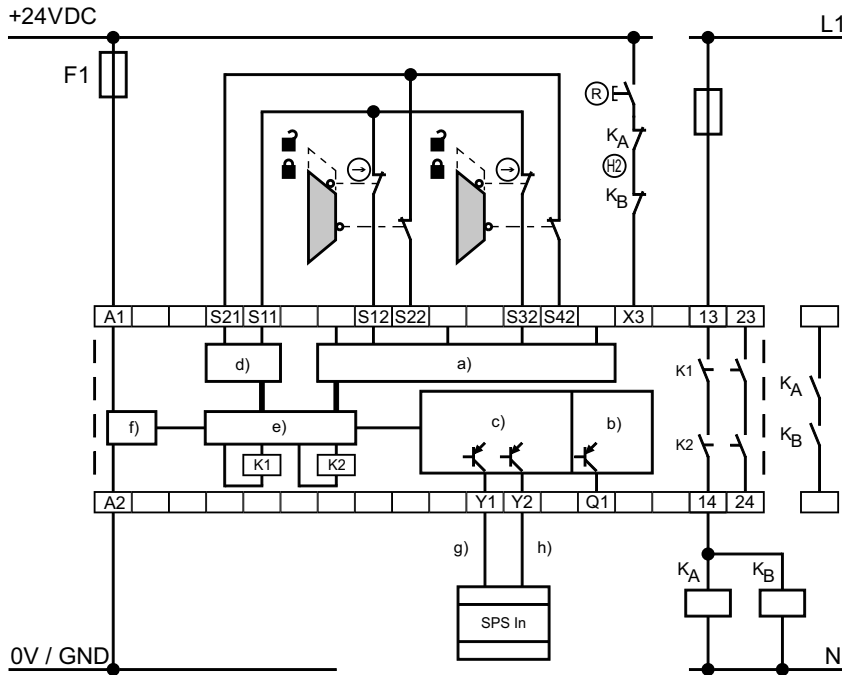
Tweekanalige aansturing weergegeven in het voorbeeld van twee veiligheidsdeurbewakingen met telkens twee positieschakelaars, waarvan een gedwongen verbrekend contact, met externe resetknop J

- Vermogensvlak: tweekanalige aansturing, geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen schakelende contacten
- ⊕ = terugkoppeling:



Meldsignaaluitgangen mogen niet gebruikt worden in veiligheidscircuits.

### Aansluitvoorbeeld



### Legende

- a) Veiligheidsingangen
- b) Veiligheidsuitgangen
- c) Signaaluitgangen
- d) Klokuitgangen
- e) Verwerking
- f) Stroom
- g) Signaaluitgang  
Status sensor 1  
24 VDC / 100 mA
- h) Signaaluitgang  
Status sensor 2  
24 VDC / 100 mA

### 7.3 Startconfiguratie

#### 7.3.1 Bewaakte start

- De manuele start of de activering van de veiligheidsmodule gebeurt bij het loslaten van de knop.



Bewaking van de max. bedieningstijd 0,03 s ... 3 s.  
Bij overschrijding van de tijd wordt de veiligheidsmodule niet gestart!

#### 7.3.2 Reset zonder flankbewaking/automatische start

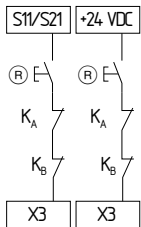
- De manuele start of de activering van de veiligheidsmodule gebeurt bij het indrukken van de knop (niet bij het loslaten!).
- Bij automatische start moet X3 aan S11, S21 of +24 VDC overbrugd worden



Niet toegelaten zonder bijkomende maatregelen indien het risico bestaat dat men over de beschermvoorziening heen kan stappen!



In de zin van EN 60204-1 paragraaf 9.2.3.4.2 is de bedrijfsmodus "Automatische start" alleen beperkt toegelaten. In het bijzonder moet een onopzettelijke herstart van de machine door andere geschikte maatregelen verhinderd worden.



Resetknop met flankdetectie

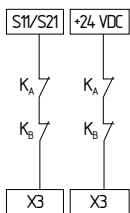
Resetknop zonder flankdetectie/automatische start

Draaischakelaar mode 2, positie 2

Draaischakelaar mode 2, positie 1

#### 7.4 Terugkoppeling / Vrijgavesignaal

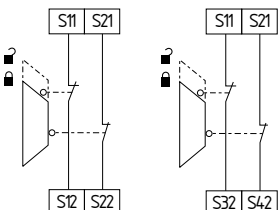
- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten. Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.



#### 7.5 Sensorconfiguratie

##### Tweekanalige signaalverwerking NC / NC (2 veiligheidssensoren) met dwarssluitbewaking

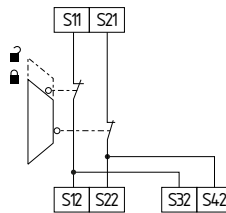
(Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



Draaischakelaar mode 1, positie 2 en positie 8

##### Tweekanalige signaalverwerking NC / NC (1 veiligheidssensor) met dwarssluitbewaking

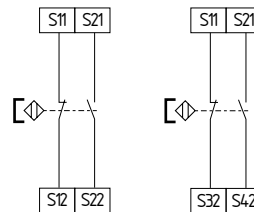
(Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



Draaischakelaar mode 1, positie 2 en positie 8

##### Tweekanalige signaalverwerking NC / NO (2 veiligheidssensoren) met dwarssluitbewaking

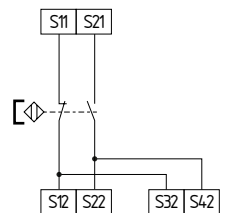
(Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



Draaischakelaar mode 1, positie 1 en positie 7

##### Tweekanalige signaalverwerking NC / NO (1 veiligheidssensor) met dwarssluitbewaking

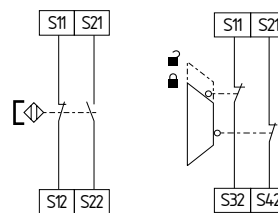
(Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



Draaischakelaar mode 1, positie 1 en positie 7

##### Tweekanalige signaalverwerking NC / NO en NC / NC met dwarssluitbewaking

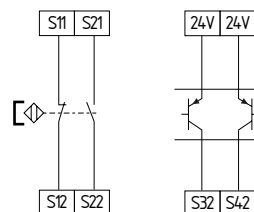
(Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



Draaischakelaar mode 1, positie 3 en positie 9

##### Tweekanalige signaalverwerking NC / NO (1 veiligheidssensor) met dwarssluitbewaking OSSD

(Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)

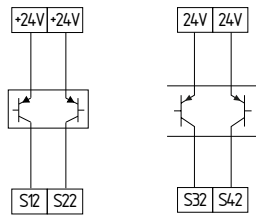


Draaischakelaar mode 1, positie 4 en positie 10



### Tweekanalige signaalverwerking OSSD (2 veiligheidssensoren)

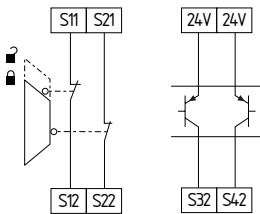
(Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



Draaischakelaar mode 1, positie 5 en positie 11

### Tweekanalige signaalverwerking NC / NC met dwarssluitbewaking en OSSD

(Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



Draaischakelaar mode 1, positie 6 en positie 12

## 8. Gebruik en onderhoud

### 8.1 Inbedrijfname

De veiligheidsmodule is voorzien voor montage in een schakelkast met beschermingsgraad IP54.

Bij levering is de veiligheidsmodule werkensklaar.

**Bij levering is de toepassing 1 ingesteld.**

### 8.2 Functietest

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsmodule moet getest worden.

Hierbij moet vooraf het volgende gegarandeerd zijn:

1. Bevestiging
2. Juiste uitvoering van de bedrading en de aansluitingen
3. Eventuele schade aan de behuizing van de veiligheidsmodule
4. Elektrische functie van de aangesloten sensoren en hun invloed op de veiligheidsmodule en de nageschakelde actoren

De veiligheidsmodule beschikt over zelftestfuncties.

Een gedetecteerde fout leidt tot een veilige toestand en eventueel tot een onvertraagde uitschakeling van alle veiligheidsuitgangen.

### 8.3 Gedrag bij storingen

In geval van een storing wordt de volgende werkwijze aangeraden:

1. Identificeer de storing met behulp van de impulscode uit hoofdstuk 6.2.
2. Verhelp de storing als het om een storing gaat die in de tabel beschreven wordt.
3. Schakel de bedrijfsspanning aan en uit om de foutmodus te wissen. Als de storing niet verholpen kan worden, moet u de fabrikant contacteren.

### 8.4 Instelrapport

Het rapport van de instelling van het apparaat moet door de klant aangevuld en bij de technische documentatie van de machine gevoegd worden.

Het instelrapport moet beschikbaar zijn in geval van een veiligheidsinspectie.

Firma: \_\_\_\_\_

De veiligheidsmodule wordt met de volgende machine gebruikt:

Machinenr.	Machinetype	Veiligheidsmodule nr.
_____	_____	_____

Ingestelde toepassing (mode 1): \_\_\_\_\_

Ingestelde toepassing (mode 2): \_\_\_\_\_

Ingesteld op \_\_\_\_\_ Handtekening van de verantwoordelijke \_\_\_\_\_

### 8.5 Onderhoud

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

1. Correcte bevestiging van de veiligheidsmodule controleren
2. Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren
3. Elektrische functie controleren



Als een manuele functietest vereist is om een eventuele accumulatie van storingen te detecteren, moet deze met de hieronder opgegeven intervallen uitgevoerd worden:

- minstens één maal per maand voor PL e met categorie 3 of categorie 4 (volgens EN ISO 13489-1) of SIL 3 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens EN 62061);
- minstens alle 12 maanden voor PL d met categorie 3 (volgens EN ISO 13849-1) of SIL 2 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens EN 62061).

**Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.**

## 9. Demontage en afvalverwijdering

### 9.1 Demontage

De veiligheidsmodule mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

### 9.2 Afvalverwijdering

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

10. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Hiermee verklaren wij dat de hieronder beschreven producten op grond van hun ontwerp en constructie beantwoorden aan de relevante Europese Richtlijnen.

**Benaming van de component:** SRB-E-302ST

**Type:** zie bestelsleutel

**Beschrijving van de component:** Veiligheidsmodule voor noodstopcircuits, veiligheidsdeurbewakingen, veiligheidsmagneetschakelaars en AOPD's

**Geharmoniseerde Richtlijnen:** Machinerichtlijn 2006/42/EG  
EMC-Richtlijn 2014/30/EU  
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

**Toegepaste normen:** EN ISO 13849-1:2015  
EN ISO 13849-2:2012  
IEC 61508 Deel 1-7:2010  
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015

**Erkende instantie voor het certificeren van het QS systeem volgens Bijlage X, 2006/42/EG:** TÜV Rheinland Industrie Service GmbH  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
Kenn Nr.: 0035

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

**Plaats en datum van opstelling:** Wuppertal, 14 maart 2023

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur

SRB-E-302ST-C-NL



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

