



**NL** Bedieningshandleiding . . . . . Pagina 1 tot 8  
Origineel

**Inhoudsopgave**

**1 Over dit document**  
 1.1 Functie . . . . . 1  
 1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel . . . . . 1  
 1.3 Gebruikte symbolen . . . . . 1  
 1.4 Correct gebruik . . . . . 1  
 1.5 Algemene veiligheidsinstructies . . . . . 1  
 1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik . . . . . 1  
 1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid . . . . . 2

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

**3 Montage**  
 3.1 Algemene montage-instructies . . . . . 3  
 3.2 Montage van de sensoren . . . . . 3  
 3.3 Installatie in Zone 2: speciale voorwaarden . . . . . 3  
 3.4 Afmetingen . . . . . 4

**4 Elektrische aansluiting**  
 4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting . . . . . 4

**5 Werkingsprincipe en instellingen**  
 5.1 LED functies . . . . . 4  
 5.2 Klemmenbeschrijving . . . . . 4  
 5.3 Functiebeschrijving . . . . . 4  
 5.4 Instelling . . . . . 4

**6 Gebruik en onderhoud**  
 6.1 Functietest . . . . . 5  
 6.2 Onderhoud . . . . . 5

**7 Demontage en afvalverwijdering**  
 7.1 Demontage . . . . . 5  
 7.2 Afvalverwijdering . . . . . 5

**8 Bijlage**  
 8.1 Aansluitvoorbeelden . . . . . 5  
 8.2 Startconfiguratie . . . . . 5  
 8.3 Sensorconfiguratie . . . . . 6  
 8.4 Actorconfiguratie . . . . . 7

**9 Elektrisch apparaat**  
 9.1 Intrinsiek veilige apparatuur . . . . . 7  
 9.2 Eenvoudig elektrisch apparaat . . . . . 7  
 9.3 Installatierichtlijnen . . . . . 7

**10 EU-conformiteitsverklaring**

**1. Over dit document**


**1.1 Functie**  
 Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Een duidelijk leesbare kopie van de bedieningshandleiding moet altijd in de directe nabijheid van het product bewaard worden.


**1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel**  
 Alle activiteiten die in deze bedieningshandleiding beschreven worden, mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel, dat hiertoe gemachtigd is door de eigenaar van de machine of installatie, uitgevoerd worden.

Zorg ervoor dat u de bedieningshandleiding gelezen heeft en begrijpt voordat u het component installeert en in werking stelt.

Bij de keuze en inbouw van de componenten en bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de geharmoniseerde normen en hun eisen.

**1.3 Gebruikte symbolen**

 **Informatie, tip, opmerking:**  
 Dit symbool markeert nuttige extra informatie.


 **Voorzichtig:** Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot storingen, een foutieve werking of defecten leiden.  
**Waarschuwing:** Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot lichamelijke verwondingen en/of materiële schade aan de machine tot gevolg hebben.

**1.4 Correct gebruik**  
 Het productassortiment van Schmersal is niet bedoeld voor particuliere consumenten.

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. De bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfneming, veilige werking en de demontage van de veiligheidsschakelaar. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied vindt u in het hoofdstuk "Productbeschrijving".


**1.5 Algemene veiligheidsinstructies**  
 De gebruiker moet de veiligheidsinstructies van deze bedieningshandleiding 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](https://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.

x.000 / 11.2024 / v.a. - 101196275-NL / M / 2024-11-22 / AE Nr. 17507

## 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:

#### SRB200EXi-1R



Alleen bij een correcte uitvoering van de montage, zoals in deze handleiding beschreven, blijft de veiligheidsfunctie en dus de conformiteit met de Machinerichtlijn 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 veiligheidsmodule SRB200EXi-1R is een veiligheidsmodule met intrinsiek veilig uitgevoerde signaalgangen volgens EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11). De SRB kan sensoren in Zone 2/22, 1/21 evalueren als bijbehorende intrinsiek veilige apparatuur en moet buiten de gevaarlijke zone worden geïnstalleerd in een geschikte schakelkast of schakelkast.

De veiligheidsmodule SRB200EXi-1R is ook geschikt voor gebruik in Zone 2, mits zij in een geschikte behuizing volgens EN 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15) met een beschermingsgraad van minstens IP 54 ingebouwd is. De relaiscontacten voor de veiligheidsvrijgave zijn in beschermgraad ec uitgevoerd, de aansluitklemmen voor de voeding in ec, en die voor de signaalgangen in ib.

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het openen van de vrijgavecontacten 13-14 bij het openen van de ingangen S11-S12 en/of S21-S22. Het veiligheidsrelevante stroompad met het uitgangcontact 13-14 vervult mits een B<sub>100</sub>-waardebeoordeling de volgende vereisten (zie ook "Specificaties van EN ISO 13849-1"):

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

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

### SRB200EXi-1R als bijbehorend bedrijfsmiddel

Nummers van de certificaten: II 3 (2) G  
 II (2) D

Markering volgens de normen:

- ATEX, IECEx, INMETRO: Ex ec nC [ib Gb] IIC T5 Gc  
[Ex ib Db] IIIC

Toegepaste normen: EN 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508

- ATEX: EN IEC 60079-0, EN 60079-7, EN 60079-11, EN IEC 60079-15

- IECEx: IEC 60079-0, IEC 60079-7, IEC 60079-11, IEC 60079-15

- INMETRO: ABNT NBR IEC 60079-0, ABNT NBR IEC 60079-7, ABNT NBR IEC 60079-11, ABNT NBR IEC 60079-15

Certificaatnummer:

- ATEX: TÜV 22 ATEX 8837 X

- IECEx: IECEx TUR 22.0047 X

- INMETRO: TÜV 23.1033 X

### Gegevens mbt veiligheidstechnologie voor intrinsieke veiligheid (Ex i)

Veiligheidstechnische maximale spanning  $U_m$ : 253 VAC

(Opgelet :  $U_m$  is geen nominale spanning!)

Ingangen: S11-S12, S21-S22, X1-X3:  
[Ex ib Gb] IIC of [Ex ib Db] IIIC

Temperatuurklasse: T5

Spanning  $U_o$ : 33,6 V

stroom  $I_o$ : 57,0 mA

Vermogen  $P_o$ : 478,8 mW (lineaire karakteristiek)

Scheiding (intrinsiek veilige/overige circuits): veilige scheiding volgens EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11), amplitude van de spanning 375 V

| Gasgroep                         | II C |     |     |     | II B |     |     |     |     |     |
|----------------------------------|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|
|                                  | 26   | 36  | 46  | 49  | 160  | 180 | 230 | 280 | 350 | 412 |
| uitwendige capaciteit $C_o$ (nF) |      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |
| uitwendige inductie $L_o$ (mH)   | 4,0  | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 38,0 | 5,0 | 2,0 | 1,0 | 0,5 | 0,2 |

### Richtwaarden voor een kabel volgens EN 60079-14

(kabel met 2 of 3 aders):

$C \approx 200$  nF/km,  $L \approx 1$  mH/km ( $C \approx 200$  pF/m,  $L \approx 1$   $\mu$ H/m)

### Richtwaarden voor een kabel met 3 tot 6 aders

$C \approx 400$  nF/km,  $L \approx 2$  mH/km ( $C \approx 400$  pF/m,  $L \approx 2$   $\mu$ H/m)

### Algemene gegevens

Klimaatbelasting: EN 60068-2-78

Bevestiging: Snelbevestiging voor DIN-rail volgens EN 60715

Klembenaming: EN 60947-1

Materiaal van de behuizing: Kunststof, glasvezelversterkte thermoplast, geventileerd

Materiaal van de contacten: AgSnO, zelfreinigend, gedwongen uitgevoerd

Gewicht: ca. 265 g

Startvoorwaarden: Automatisch of startknop

Met terugkoppeling (J/N): Ja

Opkomvertraging bij automatische start: typ. 300 ms

Afvalvertraging bij noodstop: typ. 20 ms

Afvalvertraging bij stroomuitval: typ. 20 ms

Overbrugging bij spanningspieken: typ. 15 ms

### Mechanische gegevens

Uitvoering van de aansluiting: Schroefklemmen

Kabeldoorsnede: min. 0,25 mm<sup>2</sup> / max. 2,5 mm<sup>2</sup>

Aansluitkabel: stijf of flexibel

Aandraaimoment voor aansluitklemmen: 0,6 Nm

Met afneembare klemmen (J/N): Neen

Mechanische levensduur: 10 miljoen schakelingen

Elektrische levensduur: Derating curve op aanvraag

Schokbestendigheid: 10 g / 11 ms

Trillingsvastheid

volgens EN 60068-2-6: 10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm

### Omgevingsvoorwaarden

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Omgevingstemperatuur:            | -25 °C ... +60 °C                                      |
| Opslag- en transporttemperatuur: | -40 °C ... +85 °C                                      |
| Dichtingsgraad:                  | Behuizing: IP40,<br>Klem: IP20,<br>Inbouwruiimte: IP54 |
| Lucht- en kruipwegen:            | EN 60664-1: 4 kV/2 (basisisolatie),<br>EN 60079-11     |
| Storingsbestendigheid:           | volgens EMC-richtlijn                                  |



Bronnen van extreme warmte/koude in acht nemen

### Elektrische gegevens

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Contactweerstand in nieuwe staat: | max. 100 mΩ  |
| Verbruik:                         | max. 3,0 W   |
| Nominale bedrijfsspanning $U_e$ : | 24 VDC: -15% / +20%,<br>restspanning max. 10%                        |
| Frequentiebereik:                 | 50 Hz / 60 Hz  |
| Zekering van de bedrijfsspanning: | interne zekering:<br>- F1: T 50 mA / 250 V<br>- F2: T 100 mA / 250 V |

### Bewaakte ingangen

|                                 |                           |
|---------------------------------|---------------------------|
| Dwarssluitingsherkenning (J/N): | Ja                        |
| Kabelbreukdetectie (J/N):       | Ja                        |
| Aardlekdetectie (J/N):          | Ja                        |
| Aantal maakcontacten:           | 0                         |
| Aantal verbreekcontacten:       | 2                         |
| Kabellengtes:                   | zie EX-relevante gegevens |
| Leidingweerstand:               | zie EX-relevante gegevens |

### Uitgangen

|  |   |
|--|---|
| Aantal veiligheidscontacten:                 | 2   |
| Aantal hulpcontacten:                        | 0   |
| Aantal signaaluitgangen:                     | 0   |
| Schakelvermogen van de veiligheidscontacten: | 13-14:<br>max. 230 V, 3 A ohmsch<br>(inductief bij geschikte afgeschermd bekabeling)<br>min. 10 V / 10 mA |
| Schakelvermogen van de hulpcontacten:        | 24 VDC / 2 A  |
| Beveiliging van de veiligheidscontacten:     | extern ( $I_R = 1000$ A)<br>volgens EN 60947-5-1<br>smeltzekering 4 A snel, 3,15 A traag                  |
| Beveiliging van de hulpcontacten:            | extern ( $I_R = 1000$ A)<br>volgens EN 60947-5-1<br>smeltzekering 2,5 A snel, 2 A traag                   |
| Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1:      | AC-15: 230 V / 3 A;<br>DC-13: 24 V / 3 A  |

De technische gegevens van deze handleiding zijn geldig bij gebruik van de component met een nominale bedrijfsspanning  $U_e \pm 0\%$ .

### 2.5 Veiligheidsclassificatie

|                |                              |
|----------------|------------------------------|
| Voorschriften: | EN ISO 13849-1, IEC 61508    |
| PL:            | tot e                        |
| Categorie:     | tot 4                        |
| DC:            | 99% (hoog)                   |
| CCF:           | > 65 punten                  |
| PFH-waarde:    | $\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$ |
| SIL:           | tot 3                        |
| Gebruiksduur:  | 20 jaar                      |

De PFH waarde van  $2,00 \times 10^{-8}/h$  geldt voor de combinaties van contactlast (stroom via vrijgavecontacten en aantal schakelcycli ( $n_{oply}$ )) vermeld in de tabel hieronder. In geval van 365 werkdagen per jaar en een bedrijfstijd van 24-uren vloeien hieruit de hieronder vermelde schakelcyclitijden ( $t_{cycle}$ ) voort voor de relaiscontacten. Afwijkende toepassingen op aanvraag

| Contactlast: | $n_{oply}$ | $t_{cycle}$ |
|--------------|------------|-------------|
| 20 %         | 525.600    | 1,0 min     |
| 40 %         | 210.240    | 2,5 min     |
| 60 %         | 75.087     | 7,0 min     |
| 80 %         | 30.918     | 17,0 min    |
| 100 %        | 12.223     | 43,0 min    |

## 3. Montage

### 3.1 Algemene montage-instructies

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

Hang de onderkant van de behuizing, een beetje naar voren gekanteld, in de DIN rail en druk omhoog totdat zij vastklikt.

### 3.2 Montage van de sensoren

De installatie van de intrinsiek veilige stroomcircuits moet volgens de geldende normen EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14) uitgevoerd worden.



Volgens EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11) moet bij de installatie het volgende in acht genomen worden: tussen de klemmen van de intrinsiek veilige stroomcircuits naar andere intrinsiek veilige stroomcircuits moet een afstand van  $\geq 6$  mm in acht genomen worden. Tussen de klemmen van de intrinsiek veilige stroomcircuits naar andere niet-intrinsiek veilige stroomcircuits moet een afstand van  $\geq 50$  mm in acht genomen worden. Alleen specifiek hiervoor opgeleid vakpersoneel mag de inwerkingstelling en installatie uitvoeren.

### 3.3 Installatie in Zone 2: speciale voorwaarden

De toestellen moeten in schakel- of verdeelkasten geïnstalleerd worden, die voldoen aan de vereisten van EN 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15) met een minimale beschermgraad IP 54 (Afb. 1). Om de temperatuurklasse T5 te kunnen naleven, moet het toestel tenminste een vrij volume van 2.400 cm<sup>3</sup> hebben.

Het toestel mag uitsluitend geïnstalleerd en in werking gesteld worden door personen die met deze montagehandleiding en de geldende voorschriften inzake arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie vertrouwd zijn.

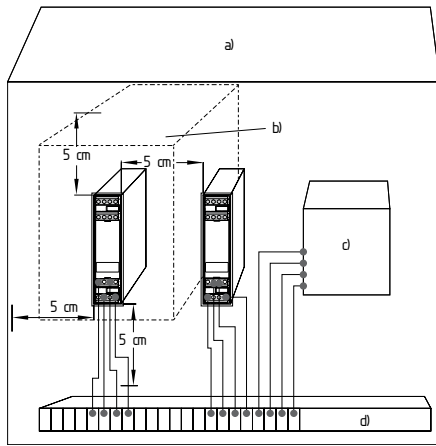
De intrinsiek veilige stroomcircuits van het toestel (lichtblauwe klemmen) mogen in explosie gevaarlijke omgevingen gebruikt worden. Hierbij moet men er in het bijzonder op letten dat zij volkomen gescheiden zijn van alle niet-intrinsiek veilige stroomcircuits.



Het verbinden en scheiden van de aansluitingen van niet-intrinsiek veilige stroomcircuits is niet toegelaten in explosieve atmosferen. De behuizing mag alleen met een vochtige doek gereinigd worden. Omwille van de explosiebeschermgraad "nC" bedraagt de levensduur van de veiligheidsmodule minstens 15 jaar. **Na het verstrijken van deze tijd moet de veiligheidsmodule vervangen of terug naar de fabrikant gestuurd worden voor controle!**



De temperatuuraanduidingen ( $-25^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$ ) van de veiligheidsmodule hebben betrekking op een minimumvolume van de schakelkast van ongeveer 2.400 cm<sup>3</sup> per SRB. De afstand tot andere veiligheidsmodules mag niet kleiner zijn dan ongeveer 5 cm.



Afb. 1

- IP54 schakelkast geschikt voor installatie in Zone 2 volgens EN IEC 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15)
- Lucht rond de veiligheidsmodule ongeveer 2.400 cm<sup>3</sup> (8,25 × 16 × 18,1 cm)
- Beveiliging (geschikt voor Zone 2)
- Klemmen (geschikt voor Zone 2)

### Potentiaalvereffening: aansluiting van de PA klemmen (Afb. 2)

De aardverbinding van intrinsiek veilige stroomcircuits moet volgens de vereisten van EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14) uitgevoerd worden.



Afb. 2

### 3.4 Afmetingen

Alle maten in mm.

Afmetingen component (H/B/D): 100 x 22,5 x 121 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.



Met het oog op de elektrische veiligheid, moeten de aanrakingsbeveiliging van de aangesloten en dus elektrisch verbonden toestellen en de isolatie van de toevoerkabels afgestemd zijn op de hoogst mogelijke spanning die zich in het toestel kan voordoen.

### Lengte x van de kabel

- aan schroefklemmen: 8 mm



De aansluitkabels moeten uitgerust zijn met een trekcontlasting of mogen niet aan mechanische trekkrachten worden blootgesteld.



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.

Schakelvoorbeelden zie bijlage

## 5. Werkingsprincipe en instellingen

### 5.1 LED functies

K1: Status kanaal 1

K2: Status kanaal 2

- U<sub>B</sub>: status bedrijfsspanning (LED brandt als de klemmen A1-A2 onder spanning staan).
- U<sub>i</sub>: Status interne bedrijfsspanning (LED brandt als de klemmen A1-A2 onder spanning staan en de zekering F2 niet geactiveerd werd).
- U<sub>EX</sub>: Status interne bedrijfsspanning (LED brandt als de klemmen A1-A2 onder spanning staan en de zekering F1 niet geactiveerd werd).

### 5.2 Klemmenbeschrijving

|            |                 |  |
|------------|-----------------|--|
| Spanning:  | A1              | +24 VDC                                      |
|            | A2              | 0 VDC  |
| Ingangen:  | S11-S12         | SD ingang 1 (+)                              |
|            | S21-S22         | Ingang kanaal 2 (+)                          |
|            | S21-S22         | Ingang kanaal 2 (-) (met dwarssluitdetectie) |
| Uitgangen: | 13-14/<br>23-24 | Veiligheidsvrijgave                          |
|            | X1-X2           | Terugkoppeling en externe reset              |



Meldsignaaluitgangen mogen niet gebruikt worden in veiligheidscircuits.

### 5.3 Functiebeschrijving

- De SRB200EXi-1R is een tweekanale veiligheidsmodule voor het bewaken van noodstopbedienorganen, veiligheidsdeurbewakingen en veiligheidsmagneetschakelaars.
- Als de veiligheidscircuits S11-S12 en S21-S22 gesloten zijn en terugkoppeling X1-X3 gesloten is, wordt de veiligheidsmodule gestart en worden de vrijgavecontacten 13-14 en 23-24 gesloten.
- De vrijgavecontacten 13-14 en 23-24 worden onmiddellijk geopend zodra het noodstopbedienorgaan of een andere beschermvoorziening bediend wordt.
- De veiligheidsmodule kan pas opnieuw gestart worden, als beide kanalen K1 en K2 opgekomen zijn.

### 5.4 Instelling

#### Frontafdekking openen (zie afb. 3)

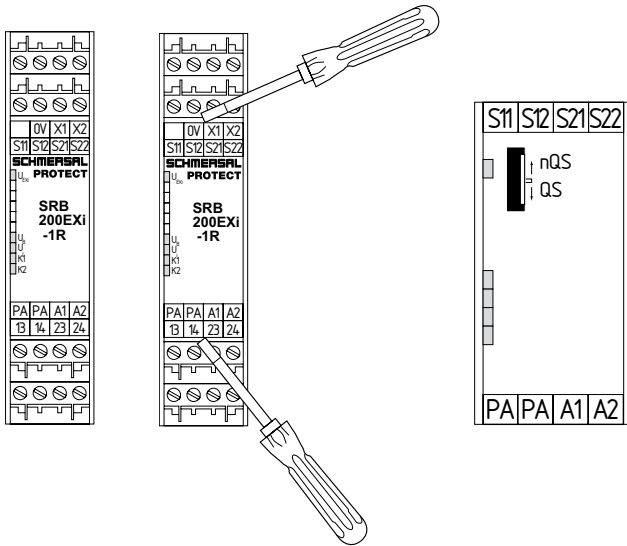
- De frontklep wordt geopend door een sleufschroevendraaier in de deksel-uitsparing bovenaan en onderaan te steken en voorzichtig hiermee te wrikken.
- Als de frontklep geopend is, moeten de ESD vereisten nageleefd worden.
- Na de instelling moet de frontklep teruggeplaatst worden.

#### De schakelaar instellen (zie Afb. 4)

- De functie "dwarssluitdetectie" (leveringstoestand) wordt geprogrammeerd met behulp van de schakelaar onder de frontklep van de veiligheidsmodule.
- De schakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand met een vinger of stomp, geïsoleerd gereedschap bediend worden.
- Pos. nQS (boven), niet beveiligd tegen dwarssluitingen: geschikt voor eenkanalige toepassingen en toepassingen met potentiaalvoerende uitgangen in de besturingscircuits.
- Pos. QS (onder), beveiligd tegen dwarssluitingen: geschikt voor tweekanale toepassingen zonder potentiaalvoerende uitgangen in de besturingscircuits



Elementen pas aanraken nadat ze elektrisch ontladen zijn!



Afb. 3

Afb. 4

Afb. 5

## 6. Gebruik en onderhoud

### 6.1 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

### 6.2 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



Het toestel moet volgens de Verordening op de Industriële Veiligheid/ATEX Richtlijn 1999/92/EG regelmatig en minstens 1 x jaar geïnspecteerd worden.

### Verhelpen van storingen

Toestellen die in combinatie met explosieve omgevingen gebruikt worden, mogen niet gewijzigd worden.

Reparaties van de toestellen zijn eveneens niet toegelaten.

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

## 7. Demontage en afvalverwijdering

### 7.1 Demontage

De veiligheidsmodule mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

De behuizing aan de onderkant naar boven drukken en een beetje naar voren gekanteld, uitnemen.

### 7.2 Afvalverwijdering

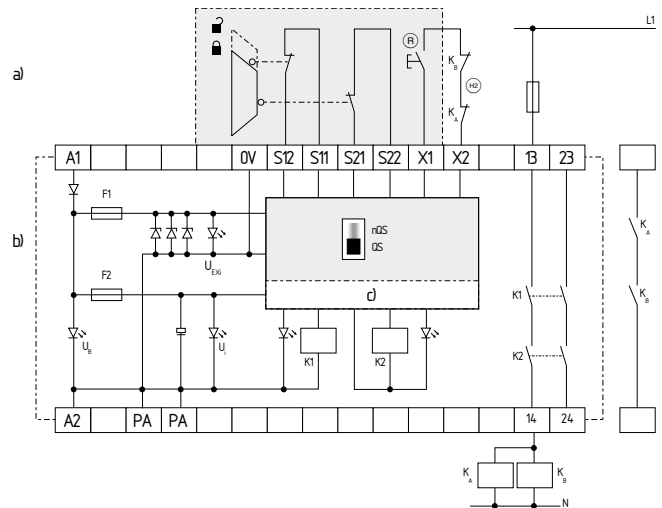
De veiligheidsrelaismodule moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

## 8. Bijlage

### 8.1 Aansluitvoorbeelden

Het voorbeeld toont een tweekanalige aansturing van een veiligheidsdeurbewaking met twee positieschakelaars, waarvan een gedwongen verbrekend contact, met externe resetknop <sup>®</sup> (Afb. 6)

- Vermogensvlak: tweekanalige aansturing, geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen schakelende contacten.
- De sturing herkent dwarssluitingen, kabelbreuken en aardlekken in het bewakingscircuit.
- <sup>®</sup> = Terugkoppeling



Afb. 6

a) Installatie tot in Zone 1/21

b) Installatie tot in Zone 2

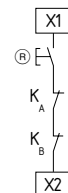
c) Besturing

d) Besturing

### 8.2 Startconfiguratie

**Externe resetknop (met flankdetectie) (zie Afb. 7)**

- De resetknop wordt zoals getoond in serie in de terugkoppeling gezet.
- De veiligheidsmodule wordt geactiveerd door het resetten (na het loslaten) van de resetknop (= "detectie van de afvallende flank").
- Storingen in de resetknop, zoals een klevend contact of manipulaties die tot een onopzettelijke herstart kunnen leiden, worden door deze besturing herkend en leiden tot een blokkering van de werking.
- De resetknop wordt via een intrinsiek veilig stroomcircuit aangestuurd.
- Om de veiligheidsmodule te starten kan de resetknop als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".



Afb. 7

### 8.3 Sensorconfiguratie

#### Eenkanalig noodstopcircuit met bedienorganen volgens EN ISO 13850 en EN 60947-5-5 (Afb. 8)

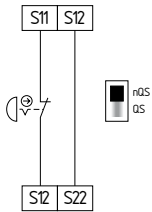
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in het besturingscircuit.
- Voor het bewaken van de veiligheidscircuits kunnen de noodstopbedienorganen als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".
- Categorie 1 – PL c volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.

#### Tweekanalige noodstopchakeling met bedienorganen volgens EN ISO 13850 en EN 60947-5-5 (Afb. 9)

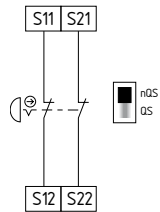
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden niet herkend.
- Voor het bewaken van de veiligheidscircuits kunnen de noodstopbedienorganen als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".
- Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk (bij beschermde bekabeling)

#### Tweekanalige noodstopchakeling met bedienorganen volgens EN ISO 13850 en EN 60947-5-5 (Afb. 10)

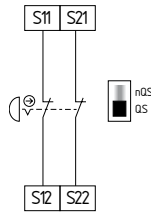
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden herkend.
- Voor het bewaken van de veiligheidscircuits kunnen de noodstopbedienorganen als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".
- Categorie 4 – PL c volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.



Afb. 8



Afb. 9



Afb. 10

#### Eenkanalige veiligheidsdeurbewaking met vergrendelvoorzieningen volgens EN ISO 14119 (Afb. 11)

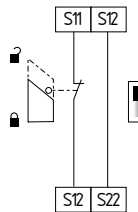
- Minstens een gedwongen verbreekcontact vereist.
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in het besturingscircuit.
- Voor het bewaken van de veiligheidscircuits kunnen de vergrendelvoorzieningen als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".
- Categorie 1 – PL c volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.

#### Tweekanalige veiligheidsdeurbewaking met vergrendelvoorzieningen volgens EN ISO 14119 (Afb. 12)

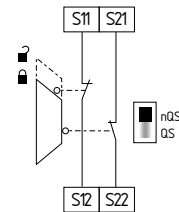
- Minstens een gedwongen verbreekcontact vereist.
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden niet herkend.
- Voor het bewaken van de veiligheidscircuits kunnen de vergrendelvoorzieningen als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".
- Cat. 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk (bij beschermde bekabeling)

#### Tweekanalige veiligheidsdeurbewaking met vergrendelvoorziening volgens EN ISO 14119 (Afb. 13)

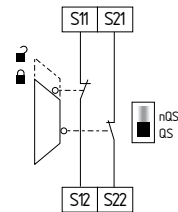
- Minstens een gedwongen verbreekcontact vereist.
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in het besturingscircuit.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden herkend.
- Voor het bewaken van de veiligheidscircuits kunnen de vergrendelvoorzieningen als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".
- Categorie 4 – PL c volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.



Afb. 11



Afb. 12



Afb. 13

#### Tweekanalige aansturing van veiligheidsmagneetschakelaars volgens EN 60947-5-3 (Afb. 14)

- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden niet herkend.
- Voor het bewaken van de veiligheidscircuits kunnen de veiligheidsmagneetsensoren als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".
- Categorie 3 – PL c volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.

#### Tweekanalige aansturing van veiligheidsmagneetschakelaars volgens EN 60947-5-3 (Afb. 15)

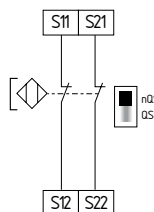
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden herkend.
- Voor het bewaken van de veiligheidscircuits kunnen de veiligheidsmagneetsensoren als "eenvoudig elektrisch apparaat" uitgevoerd zijn.
- Voorbeelden van toestellen: zie paragraaf 9 "Eenvoudige elektrische apparaten".
- Categorie 4 – PL c volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.



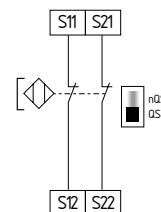
Het aansluiten van veiligheidsmagneetschakelaars aan de veiligheidsmodule SRB200EXi-1R is uitsluitend toegelaten als de vereisten van de norm EN 60947-5-3 vervuld zijn.

De volgende technische gegevens moeten minstens vervuld worden:

- Schakelvermogen: min. 500 mW
- Schakelspanning: min. 33,6 VDC
- Schakelstroom: min. 57 mA



Afb. 14



Afb. 15

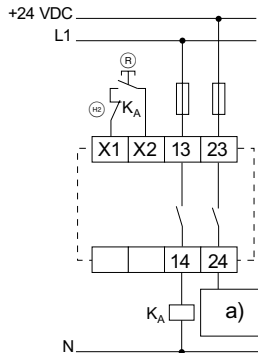
### 8.4 Actorconfiguratie

#### Eenkanalige aansturing met terugkoppeling (Afb. 16)

- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.

#### Tweekanalige aansturing met terugkoppeling (Afb. 17)

- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.

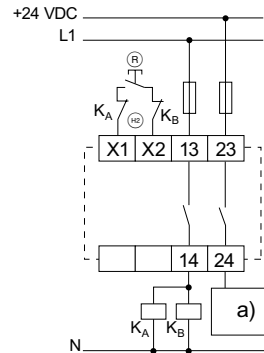


Afb. 16

a) Besturing

Ⓡ = Resetknop

Ⓢ = Terugkoppeling



Afb. 17

a) Besturing

Ⓡ = Resetknop

Ⓢ = Terugkoppeling

## 9. Elektrisch apparaat

Intrinsiek veilige bedrijfsmiddelen kunnen direct in de zone 1, 21, 2 of 22 worden geïnstalleerd en beschikken daarvoor over een gepast certificaat van een aangemelde instantie, bijv. TÜV of het gaat om eenvoudige elektrische bedrijfsmiddelen.

Vergelijk de Ex-relevante gegevens van de SRB200EXi-1R op pagina 3 met de EX-gegevens van het gewenste intrinsiek veilige bedrijfsmiddel om het bewijs van de intrinsieke veiligheid te leveren.



Alleen het intrinsiek veilige stroomcircuit van de SRB200EXi-1R mag op het elektrische toestel aangesloten worden.

#### Vereisten voor het intrinsiek veilige stroomcircuit:

De behuizingen hebben een beschermgraad van minstens IP54 (EN 60529) voor gas, IP 6X voor stof (IP5X bij niet-geleidende stoffen in Zone 22).



Volgens EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11) moet bij de installatie het volgende in acht genomen worden: tussen de klemmen van de intrinsiek veilige stroomcircuits naar andere intrinsiek veilige stroomcircuits moet een afstand van  $\geq 6$  mm in acht genomen worden. Tussen de klemmen van de intrinsiek veilige stroomcircuits naar andere niet-intrinsiek veilige stroomcircuits moet een afstand van  $\geq 50$  mm in acht genomen worden.

#### 9.1 Intrinsiek veilige apparatuur

Intrinsiek veilige apparatuur is als zodanig gelabeld. Voorbeeld van etikettering volgens IECEx: Ex ib IIC T6 Gb

Apparaten die kunnen worden gebruikt als intrinsiek veilige apparatuur: Bedienorganen en signalerings-elementen uit het Schmersal-programma

- EX-T.454
- EX-BS655
- EX-RS655
- EX-ZQ900

#### 9.2 Eenvoudig elektrisch apparaat

Eenvoudige elektrische apparaten moeten volgens EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11) gekeurd worden.

Omdat eenvoudige elektrische apparaten in de zin van de intrinsieke veiligheid geen potentiële ontstekingsbron vormen, is Richtlijn 2014/34/EG niet van toepassing. Om de intrinsieke veiligheid volgens EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14) te bewijzen, kan bijgevolg een verklaring van de fabrikant voorgelegd worden.

De toestellen die als eenvoudig elektrisch apparaat geclassificeerd zijn, mogen in de Zones 1/2 en 21/22 gebruikt worden.

Eenvoudige elektrische apparatuur heeft geen Ex-etikettering nodig.

De volgende K.A.-apparaten Schmersal GmbH & Co. KG kan worden gebruikt op basis van een geldige verklaring van de fabrikant, beoordeeld als eenvoudige elektrische apparatuur:

#### resetknop

EX-RDT...

EX-RDM...

#### Noodstopbedienorganen.

EX-RDRZ...

#### Vergrendelvoorzieningen

(EX-)AZ 16-...

(EX-)AZ 415-...

(EX-)AZ 3350-...

(EX-)Z/T 235-...

(EX-)Z/T 335-...

#### Veiligheidsmagneetschakelaar

(EX-)BN 20-...

(EX-)BNS 33-...\*

(EX-)BNS 120-...

(EX-)BNS 180-...

(EX-)BNS 250-...\*

(EX-)BNS 303-...\*

\* echter zonder LED

#### 9.3 Installatierichtlijnen

EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14):

Gebruik in gasexplosieve omgevingen van de Zones 1 / 2 en stofexplosieve omgevingen van de Zones 21 / 22.

(categorie 2GD en 3GD volgens de ATEX Richtlijn)

#### Voor de resetknop, de noodstopbedienorganen, de vergrendelvoorzieningen en de veiligheidsmagneetschakelaars geldt het volgende:

Richtlijnen voor de installatie:

- Afhankelijk van de plaats van installatie moet er rekening gehouden worden met het risico op mechanische beschadiging van het eenvoudige elektrische toestel. Extra maatregelen voor een mechanische beveiliging zijn zinvol, wanneer bijvoorbeeld door beschadiging een potentiaalverschil via de aarding kan ontstaan.


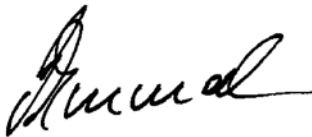
Technische gegevens in het intrinsiek veilige stroomcircuit:

- Spanning  $U_o$ : 33,6 V
- Stroom  $I_o$ : 57 mA
- Vermogen  $P_o$ : 479 mW (lineaire karakteristiek)
- Capaciteit  $C_o$ : zie tabel Ex-relevante gegevens
- Inductie  $L_o$ : zie tabel Ex-relevante gegevens

Kabel (voorbeeld):

- De kabel moet mechanisch beveiligd aangelegd zijn.
- De kabel moet gescheiden van andere, niet-intrinsiek veilige stroomcircuits, aangelegd zijn.

10. EU-conformiteitsverklaring

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>EU-conformiteitsverklaring</b>  |  |  |
| Origineel  | KA. Schmersal GmbH & Co. KG<br>Möddinghofe 30<br>42279 Wuppertal<br>Germany<br>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.  |  |  |
| <b>Benaming van de component:</b>  | SRB200EXi-1R   |  |
| <b>Type:</b>   | zie bestelsleutel  |  |
| <b>Markering:</b>  | ⊗ II 3 (2) G Ex ec nC [ib Gb] IIC T5 Gc<br>⊗ II (2) D [Ex ib Db] IIIC  |  |
| <b>Beschrijving van de component:</b>  | Veiligheidsmodule voor noodstopcircuits en veiligheidsdeurbewakingen   |  |
| <b>Geharmoniseerde Richtlijnen:</b>  | Machinerichtlijn   | 2006/42/EG   |
|  | EMC-Richtlijn  | 2014/30/EU   |
|  | Explosiebeveiligingsrichtlijn (ATEX)   | 2014/34/EU   |
|  | RoHS-Richtlijn   | 2011/65/EU   |
| <b>Toegepaste normen:</b>  | EN IEC 60079-0:2018<br>EN 60079-7:2015<br>EN IEC 60079-7:2015 / A1:2018<br>EN 60079-11:2012<br>EN IEC 60079-15:2019<br>EN 60947-5-1:2017 + AC:2020<br>EN ISO 13849-1:2015<br>EN ISO 13849-2:2012 |  |
| <b>Erkende instantie voor de certificering van het QS-system volgens Bijlage X volgens 2006/42/EG, bijlage IV volgens 2014/34/EU en voor ATEX-certificering:</b>   | TÜV Rheinland Industrie Service GmbH<br>Am Grauen Stein, 51105 Köln<br>Kenn Nr.: 0035  |  |
| <b>Goedkeuringscertificaat:</b>  | TÜV 22 ATEX 8837 X   |  |
| <b>Dit certificaat heeft uitsluitend betrekking op de certificering van de producten volgens de explosie-veiligheidsrichtlijn 2014/34/EU (ATEX). De fabrikant is zelf verantwoordelijk voor het verklaren van de conformiteit van de producten volgens de Machinerichtlijn 2006/42/EG.</b> |  |  |
| <b>Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:</b>   | Oliver Wacker<br>Möddinghofe 30<br>42279 Wuppertal   |  |
| <b>Plaats en datum van opstelling:</b>   | Wuppertal, 30. Oktober 2024  |  |
|  |    |  |
|  | Rechtsgeldige handtekening<br><b>Philip Schmersal</b><br>Directeur   |  |

SRB200EXi-1R-I-NL



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

