



DA Betjeningsvejledning. . . . . Side 1 til 8  
Original

Indhold

<b>1 Om dette dokument</b>	
1.1 Funktion . . . . .	1
1.2 Målgruppe: autoriseret fagpersonale . . . . .	1
1.3 Anvendte symboler . . . . .	1
1.4 Tilsigtet anvendelse . . . . .	1
1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger . . . . .	1
1.6 Advarsel mod forkert brug . . . . .	1
1.7 Fritagelse for ansvar . . . . .	2
<b>2 Produktbeskrivelse</b>	
2.1 Typenøgle . . . . .	2
2.2 Specialudførelser . . . . .	2
2.3 Bestemmelse og brug . . . . .	2
2.4 Tekniske data . . . . .	2
2.5 Sikkerhedsklassifikation . . . . .	3
<b>3 Montage</b>	
3.1 Generel montageanvisning . . . . .	3
3.2 Sensormontering . . . . .	3
3.3 Installation i zone 2: Særlige betingelser . . . . .	3
3.4 Mål . . . . .	4
<b>4 Elektrisk tilslutning</b>	
4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning . . . . .	4
<b>5 Virkemåde og indstillinger</b>	
5.1 LED-funktioner . . . . .	4
5.2 Terminalbeskrivelse . . . . .	4
5.3 Funktionsbeskrivelse . . . . .	4
5.4 Indstilling . . . . .	4
<b>6 Idriftssættelse og service</b>	
6.1 Funktionskontrol . . . . .	5
6.2 Service . . . . .	5
<b>7 Demontage og bortskaffelse</b>	
7.1 Demontage . . . . .	5
7.2 Bortskaffelse . . . . .	5
<b>8 Tillæg</b>	
8.1 Eksempler på tilslutning . . . . .	5
8.2 Startkonfiguration . . . . .	5
8.3 Sensorkonfiguration . . . . .	6
8.4 Aktuatorkonfiguration . . . . .	7
<b>9 Elektriske driftsmidler</b>	
9.1 Egensikkert driftsmateriel . . . . .	7
9.2 Enkelte elektriske driftsmidler . . . . .	7
9.3 Installationsforskrifter . . . . .	7
<b>10 EU-overensstemmelseserklæring</b>	

1. Om dette dokument

1.1 Funktion

Denne betjeningsvejledning indeholder de nødvendige informationer om montering, idriftssættelse, sikker drift og afmontering af sikkerhedsafbryderen. Betjeningsvejledningen skal altid være i læselig stand og opbevares på et tilgængeligt sted.

1.2 Målgruppe: autoriseret fagpersonale

Alle håndteringer, der beskrives i denne betjeningsvejledning, må kun udføres af uddannet fagpersonale, der er autoriseret til det af anlægsejeren.

Du må kun installere udstyret og tage det i brug, når du har læst og forstået betjeningsvejledningen og er bekendt med de gældende forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker.

Valg og montering af udstyret samt den styringstekniske integrering forudsætter kvalificeret kendskab til de relevante love og maskinproducentens krav i henhold til standarder.

1.3 Anvendte symboler



Information, tip, bemærk:

Nyttige ekstraoplysninger er mærket med dette symbol.



**Forsigtig:** Hvis denne advarsel ikke overholdes kan det medføre forstyrrelser eller fejlfunktioner.

**Advarsel:** Hvis denne advarsel ikke overholdes kan det medføre en personskade og/eller skade på maskinen.

1.4 Tilsigtet anvendelse

Schmersals produktsortiment er ikke beregnet til private forbrugere.

De produkter, der beskrives i nærværende vejledning, er udviklet til at overtage sikkerhedsmæssige funktioner som del af et samlet anlæg eller en samlet maskine. Producenten af et anlæg eller en maskine har ansvaret for at sikre funktionen i sin helhed.

Sikkerhedsafbryderen må udelukkende bruges i henhold til følgende forklaringer eller til de formål den er godkendt til af producenten. Du kan finde detaljerede oplysninger om anvendelsesområdet i kapitlet "Produktbeskrivelse".

1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger

Sikkerhedsanvisningerne i betjeningsvejledningen samt nationale installations- og sikkerhedsregler samt forskrifter til forebyggelse af ulykker skal overholdes.



Du kan finde yderligere tekniske informationer i Schmersal-katalogerne eller i online-kataloget på internettet på [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

Uden ansvar for oplysningernes rigtighed. Vi forbeholder os ret til ændringer, der tjener tekniske fremskridt.

Når sikkerhedsanvisningerne samt anvisningerne vedrørende montering, idriftssættelse, drift og service overholdes, forekommer der så vidt vides ingen restriksi.

1.6 Advarsel mod forkert brug



Ved usagkyndig brug af sikkerhedsafbryderen eller anvendelse til andet end det tilsigtede kan fare for personer eller skader på maskin- eller anlægsdele ikke udelukkes.

**1.7 Fritagelse for ansvar**

Vi påtager os intet ansvar for skader og driftsforstyrrelser, der opstår som følge af montagefejl eller tilsidesættelse af denne betjeningsvejledning. Producenten hæfter ikke ved skader, der opstår som følge af, at der benyttes reserve- eller tilbehørsdele, der ikke er godkendt af producenten.

Enhver form for reparationer, ombygninger og forandringer på egen hånd er ikke tilladt af sikkerhedsmæssige grunde og medfører, at producenten fratægger sig ansvaret for eventuelle skader, der opstår som følge heraf.

**2. Produktbeskrivelse**

**2.1 Typenøgle**

Denne betjeningsvejledning gælder for følgende typer:

**SRB101EXi-1R**



Sikkerhedsfunktionen og dermed også overensstemmelsen med maskindirektivet og ATEX-direktivet kan kun opretholdes, hvis ombygninger, der beskrives i denne betjeningsvejledning, udføres korrekt.

**2.2 Specialudførelser**

For specialudførelser, der ikke er angivet i typenøglen under 2.1, gælder de ovenfor og nedenfor anførte angivelser på tilsvarende vis i det omfang de stemmer overens med den standardmæssige udførelse.

**2.3 Bestemmelse og brug**

Sikkerhedsrelæmodul SRB101EXi-1R er et relæmodul, hvis signalindgange er udført egensikre iht. EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11). SRB kan som tilhørende, egensikkert driftsmiddel analysere sensorer, som er i zone 2/22, 1/21, og skal installeres uden for EX-området i en egnet styretavle eller i et kontaktskab.

Sikkerhedsrelæmodul SRB101EXi-1R kan anvendes i Zone 2 området, når det er monteret i en egnet kapsling med mindst beskyttelsesklasse IP54 iht. EN 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15). Relækontakterne til sikkerhedsfrigivelsen er udført i beskyttelsesklasse ec, tilslutningsklemmerne til forsyningen er udført i ec og kontakterne til signalindgangene i ib.

Sikkerhedsfunktionen er fastlagt som en åbning af frigivelse 13-14, når indgangene S11-S12 og/eller S21-S22 åbnes. Den sikkerhedsrelevante strømsti med udgangskontakt 13-14 overholder under hensyntagen til en  $B_{100}$ -værdi-betragtning følgende krav (se også "oplysninger i henhold til EN ISO 13849-1"):  
 – Kategori 4 – PL e iht. EN ISO 13849-1  
 – svarer til SIL 3 iht. IEC 61508

For at kunne fastlægge performance level (PL) iht. EN ISO 13849-1 for hele sikkerhedsfunktionen (f.eks. sensor, logik, aktuator), skal alle relevante komponenter analyseres.



Den overordnede styring, som sikkerhedskomponenterne er forbundet med, valideres iht. relevante normer.

**2.4 Tekniske data**

**SRB101EXi-1R som tilhørende driftsressource**

Mærkning iflg. ATEX-retningslinjer: Ⓜ II 3 (2) G  
Ⓜ II (2) D

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

Anvendte standarder: 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

Certifikatsnummer:  
 - ATEX: TÜV 22 ATEX 8837 X  
 - IECEx: IECEx TUR 22.0047 X  
 - INMETRO: TÜV 23.1033 X

**Sikkerhedsrelaterede data for egensikkerhed (Ex i)**

Sikkerhedsteknisk maksimal spænding  $U_m$ : 253 VAC  
(OBS:  $U_m$  er ingen tilladelig spænding!)  
 Indgange: S11-S12, S21-S22, X1-X3:  
hvh [Ex ib Gb] IIC og [Ex ib Db] IIIC  
 Temperaturklasse: T5  
 Spænding  $U_o$ : 33,6 V  
 Strøm  $I_o$ : 57,0 mA  
 Effekt  $P_o$ : 478,8 mW (karakteristik lineær)  
 Adskillelse(egensikker/øvrige kredsløb): Sikker adskillelse iht.  
EN 60079-11  
(ABNT NBR IEC 60079-11),  
Spændingens spidsværdi 375 V

Gasgruppe	II C					II B				
	26	36	46	49	160	180	230	280	350	412
Ydre kapacitet $C_o$ (nF)										
Ekstern induktivitet $l_o$ (mH)	4,0	2,0	1,0	0,5	38,0	5,0	2,0	1,0	0,5	0,2

**Vejledende værdier for en ledning i henhold til EN 60079-14**

**(kabel med 2 eller 3 årer):**  
 $C \approx 200$  nF/km,  $L \approx 1$  mH/km ( $C \approx 200$  pF/m,  $L \approx 1$  µH/m)

**Vejledende værdier for en ledning med 3 til 6 årer:**  
 $C \approx 400$  nF/km,  $L \approx 2$  mH/km ( $C \approx 400$  pF/m,  $L \approx 2$  µH/m)

**Globale egenskaber**

Klimakrav: EN 60068-2-78  
 Fastgørelse: hurtig fastgørelse til standardskinne iht. EN 60715  
 Tilslutningsbetegnelse: EN 60947-1  
 Kapslingens materiale: kunststof, glasfiberforstærket  
termoplast, ventileret  
 Kontakternes materiale: AgSnO, selvrensende,  
tvangsstyret  
 Vægt: ca. 265 g  
 Startbetingelser: Automatik- eller Startknop  
 Tilbagekoblingssløjfe (J/N): Ja  
 Indkoblingsforsinkelse med automatisk start: type 300 ms  
 Forsinkelse af frafald ved NØDSTOP: type 20 ms  
 Forsinket udkobling ved strømsvigt: typ. 20 ms  
 Kortslutning ved spændingssvigt: type 15 ms

**Mekaniske data**

Tilslutningsudførelse: skrueklemmer  
 Tilslutningstværsnit: min. 0,25 mm<sup>2</sup> / maks. 2,5 mm<sup>2</sup>  
 Tilslutningsledning: stiv eller fleksibel  
 Tilspændingsmoment for tilslutningsklemmerne: 0,6 Nm  
 Klemmer der kan tages af (J/N): Nej  
 Mekan. levetid: 10 million koblingsprocesser  
 Elektrisk levetid: Derating-kurve på forespørgsel  
 Stødstabilitet: 10 g / 11 ms  
 Vibrationsbestandighed til EN 60068-2-6: 10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm

**Omgivelsesbetingelser**

Omgivelsestemperatur:	-25 °C ... +60 °C
Opbevarings- og transporttemperatur:	-40°C ... +85°C
Beskyttelsesklasse:	hus: IP40 klemmer: IP20 monteringsrum: IP54
Luft- og krybestrækninger:	EN 60664-1: 4 kV/2 (basisisolering), EN 60079-11
Immunitet:	iht. EMC-direktivet



Vær opmærksom på eksterne varme- og kuldekilder.

**Elektrisk data**

Kontaktmodstand i ny tilstand:	maks. 100 mΩ
Effektforbrug:	maks. 3,0 W
Driftsspænding U <sub>e</sub> :	24 VDC: -15% / +20%, Ripler maks. 10%
Frekvensområde:	50 Hz / 60 Hz
Sikring af driftsspændingen:	intern sikring: - F1: T 50 mA / 250 V - F2: T 100 mA / 250 V

**Overvågede indgange**

Kortslutningsregistrering (J/N):	Ja
Lederbrudsregistrering (J/N):	Ja
Jordslutningsregistrering (J/N):	Ja
Antal sluttere:	0
Antal brydere:	2
Kabellængder:	Se EX-relevante data
Ledningsmodstand:	Se EX-relevante data

**Udgange**

Antal sikkerhedskontakter:	1
Antal hjælpekontakter:	1
Antal signaludgange:	0
Sikkerhedskontakternes maks. brydeevne:	13-14: maks. 230 V, 3 A ohmsk (induktiv ved egnet beskyttelse mod ledningsførte transienter og overspændinger); min. 10 V / 10 mA
Hjælpekontakternes brydeevne:	24 VDC / 2 A
Sikkerhedskontakters sikring:	ekstern (I <sub>R</sub> = 1000 A) iht. EN 60947-5-1 smeltesikring 4 A hurtig, 3,15 A træg
Hjælpekontakters sikring:	ekstern (I <sub>R</sub> = 1000 A) iht. EN 60947-5-1, smeltesikring 2,5 A hurtig, 2 A træg
Brugskategori iht. EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 3 A DC-13: 24 V / 3 A

De tekniske data i denne vejledning gælder for et apparats drift med en forsyningspænding U<sub>e</sub> ± 0%.

**2.5 Sikkerhedsklassifikation**

Forskrifter:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	op til e
Kategori:	op til 4
DC:	99% (høj)
CCF:	> 65 punkter
PFH-værdi:	≤ 2,00 x 10 <sup>-8</sup> /h
SIL:	op til 3
Brugsvarighed:	20 år

PFH-værdi på 2,00 × 10<sup>-7</sup>/h gælder for kombinationen af kontaktbelastninger nederst i tabellen (strøm fra frigivelseskontakter) og antal koblingscyklusser (nop/y). Ved 365 driftsdage årligt og 24 timers drift opnås de nedenfor anførte koblingscyklustider (t<sub>cycle</sub>) for relækontakterne.

Anden anvendelse på forespørgsel.

Kontaktbelastning	n <sub>op/y</sub>	t <sub>cycle</sub>
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 Generel montageanvisning**

Fastgørelsen sker via hurtig fastgørelse til standardskinner iht. EN 60715.

Hæng kapslingen med undersiden ind i skinne, hædet let fremefter og tryk op efter indtil den går i hak.

**3.2 Sensormontering**

Installationen af de egensikre strømkredsløb skal udføres iht. de gældende normer EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14).



Følgende skal overholdes under installationen iht. EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11): Der skal overholdes en afstand på ≥ 6 mm mellem klemmerne i det egensikre strømkredsløb og de andre egensikre strømkredsløb. Der skal tages hensyn til en afstand på ≥ 50 mm mellem klemmerne i det egensikre strømkredsløb og de andre egensikre strømkredsløb. Idrifttagning og installation må kun udføres af særskilt fagligt uddannet personale.

**3.3 Installation i zone 2: Særlige betingelser**

Apparaterne skal installeres i styretavler eller fordelingskasser, som overholder kravene iht. EN 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15) med mindst beskyttelsesklasse IP54 (se ill. 1). Apparatet skal have en fri minimumsvolumen på 2.400 cm<sup>3</sup> for at overholde temperaturklasse T5. Apparatet må kun installeres og tages i brug under overholdelse af nærværende monteringsvejledning og gældende forskrifter vedrørende arbejdssikkerhed og forebyggelse af ulykker.

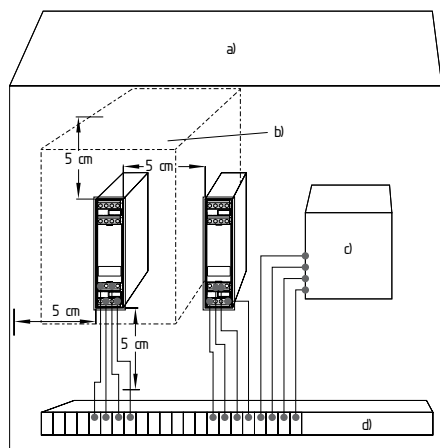
Apparatets egensikre strømskredsløb (lyseblå klemmer) kan føres i eksplosive områder. Der skal især sørges for en sikker adskillelse til alle ikke egensikre strømkredsløb.



Det er ikke tilladt af forbinde og adskille tilslutninger på ikke-egensikre strømkredsløb under eksplosiv atmosfære. Kapslingen må kun gøres ren med en fugtig klud. Modulets levetid mhp. tændingsbeskyttelsesarten "nC" er på mindst 15 år.  
**Modulet skal udskiftes efter denne tid eller indsendes til kontrol til producenten!**



Modulets temperaturer (-25 °C ≤ Ta ≤ +60 °C) er baseret på styretavlens minimale volumen på ca. 2.400 cm<sup>3</sup> for hver SRB. Afstanden på ca. 5 cm i forhold til andre moduler må ikke underskrides.

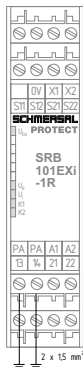


III. 1

- a) Styretavle IP54 er egnet til installation i zone 2 iht. EN/IEC 60079-7 (ABNT NBR IEC 60079-7), EN IEC 60079-15 (ABNT NBR IEC 60079-15)  
b) Luft omkring modulet ca. 2.400 cm<sup>3</sup> (8,25 × 16 × 18,1 cm)  
c) Beskyttelse (egnet til zone 2)  
d) Terminaler (egnet til zone 2)

#### Potentialeudligning: Tilslutning af PA-klemmer (se ill. 2)

Jordforbindelsen af egensikre strømkredse skal udføres i henhold til kravene i EN 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14)



III. 2

#### 3.4 Mål

Alle mål i mm.

Apparatmål (H/B/D): 100 × 22,5 × 121 mm

## 4. Elektrisk tilslutning

### 4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning



Den elektriske tilslutning må kun udføres i spændingsfri tilstand og af uddannet fagpersonale.



Berøringsbeskyttelsen for de tilsluttede og dermed elektrisk forbundne driftsmidler samt tilledningernes isoleringer skal dimensioneres til den maksimale spænding, der opstår i apparatet, mhp. elektrisk sikkerhed.

#### Afisoleringslængde x af lederne

- på skrueterminaler: 8 mm



Tilslutningskablerne skal være forsynet med trækaflastning eller må ikke udsættes for mekanisk spænding.



For at undgå EMC-forstyrrelser skal de fysiske omgivelses- og driftsbetingelser overholde afsnittet elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) iht. EN 60204-1 ved produktets monteringssted.

Eksempler på tilslutning: se tillæg.

## 5. Virkemåde og indstillinger

### 5.1 LED-funktioner

- K1: status kanal 1
- K2: status kanal 2
- U<sub>B</sub>: Status driftsspænding (LED'en lyser, når driftsspændingen er påtrykt klemmerne A1-A2)
- U<sub>i</sub>: Status for intern driftsspænding (LED'en lyser, når driftsspændingen er påtrykt klemmerne A1 - A2 og sikringen ikke er udløst).
- U<sub>i</sub>: Status for intern spænding (LED'en lyser, når driftsspændingen er påtrykt klemmerne A1 - A2 og sikringen F1 ikke er udløst)

### 5.2 Terminalbeskrivelse

Spændinger:	A1	+24 VDC
	A2	0 VDC
Indgange:	S11-S12	Indgang kanal 1 (+)
	S21-S22	Indgang kanal 2 (+)
	S21-S22	Indgang kanal 2 (-) (med ks-registrering)
Udgange:	13-14	Sikkerhedsfrigivelse
	21-22	Ekstra bryder som signalkontakt
Start:	X1-X2	Feedbackkredsløb og ekstern reset



Signaludgange må ikke anvendes i sikkerhedskredsløb.

### 5.3 Funktionsbeskrivelse

- SRB101EXi-1R er et tokenale sikkerhedsrelæmodul til overvågning af mek. nød-stop-apparater, beskyttelsesdørovervågninger og sikkerheds-magnetafbrydere.
- Modulet starter op ved lukkede beskyttelseskredsløb S11-S12 og S21-S22 og lukket tilbagekoblingsløjfe X1-X3 og lukker frigivelsesstien 13-14.
- Når det mek. nød-stop-apparat udløses, eller en anden beskyttelsesanordning udløses, åbnes frigivelsesstien 13-14 med det samme.
- Med meldestien 21-22 kan f.eks. koblingstilstanden SRB101EXi-1R sendes til en ekstern styring.
- Modulet kan først startes op igen, når begge kanaler K1 og K2 er aktiverede.

### 5.4 Indstilling

#### Åbn frontafdækningen (se ill. 3)

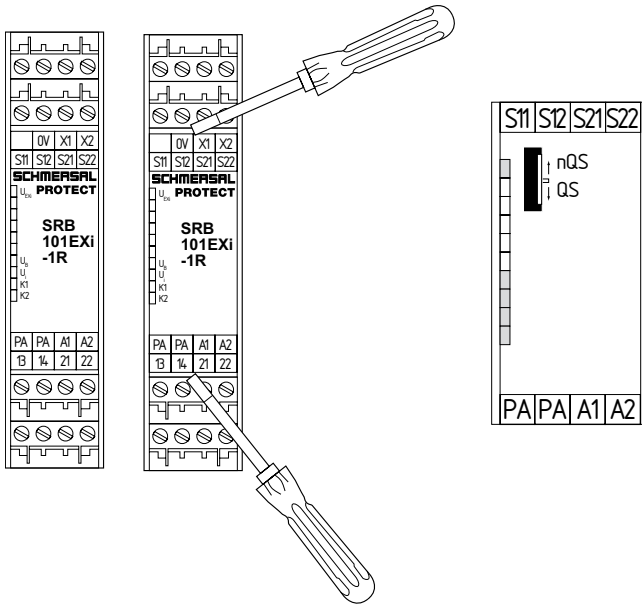
- Frontafdækningen åbnes ved at indføre en kærvskruetrækker og let løfte den øverste og nederste dækseludsparring.
- ESD-kravene skal overholdes, når frontafdækningen er åbnet.
- Når indstillingen er blevet udført, skal frontafdækningen igen monteres.

#### Afbryderens indstilling (se ill. 4)

- Programmeringen sker på baggrund af funktionen tværslutningsovervågning (QS = leveringstilstand) med afbryderen under komponentens frontafdækning.
- Switchen kan kun aktiveres i spændingsløs tilstand med fingeren eller et stump, isoleret værktøj.
- Pos. nQS (oppe): ikke kortslutningssikker: Egnet til etkanalede applikationer samt applikationer med potentialebehæftede udgange i aktiveringskredsløbet.
- Pos. QS (nede): kortslutningssikker: Egnet til tokenalede applikationer uden potentialebehæftede udgange i aktiveringskredsløbet.



Berør først komponenterne, efter at de er blevet afladet!



III. 3

III. 4

III. 5

## 6. Idriftssættelse og service

### 6.1 Funktionskontrol

Sikkerhedsrelæmodulets sikkerhedsfunktion skal testes.

Følgende skal overholdes:

1. Fast sæde
2. Kabelføringen og -tilslutningerne skal være intakte
3. Kontroller sikkerhedsrelæmodulets kapsling for skader
4. Kontroller de tilsluttede sensorers elektriske funktion samt disses påvirkning af sikkerhedsrelæmodulet og efterkoblede aktuatorer

### 6.2 Service

Vi anbefaler en regelmæssig syns- og funktionskontrol med følgende trin:

1. Kontroller sikkerhedsmodulet for fast sæde
2. Kontroller kabelføringen for skader
3. Kontroller den elektriske funktion



Apparatet skal underkastes regelmæssige kontroller iht. den tyske arbejdssikkerhedsforordning/ATEX-direktivet (1999/92/EF), dog mindst 1 gang om året.

### Afhjælpning af forstyrrelser

Apparater, som drives i eksplosive områder, må ikke udsættes for ændringer.

Disse apparater må heller ikke repareres.

**Beskadigede eller defekte dele skal udskiftes.**

## 7. Demontage og bortskaffelse

### 7.1 Demontage

Sikkerhedsrelæmodulet må kun demonteres i spændingsfri tilstand.

Tryk kapslingen på undersiden opetter, og tag den af, vipet lidt fremad.

### 7.2 Bortskaffelse

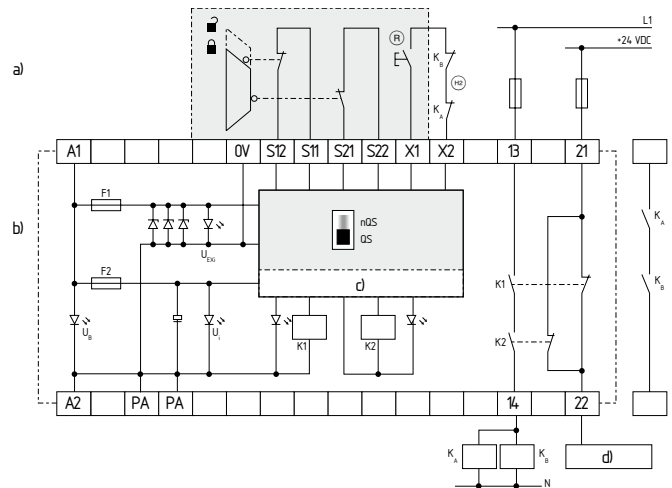
Sikkerhedsrelæmodulet skal bortskaffes korrekt i henhold til de nationale forskrifter og love.

## 8. Tillæg

### 8.1 Eksempler på tilslutning

**Tokanalsaktivering, vist med et eksempel for en beskyttelsesdørvågning; med to positionsafbrydere, heraf mindst en tvangsåbnende kontakt; med en ekstern reset-tast (se ill. 6)**

- Ydelseniveau: Tokanalet aktivering, egnet til kontaktforstærkning eller kontaktduplikering med kontaktorer eller relæer med tvangsstyrede kontakter.
- Aktiveringen registrer trådbrud og jordforbindelser i overvågningskredsløbet.
- $\oplus$  = Feedbackkredsløb



III. 6

a) Installation til zone 1/2/1

a) Installation til zone 2

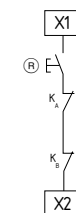
c) Kontrollogik

d) Styring

### 8.2 Startkonfiguration

**Ekstern reset-tast (med flankedetektering) (se ill. 7)**

- Reset-tasten serieforbindes – som vist – til tilbagekoblingssløjfen.
- Modulet aktiveres med en nulstilling af reset-tasten (efter at den er blevet indstillet) (= detektering af en faldende flanke). Fejl i reset-tasten, f.eks. en svejset kontakt, eller manipulationer, som kan medføre en utilsigtet genstart, detekteres med denne kobling og forhindres.
- Aktiveringen af reset-tasten sker via det egensikre strømkredsløb.
- Reset-tasten kan bruges som "enkelt elektrisk driftsmiddel" til modules opstart.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".



III. 7

**8.3 Sensorkonfiguration**

**Et-kanals NØD-STOP-kobling med kommandoapparater iht. EN ISO 13850 og EN 60947-5-5 (se ill. 8)**

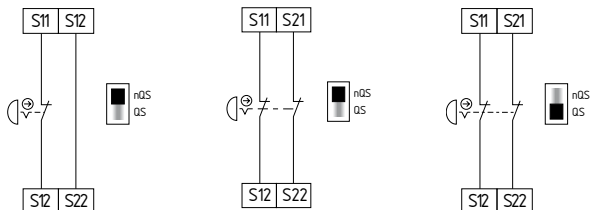
- Denne aktivering erkender ledningsbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbet.
- De mek. nød-stop-apparater kan udføres som "enkelte elektriske driftsmidler" til overvågning af sikkerhedskredsløbene.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".
- Kategori 1 – PL c iht. DIN EN ISO 13849-1 kan opnås.

**TokanalsNØD-STOP-afbryder med kommandoapparater iht. EN ISO 13850 og EN 60947-5-5 (se ill. 9)**

- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Kortslutninger mellem aktiveringskredsløbene registreres ikke.
- De mek. nød-stop-apparater kan udføres som "enkelte elektriske driftsmidler" til overvågning af sikkerhedskredsløbene.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".
- Kat. 4 – PL e iht. DIN EN ISO 13849-1 mulig (ved beskyttet kabeludlægning).

**TokanalsNØD-STOP-afbryder med kommandoapparater iht. EN ISO 13850 og EN 60947-5-5 (se ill. 10)**

- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Kortslutninger registreres mellem aktiveringskredsløbene.
- De mek. nød-stop-apparater kan udføres som "enkelte elektriske driftsmidler" til overvågning af sikkerhedskredsløbene.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".
- Kategori 4 – PL c iht. DIN EN ISO 13849-1 kan opnås.



III. 8                      III. 9                      III. 10

**Etkanalet beskyttelsesdørovervågning med låseanordninger iht. EN ISO 14119 (se ill. 11)**

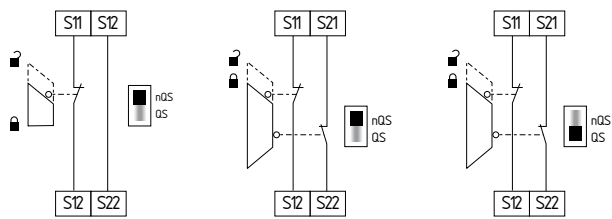
- Der kræves mindst en tvangsåbnende kontakt.
- Denne aktivering erkender ledningsbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbet.
- Låseanordningerne kan udføres som "enkelte elektriske driftsmidler" til overvågning af sikkerhedskredsløbene.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".
- Kategori 1 – PL c iht. DIN EN ISO 13849-1 kan opnås.

**Tokanalet beskyttelsesdørovervågning med låseanordninger iht. EN ISO 14119 (se ill. 12)**

- Der kræves mindst en tvangsåbnende kontakt.
- Denne aktivering detekterer trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Kortslutninger mellem aktiveringskredsløbene registreres ikke.
- Låseanordningerne kan udføres som "enkelte elektriske driftsmidler" til overvågning af sikkerhedskredsløbene.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".
- Kat. 4 – PL e iht. DIN EN ISO 13849-1 mulig (ved beskyttet kabeludlægning).

**Tokanalet beskyttelsesdørovervågning med låseanordning iht. EN ISO 14119 (se ill. 13)**

- Der kræves mindst en tvangsåbnende kontakt.
- Denne aktivering erkender ledningsbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbet.
- Kortslutninger registreres mellem aktiveringskredsløbene.
- Låseanordningerne kan udføres som "enkelte elektriske driftsmidler" til overvågning af sikkerhedskredsløbene.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".
- Kategori 4 – PL c iht. DIN EN ISO 13849-1 kan opnås.



III. 11                      III. 12                      III. 13

**Tokanalsaktivering af sikkerhedsmagnetafbrydere iht. EN 60947-5-3 (siehe Abb. 14)**

- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Kortslutninger mellem aktiveringskredsløbene registreres ikke.
- Sikkerhedsmagnetsensorerne kan udføres som "enkelte elektriske driftsmidler" til overvågning af sikkerhedskredsløbene.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".
- Kategori 3 – PL c iht. DIN EN ISO 13849-1 kan opnås.

**Tokanalsaktivering af sikkerhedsmagnetafbrydere iht. EN 60947-5-3 (siehe Abb. 15)**

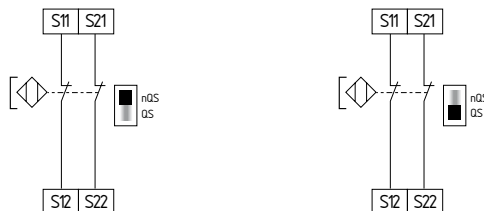
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Kortslutninger registreres mellem aktiveringskredsløbene.
- Sikkerhedsmagnetsensorerne kan udføres som "enkelte elektriske driftsmidler" til overvågning af sikkerhedskredsløbene.
- Eksempler på apparater, se afsnit 9 "Enkelte elektriske driftsmidler".
- Kategori 4 – PL e iht. EN ISO 13849-1 kan opnås.



Sikkerhedsmagnetafbrydernes tilslutning til analysekoblingen SRB101EXi-1R er kun tilladt, når kravene i EN 60947-5-3 overholdes.

De følgende minimumskrav, hvad angår de tekniske data skal være overholdt:

- Koblingseffekt: min. 500 mW
- Koblingsspænding: min. 33,6 V
- Tilkoblingsstrøm: mindst 57 mA



III. 14                      III. 15

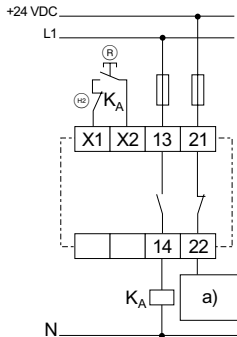
### 8.4 Aktuatorkonfiguration

#### Etkanalsaktivering med feedbackkredsløb (se ill. 16)

- Egnet til kontaktforsærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontakter med tvangsstyrede kontakter.

#### Tokanalsaktivering med feedbackkredsløb (se ill. 17)

- Egnet til kontaktforsærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontakter med tvangsstyrede kontakter.

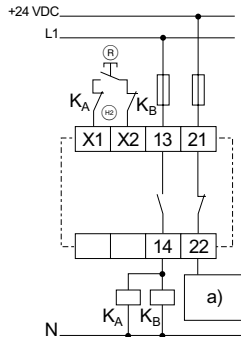


Ill. 16

a) Styring

Ⓡ = Reset-tast

Ⓜ = Feedbackkredsløb



Ill. 17

a) Styring

Ⓡ = Reset-tast

Ⓜ = Feedbackkredsløb

## 9. Elektriske driftsmidler

Egensikkert udstyr kan installeres direkte i zone 1, 21, 2 eller 22 og har et tilsvarende certifikat fra et bemyndiget organ, f.eks. TÜV, eller det er simpelt elektrisk udstyr.

Sammenlign de Ex-relevante data for SRB101EXi-1R på side 3 med dataene for det ønskede egensikre udstyr for at bevise, at det er egensikkert.



Kun det egensikre strømkredsløb på SRB101EXi-1R må tilsluttes det enkelte elektriske driftsmiddel.

#### Krav til det egensikre strømkredsløb:

Kapslinger overholder som minimum beskyttelsesklasse IP54 (EN 60529) for gas, IP6X for støv (IP5X ikke for ledende støv i zone 22).



Følgende skal overholdes under installationen iht. EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11): Der skal overholdes en afstand på  $\geq 6$  mm mellem klemmerne i det egensikre strømkredsløb og de andre egensikre strømkredsløb. Der skal tages hensyn til en afstand på  $\geq 50$  mm mellem klemmerne i det egensikre strømkredsløb og de andre egensikre strømkredsløb.

#### 9.1 Egensikkert driftsmateriel

Egensikkert udstyr er mærket som sådan. Eksempel på mærkning i henhold til IECEx: Ex ib IIC T6 Gb

Apparater, der kan anvendes som enkelt elektrisk driftsmateriel:

- Betjenings- og signalapparater fra Schmersal-programmet
- EX-T.454
- EX-BS655
- EX-RS655
- EX-ZQ900

#### 9.2 Enkelte elektriske driftsmidler

Der skal udføres en vurdering af de enkelte elektriske driftsmidler iht. EN 60079-11 (ABNT NBR IEC 60079-11).

Da de enkelte elektriske driftsmidler, hvad angår egensikkerheden, ikke udgør en mulig tændingskilde, finder direktivet 2014/34/EU ingen anvendelse. Der kan bruges en fabrikanterklæring til oprettelse af et egensikkerheds-certifikat iht. 60079-14 (ABNT NBR IEC 60079-14).

Apparater, der er klassificeret som enkelte elektriske driftsmidler kan anvendes i zonerne 1/2 og 21/22.

Enkelt elektrisk driftsmateriel behøver ikke noget Ex-mærke.

Følgende K.A.-enheder Schmersal GmbH & Co. KG på basis af en gyldig producenterklæring, vurderet som anvendeligt som enkelt elektrisk driftsmateriel:

#### Reset-knap

EX-RDT...

EX-RDM...

#### Mek. nød-stop apparater

EX-RDRZ...

#### Låseanordninger

(EX-)AZ 16-...

(EX-)AZ 415-...

(EX-)AZ 3350-...

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

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

#### Sikkerheds-magnetafbydere

(EX-)BN 20-...

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

(EX-)BNS 120-...

(EX-)BNS 180-...

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

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

\* dog uden LED-udførelse

#### 9.3 Installationsforskrifter

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

Anvendelse i gaseksplorative områder i zonerne 1 / 2 og i støveksplorative områder i zonerne 21 / 22

kategori 2 GD og 3GD ifølge ATEX-retningslinjerne.

kategori 2 GD og 3GD ifølge ATEX-retningslinjerne.

**For reset-knapper, mek. nød-stop apparater, låseanordninger, sikkerhedsmagnetafbydere gælder:**

Henvielse til installation:

- Afhængigt af installationsstedet skal der tages hensyn til mekaniske skader på det enkelte elektriske driftsmiddel. Der skal sørges for ekstra foranstaltninger til en mekanisk beskyttelse, når der kan opstå en potentialeforskel via jorden pga. en beskadigelse.


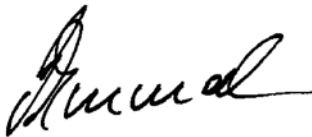
Tekniske data for det egensikre strømkredsløb:

- Spænding  $U_o$ : 33,6 V
- Strøm  $I_o$ : 57 mA
- Effekt  $P_o$ : 479 mW (karakteristik lineær)
- Kapacitet  $C_o$ : Se tabel med EX-relevante data
- Induktivitet  $L_o$ : Se tabel med EX-relevante data

Kabel/ledning (eksempel):

- Kablet eller ledningen skal udlægges mekanisk beskyttet.
- Kablet eller ledningen må ikke udlægges adskilt for andre, ikke egensikre strømkredsløb.

10. EU-overensstemmelseserklæring

<b>EU-overensstemmelseserklæring</b>		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Mödinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com	
Hermed erklærer vi, at de nedenfor anførte komponenter svarer til de nedenfor anførte europæiske direktiver på basis af deres udførelse og konstruktionstype.		
<b>Komponentens betegnelse:</b>	SRB101EXi-1R	
<b>Type:</b>	se typenøgle	
<b>Mærkning:</b>	⊕ II 3 (2) G Ex ec nC [ib Gb] IIC T5 Gc ⊕ II (2) D [Ex ib Db] IIIC	
<b>Komponentens beskrivelse:</b>	Relæ-sikkerhedskombination for mek. nød-stop-koblinger og beskyttelsesdørovervågninger	
<b>Relevante direktiver:</b>	Maskindirektivet	2006/42/EG
	EMC-direktivet	2014/30/EU
	Eksplodingsbeskyttelsesdirektiv (ATEX)	2014/34/EU
	RoHS-direktivet	2011/65/EU
<b>Anvendte standarder:</b>	EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-7:2015 EN IEC 60079-7:2015 / A1:2018 EN 60079-11:2012 EN IEC 60079-15:2019 EN 60947-5-1:2017 + AC:2020 EN ISO 13849-1:2015 EN ISO 13849-2:2012	
<b>Institut for certificering af QS-systemet iht. tillæg X gemäß 2006/42/EG, Anhang IV ifølge 2014/34/EU og til ATEX-certificering:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Identifikations-nr.: 0035	
<b>Typegodkendelsescertifikat:</b>	TÜV 22 ATEX 8837 X	
<b>Dette certifikat henviser kun til certificering af produkterne i henhold til eksplosionsbeskyttelsesdirektivet 2014/34/EU (ATEX). Produkternes overensstemmelse med maskindirektivet 2006/42/EG er erklæret af producenten på eget ansvar.</b>		
<b>Befuldmægtiget til sammenstilling af den tekniske dokumentation:</b>	Oliver Wacker Mödinghofe 30 42279 Wuppertal	
<b>Sted og dato for udstedelsen:</b>	Wuppertal, 30. Oktober 2024	
		
	Forpligtende underskrift <b>Philip Schmersal</b> Direktør	

SRB101EXi-1R-I-DA



Den aktuelt gældende overensstemmelseserklæring er tilgængelig på internettet på [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com), hvor den kan downloades.

