



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

**Indhold**

**1 Om dette dokument**

1.1 Funktion . . . . . 1

1.2 Målgruppe: autoriseret fagpersonale . . . . . 1

1.3 Benyttede symboler . . . . . 1

1.4 Tilsigtet anvendelse . . . . . 1

1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger . . . . . 1

1.6 Advarsel mod fejlagtig brug . . . . . 2

1.7 Fritagelse for ansvar . . . . . 2

**2 Produktbeskrivelse**

2.1 Typenøgle . . . . . 2

2.2 Specialudførelser . . . . . 2

2.3 Bestemmelse og brug . . . . . 2

2.4 Tekniske data . . . . . 2

2.5 Klassifikation . . . . . 3

2.6 Deratingkurve . . . . . 3

**3 Passer til**

3.1 Generel montageanvisning . . . . . 3

3.2 Dimensioner . . . . . 3

**4 Elektrisk tilslutning**

4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning . . . . . 3

**5 Virkemåde og indstillinger**

5.1 LED-funktioner . . . . . 4

5.2 Terminalbeskrivelse . . . . . 4

5.3 Koblingstekniske henvisninger . . . . . 5

5.4 Indstillingsprotokol . . . . . 5

**6 Idriftsættelse og service**

6.1 Funktionskontrol . . . . . 5

6.2 Service . . . . . 5

**7 Demontage og bortskaffelse**

7.1 Demontage . . . . . 5

7.2 Bortskaffelse . . . . . 5

**8 Tillæg**

8.1 Eksempler på tilslutning . . . . . 5

8.2 Startkonfiguration . . . . . 6

8.3 Sensorkonfiguration . . . . . 6

8.4 Aktuatorekonfiguration . . . . . 7

**9 EU-overensstemmelseserklæring**

**1. Om dette dokument**

**1.1 Funktion**

Den nærværende betjeningsvejledning indeholder de nødvendige informationer om montering, idriftsættelse, sikker drift og afmontering af sikkerhedsrelæmodul. Betjeningsvejledningen skal altid opbevares i en læselig og tilgængelig tilstand.


**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 Benyttede symboler**

 **Information, tip, bemærk:**  
Dette symbol markerer nyttige supplerende informationer.

 **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**

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.

Sikkerhedsrelæmodul 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 [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

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

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

### 1.6 Advarsel mod fejlagtig brug



Ved usagkyndig brug eller brug til andet end den tilsigtede anvendelse samt manipulationer kan der ved brug af sikkerhedsrelæ ikke udelukkes farer for personer eller skader på maskin- eller anlægsdele. Overhold også anvisningerne herom i standarden ISO 14119 og ISO 13850.

### 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 fralægger sig ansvaret for eventuelle skader, der opstår som følge heraf.

Sikkerhedsrelæmodulet må kun drives i en lukket kapsling, dvs. med påmonteret frontdæksel.

## 2. Produktbeskrivelse

### 2.1 Typenøgle

Denne betjeningsvejledning gælder for følgende typer:

#### SRB211ST<sup>①</sup> V.2

Nr.	Option	Beskrivelse
①	/CC	Plug-in skruesklemmer 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	/PC	Plug-in wargoklemmer 0,25 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
		Skruesklemmer 0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>



Sikkerhedsfunktionen og dermed også konformiteten med maskindirektivet kan kun bevares hvis de 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

Sikkerhedsrelæmodulet er beregnet til brug i sikkerhedsstrømkredse og er beregnet til montering i el-skabe. De foretager en sikker overvågning af signaler fra positionsafbrydere med tvungen åbning til sikkerhedsfunktioner eller magnetiske sikkerhedssensorer på beskyttelsesanordninger samt NØDSTOP-betjeningsapparater, der kan skubbes til siden, drejes eller tages af samt på AOPD'er (fotoceller).

Sikkerhedsfunktionen er fastlagt som en åbning af frigivelserne 13-14 og 23-24 samt en tidsforsinket åbning af frigivelserne 37-38, når indgangene S11-S12 og/eller S21-S22 åbnes. De sikkerhedsrelevante strømstier med udgangskontakter 13 - 14 og 23 - 24 opfylder følgende krav under hensyntagen til en PFH-værdiklassifikation (se også kap. 2.5 "Sikkerhedsklassifikation"):

- Kategori 4 – PL e iht. ISO 13849-1
- svarer til SIL 3 iht. DIN IEC 61508
- svarer SILCL 3 iht. IEC 62061

Den sikkerhedsrelevante strømsti med udgangskontakt 37-38 overholder under hensyntagen til en PFH-værdi-betragtning følgende krav (se også kap. 2.5 "sikkerhedsklassifikation"):

- Kategori 3 – PL d iht. ISO 13849-1
- svarer til SIL 2 iht. DIN IEC 61508
- svarer SILCL 2 iht. IEC 62061

For at kunne fastlægge performance level (PL) iht. 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

#### Generelle data:

Forskrifter:	EN 60204-1, IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, IEC 61508
Klimakrav:	EN 60068-2-78
Fastgørelse:	hurtig fastgørelse til standardskinne iht. EN 60715
Tilslutningsbetegnelse:	IEC 60947-1
Kapslingens materiale:	kunststof, glasfiberforstærket termoplast, ventileret
Kontakternes materiale:	AgSnO, AgNi, selvrensende, tvangsstyret
Vægt:	230 g
Startbetingelser:	automatik- eller startknap (overvåget)
Tilbagekoblingssøjle:	ja
Indkoblingsforsinkelse med automatisk start:	type 120 ms, maks. 130 ms
Indkoblingsforsinkelse med reset-tasten:	norm. 10 ms, maks. 15 ms
Forsinkelse af frafald ved NØDSTOP:	type 15 ms, max. 20 ms (13-14, 23-24)
Forsinket udkobling ved strømsvigt:	≤ 55 ms

#### Mekaniske data:

Tilslutningstype:	se 2.1 typekode
Tilslutningstværsnit:	se 2.1 typekode
Tilslutningsledning:	stiv eller fleksibel
Tilspændingsmoment for tilslutningsklemmerne:	0,6 Nm
Klemmer, der kan tages af (J/N):	se 2.1 typekode
Mekanisk levetid:	10 million koblingsprocesser
Stødstabilitet:	10 g / 11 ms
Vibrationsbestandighed til EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm
Omgivelsestemperatur:	-25 °C ... +60 °C
Opbevarings- og transporttemperatur:	-40 °C ... +85 °C
Beskyttelsesklasse:	Hus: IP40 Klemmer: IP20 Monteringsrum: IP54
Luft- og krybebrækninger iht. IEC 60664-1:	4 kV/2 (basisisolering)
Immunitet:	iht. EMC-direktiv

#### Elektriske data:

Kontaktmodstand i ny tilstand:	maks. 100 mΩ
Effektforbrug:	2,4 W / 5,9 VA plus signaludgang
Driftsspænding U <sub>e</sub> :	24 VDC -15 % / +20 % Rioler maks. 10 % 24 VAC: -15 % / +10 %
Frekvensområde:	50 Hz / 60 Hz
Afsikring af driftsspændingen:	intern elektronisk sikring, aktiveringsstrøm F1: > 750 mA; aktiveringsstrøm F2: > 75 mA; nulstilling af afbrydelse i forsyningssspændingen; aktiveringsstrøm F3: > 140 mA

Strøm og spænding på styrekredsløbene:

- S11, S12, S21, S22:	24 VDC, 10 mA
- X1, X2:	24 VDC, startimpuls, 25 mA / 25 ms
- X1, X3:	24 VDC, startimpuls, 950 mA / 10 ms

**Overvågede indgange:**

Kortslutningsregistrering:	option
Lederbrudsregistrering:	ja
Jordslutningsregistrering:	ja
Antal sluttere:	0 styks
Antal brydere:	2 styks
Kabellængder:	1.500 m med 1,5 mm <sup>2</sup> 2.500 m med 2,5 mm <sup>2</sup>
Ledningsmodstand:	max. 40 Ω

**Udgange:**

Antal sikkerhedskontakter:	3 styks
Antal hjælpekontakter:	0 styks
Antal signaludgange:	1 St.

Sikkerhedskontakternes koblingsevne

(overhold deratingkurve punkt 2.6):

- 13-14, 23-24 (STOP 0): max. 250 VAC, 8 A ohmsk (induktiv ved egnet beskyttelse mod ledningsførte transienter og overspændinger); min. 5 V / 5 mA,
- 37-38 (STOP 1): max. 250 V, 6 A ohmsk (induktiv ved egnet beskyttelse mod ledningsførte transienter og overspændinger); min. 10 V / 10 mA

Signaludgangenes brydeevne:	Y1: 24 VDC / 100 mA
Sikkerhedskontaktens sikring:	ekstern (I <sub>k</sub> = 1000 A) iht. EN 60947-5-1

- 13-14, 23-24 (STOP 0): Smeltesikring 10 A hurtig, 8 A træg
  - 37-38 (STOP 1): Smeltesikring 8 A hurtig, 6,3 A træg
- Afsikring af signaludgangene: Y1: 100 mA (intern elektronisk sikring F4)

Brugskategori iht. IEC 60947-5-1:

- 13-14, 23-24, (STOP 0): AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 5 A;
- 37-38, (STOP 1): AC-15: 230 VAC / 3 A, DC-13: 24 VDC / 2 A

Mål H x B x D:	SRB211ST/PC V.2: 100 x 22,5 x 121 mm SRB211ST V.2: 120 x 22,5 x 121 mm SRB211ST/CC V.2: 130 x 22,5 x 121 mm
----------------	---

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

**2.5 Klassifikation**

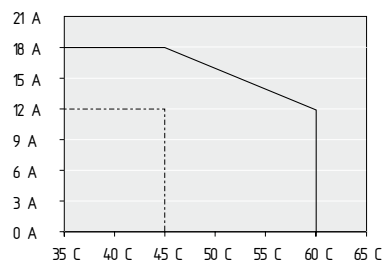
Forskrifter:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	Stop 0: til e, Stop 1: til d
Kategori:	Stop 0: til 4, Stop 1: til 3
PFH-værdi:	STOP 0: ≤ 2,0 x 10 <sup>-8</sup> /h, STOP 1: ≤ 2,0 x 10 <sup>-7</sup> /h
DC:	Stop 0: 99% (høj), Stop 1: > 60% (lav)
CCF:	> 65 punkter
SIL:	STOP 0: til 3, STOP 1: til 2
Brugsvarighed:	20 år

PFH-værdier på 2,0 x 10<sup>-8</sup>/h og 2,0 x 10<sup>-7</sup>/h gælder for kombinationerne af kontaktbelastninger nederst i tabellen (strøm fra frigivelseskontakter) og antal koblingscyklusser (n<sub>oply</sub>). 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>oply</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.

**2.6 Deratingkurve**



III. 1

- vertikal = Sumstrøm;
- horisontal = omgivelsestemperatur;
- optrukken linie: Driftsspænding/termisk permanent strøm DC;
- Stiblet linie: driftsspænding/termisk permanent strøm AC.

Montageafstand til andre sikkerhedsmoduler fra en sumstrøm > 6 A: mindst 10 mm

Deratingkurve afhængigt af forsyningsspændingen U<sub>e</sub> på SRB-modulet.

**3. Passer til**

**3.1 Generel montageanvisning**

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

Hæng kapslingen med undersiden ind i skinne, hældet let fremefter, og tryk opefter, indtil den går i hak.

**3.2 Dimensioner**

Apparatmål (H/B/D):

- SRB211ST/PC V.2: 100 x 22,5 x 121 mm
- SRB211ST V.2: 120 x 22,5 x 121 mm
- SRB211ST/CC V.2: 130 x 22,5 x 121 mm

**4. Elektrisk tilslutning**

**4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning**



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.



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



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
- K3: Status tidsforsinket frigivelse kanal 1
- K4: Status tidsforsinket frigivelse 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, driftsspændingen er påtrykt klemmerne A1-A2 og sikringen ikke er udløst)

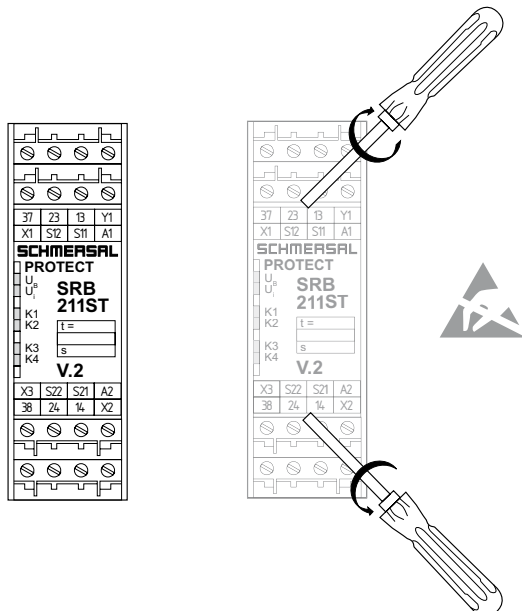
5.2 Terminalbeskrivelse  
(se ill. 2)

Spændinger:	A1 A2	+24 VDC/24 VAC 0 VDC/0 VAC
Indgange:	S11-S12 S21-S22 S21-S22	Indgang kanal 1 (+) Indgang kanal 2 (+) (uden ks-registrering) Indgang kanal 2 (-) (med ks-registrering)
Udgange:	13-14 23-24 37-38	Første sikkerhedsfrigivelse (stop 0) Anden sikkerhedsfrigivelse (stop 0) Tredje sikkerhedsfrigivelse (stop 1)
Start:	X1-X2 X1-X3 Y1	Tilbagekoblingsløjfe og ekstern reset (overvåget) Automatisk start Signal udgang

Åbn frontafdækningen (se ill. 3)

- Frontafdækningen åbnes ved at indføre en kærvsruetrækker 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.
- Den indstillede faldetid indføres på frontafdækningen.

 Berør først komponenterne, efter at de er blevet afladet!



Ill. 2

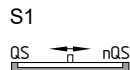
Ill. 3

Tidsindstilling (se ill. 4 og 5)



DIP-switchens indstilling:

- DIP-switchene er under sikkerhedskomponentens frontafdækning (se ill. 4 og 5).
- Begge DIP-switches SW1 (kanal 1) og SW2 (kanal 2) skal indstilles på samme måde.
- DIP-switchen kan indstilles, når driftsspændingen er påtrykt, men overtages først, når spændingen har været afbrudt ca. 3 sekunder af SRB 211ST.
- Det indstillede frafald skal kontrolleres og indføres på frontafdækningen og i indstillingsprotokollen.



Ill. 4



Nye frafaldstider, der kan indstilles, samt kortslutningsovervågning ved version V.2! Se ill. 5. Tolerance ±2%

DIP-switchens indstilling:	Frafald	DIP-switchens indstilling:	Frafald
	<0,1 s		5,0 s
	0,5 s		8,5 s
	1,0 s		10,0 s
	1,5 s		12,0 s
	2,0 s		15,0 s
	2,5 s		20,0 s
	3,0 s		25,0 s
	4,0 s		30,0 sek.

Ill. 5

Afbryderens indstilling (se ill. 4)

- Programmeringen sker på baggrund af funktionen kortslutningsovervågning (leveringstilstand) med switchen S1 under sikkerhedskomponentens frontafdækning.



Switchen må kun aktiveres i spændingsløs tilstand med fingeren eller et stumpt, isoleret værktøj.

Nulstilling af hybridsikringen

- Sikkerhedskomponentens hybridsikring kan nulstilles ved at koble driftsspændingen fra og til igen.

**5.3 Koblingstekniske henvisninger**

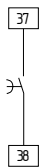
**Frafaldsfrigivelser (se ill. 6)**

- Sikkerhedsfrigivelsens 37-38 frafald kan indstilles med DIP-switchen i området på 0 ... 30 sekunder. DIP-switches sidder under sikkerhedskomponentens frontafdækning.
- Sikkerhedsfrigivelsen 37-38 svarer til EN 60204-1, STOP-kategori 1.
- STOP 1-sikkerhedsfrigivelsens frafaldstider kan blive forkortet i tilfælde af fejl.

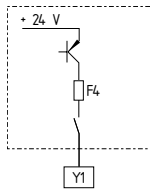
**Signaludgang Y1 (se ill. 7)**

- Signalisering via sikkerhedsrelæet K1, K2 sker via signaludgangen Y1.

K1	K2	Y1
til	til	low (0 V)
til	fra	low (0 V)
fra	til	low (0 V)
fra	fra	high (+ 24 V)



III. 6



III. 7

**5.4 Indstillingsprotokol**

Protokollen over apparatets indstilling skal udfyldes af kunden og vedlægges maskinens tekniske dokumentation.

Indstillingsprotokollen skal være tilgængelig ved en sikkerhedskontrol.

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

Sikkerhedskomponenten monteres i følgende maskine:

Maskin-nr. \_\_\_\_\_ Maskin-type \_\_\_\_\_ SRB-komponent-nr. \_\_\_\_\_

Indstillet frafald: \_\_\_\_\_

Indstillet den \_\_\_\_\_ Den ansvarliges underskrift \_\_\_\_\_

**6. Idriftsættelse 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 sikkerhedsrelæmodulet for fast sæde
2. Kontroller kabelføringen for skader
3. Kontroller den elektriske funktion
4. Kontroller frafaldstiden



Når en manuel funktionskontrol er nødvendig, for at konstatere en eventuel ophobning af fejl, skal de udføres i nedenstående angivne tidsintervaller:

- mindst en gang om måneden for PL e med kategori 3 eller kategori 4 (ifølge ISO 13849-1) eller SIL 3 med HFT (hardware-fejltolerance) = 1 (ifølge IEC 62061);
- mindst en gang om året for PL d med kategori 3 (ifølge ISO 13849-1) eller SIL 2 med HFT = 1 (ifølge IEC 62061).

**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**

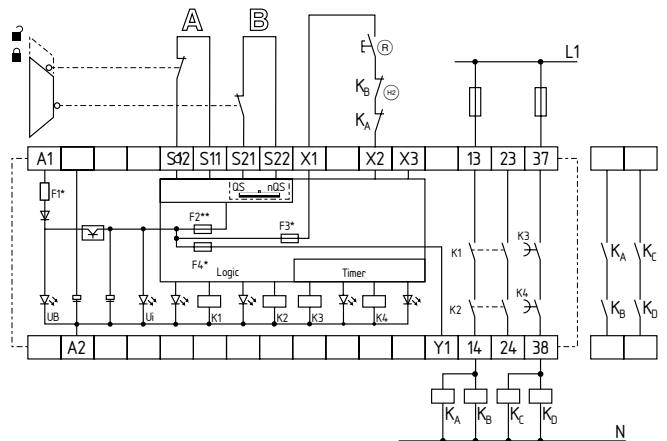
Sikkerhedsrelæmodulet skal bortskaffes fagligt korrekt i henhold til de nationale forskrifter og love.

**8. Tillæg**

**8.1 Eksempler på tilslutning**

**Tokanals aktivering, vist med et eksempel for en beskyttelsesdørovervågning; med to kontakter A og B, heraf mindst en tvangsåbnende kontakt; med en ekstern reset-tast (se ill. 8)**

- Effektniveau: Tokanals aktivering, egnet til kontaktforstærkning eller kontaktduplikering med kontakter eller relæer med tvangsstyrede kontakter.
- Aktiveringen detekterer trådbrud, jordslutninger og kortslutninger i overvågningskredsløbet.



III. 8

- ⊕ = Tilbagekoblingssløjfe;
- \* = Elektronisk sikring;
- \*\* = Hybridsikring

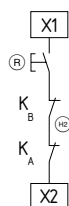
## 8.2 Startkonfiguration

### Ekstern reset-tast (med flankedetektering) (se ill. 9)

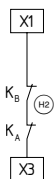
- Den eksterne reset-tast integreres som vist ovenover.
- Sikkerhedsmodul aktiveres med en nulstilling af reset-tasten (efter at den er blevet indstillet) (= detektering af en faldende flanke). Fejl i reset-tasten, f.eks. en svejset kontakt, eller manipulationer, som kan medføre en utilsigtet genstart, detekteres med denne kobling og forhindres.

### Automatisk start (se ill. 10)

- En automatisk start sker – som vist – ved at integrere tilbagekoblingsløjfen. Denne kan erstattes med en jumper, hvis tilbagekoblingsløjfen ikke er påkrævet.
- OBS: Dette ikke tilladt uden ekstra foranstaltninger pga. risiko for indtræden bagtil!
- OBS: I henhold til EN IEC 60204-1, afsnit 9.2.5.4.2 er modus "automatisk start" kun begrænset tilladt. Det skal især forhindres, at maskinen kan sættes utilsigtet i gang af uvedkommende med egnede foranstaltninger.



Ill. 9



Ill. 10

## 8.3 Sensorkonfiguration

### To-kanalsaktivering af sikkerhedsrelevant elektronisk (mikroprocessor-baseret) beskyttelsesanordning med P-type halvleder-udgange (f.eks. AOPD'er) iht. IEC 61496 (se ill. 11)

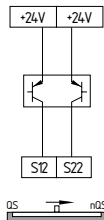
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Tværslutninger mellem aktiveringskredsløbene erkendes som regel af beskyttelsesanordningerne. Sikkerhedsmodul har derfor ingen kortslutningsovervågning her.
- Erkendes kortslutninger i aktiveringskredsløbene af beskyttelsesanordningen: Kat. 4 – PL e iht. ISO 13849-1 mulig.

### Et-kanals NØD-STOP-kobling med kommandoapparater iht. ISO 13850 og IEC 60947-5-5 (se ill. 12)

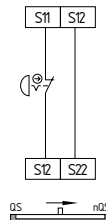
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbet.
- Programmeringen til funktion uden tværslutningsovervågning sker med afbryderen (afbryderposition = nQS) under frontafdækningen.
- Kat. 1 – PL c iht. DIN EN ISO 13849-1 mulig, ved test iht. DIN EN ISO 13849-1, afsnit 6.5.2.

### To-kanals NØD-STOP-afbryder med kommandoapparater iht. ISO 13850 og IEC 60947-5-5 (se ill. 13)

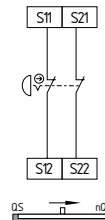
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Kortslutninger mellem aktiveringskredsløbene registreres ikke.
- Programmeringen til funktion uden tværslutningsovervågning sker med afbryderen (afbryderposition = nQS) under frontafdækningen.
- Kat. 4 – PL e iht. ISO 13849-1 mulig (ved beskyttet kabeludlægning).



Ill. 11



Ill. 12



Ill. 13

### To-kanals NØD-STOP-afbryder med kommandoapparater iht. ISO 13850 og IEC 60947-5-5 (se ill. 14)

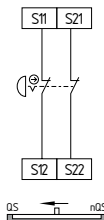
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Tværslutninger registreres mellem aktiveringskredsløbene.
- Programmeringen sker på baggrund af funktionen tværslutningsovervågning (afbryderposition = QS) under componentens frontafdækning.
- Kat. 4 – PL e iht. ISO 13849-1 mulig.

### Et-kanals beskyttelsesdørovervågnings-afbryder med låsemekanismer iht. ISO 14119 (se ill. 15)

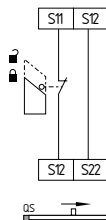
- Der kræves mindst en tvangsåbnende kontakt.
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbet.
- Programmeringen til funktion uden tværslutningsovervågning sker med afbryderen (afbryderposition = nQS) under frontafdækningen.
- Kat. 1 – PL c iht. DIN EN ISO 13849-1 mulig, ved test iht. DIN EN ISO 13849-1, afsnit 6.5.2.

### To-kanals beskyttelsesdørovervågnings-afbryder med låsemekanisme iht. ISO 14119 (se ill. 16)

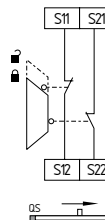
- Med mindst en tvangsåbnende positionsafbryder.
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Tværslutninger mellem aktiveringskredsløbene registreres ikke.
- Programmeringen til funktion uden tværslutningsovervågning sker med afbryderen (afbryderposition = nQS) under frontafdækningen.
- Kat. 4 – PL e iht. ISO 13849-1 mulig (ved beskyttet kabeludlægning).



Ill. 14



Ill. 15



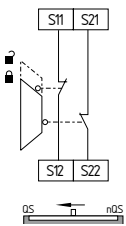
Ill. 16

**To-kanals beskyttelsesdørovervågnings-afbryder med låsemekanisme iht. ISO 14119 (se ill. 17)**

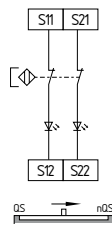
- Med mindst en tvangsåbnende positionsafbryder.
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Tværslutninger registreres mellem aktiveringskredsløbene.
- Programmeringen sker på baggrund af funktionen tværslutningsovervågning (afbryderposition = QS) under komponentens frontafdækning.
- Kat. 4 – PL e iht. ISO 13849-1 mulig.

**Tokanals aktivering af sikkerhedsmagnetafbrydere iht. IEC 60947-5-3 (se ill. 18)**

- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Tværslutninger mellem overvågningskredsløbene registreres ikke.
- Programmeringen til funktion uden tværslutningsovervågning sker med afbryderen (afbryderposition = nQS) under frontafdækningen.
- Kat. 3 – PL e iht. ISO 13849-1 mulig.



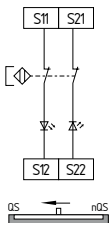
III. 17



III. 18

**Tokanals aktivering af sikkerhedsmagnetafbrydere iht. IEC 60947-5-3 (se ill. 19)**

- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Kortslutninger mellem overvågningskredsløbene registreres.
- Programmeringen sker på baggrund af funktionen tværslutningsovervågning (afbryderposition = QS) under komponentens frontafdækning.
- Kat. 4 – PL e iht. ISO 13849-1 mulig.



III. 19



Sikkerhedsmagnetafbrydernes tilslutning til analysekoblingen SRB211ST er kun tilladt, når kravene i IEC 60947-5-3 overholdes.

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

- Koblingseffekt: min. 240 mW
- Koblingsspænding: min. 24 VDC
- Tilkoblingsstrøm: mindst 10 mA



Kravene opfyldes for følgende sikkerhedssensorer:

- BNS 33-02z-2187, BNS 33-02zG-2187
- BNS 260-02z, BNS 260-02zG
- BNS 260-02-01z, BNS 260-02-01zG



Ved tilslutning til sensorer med LED i aktiveringskredsløbet (beskyttelses-kredsløbet) skal det sikres, at den følgende forsyningsspænding overholdes:

- 24 VDC med en maks. tolerance på  $-5\%/+20\%$
- 24 VAC med en maks. tolerance på  $-5\%/+10\%$

Der kan opstå rådighedsproblemer især ved sensorers seriekoblinger med et spændingssving i aktiveringskredsløbet, f.eks. fremkaldt af LED'er.

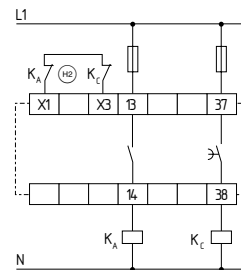
**8.4 Aktuatorkonfiguration**

**Etkanalsaktivering med tilbagekoblingsløjfe (se ill. 20)**

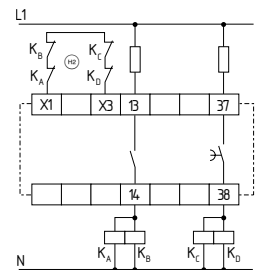
- Egnet til kontaktførstærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontaktorer med tvangsstyrede kontakter.
- $\textcircled{H}$  = Tilbagekoblingsløjfe: Kræves der ingen tilbagekoblingsløjfe, skal denne erstattes med en jumper.

**Tokanals aktivering med tilbagekoblingsløjfe (se ill. 21)**

- Egnet til kontaktførstærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontaktorer med tvangsstyrede kontakter.
- $\textcircled{H}$  = Tilbagekoblingsløjfe: Kræves der ingen tilbagekoblingsløjfe, skal denne erstattes med en jumper.



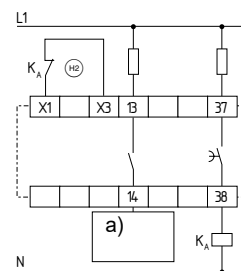
III. 20



III. 21

**Diversitær aktivering med feedbackkredsløb (se ill. 22)**

- Egnet til kontaktførstærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontaktorer med tvangsstyrede kontakter.
- $\textcircled{H}$  = Tilbagekoblingsløjfe: Kræves der ingen tilbagekoblingsløjfe, skal denne erstattes med en jumper.



III. 22

a) Regulatorfrigivelse

9. EU-overensstemmelseserklæring

EU-overensstemmelseserklæring



Original  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 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.

**Komponentens betegnelse:** SRB211ST-24V V.2,  
SRB211ST/PC-24V V.2,  
SRB211ST/CC-24V V.2

**Komponentens beskrivelse:** Relæ-sikkerhedskombination til nød-stop  
koblinger, beskyttelsesdørovervågninger,  
sikkerhedsmagnetafbrydere og AOPD'er

**Relevante direktiver:** Maskindirektivet 2006/42/EG  
EMC-direktivet 2014/30/EU  
RoHS-direktivet 2011/65/EU

**Anvendte standarder:** DIN EN 60947-5-1:2018,  
DIN EN ISO 13849-1:2016,  
DIN EN ISO 13849-2:2013

**Typegodkendelsesinstitut:** DGUV Test  
Prüf- und Zertifizierungsstelle  
Elektrotechnik  
Gustav-Heinemann-Ufer 130  
50968 Köln  
Identifikations-nr.: 0340

**EF-typegodkendelsescertifikat:** ET 19044

**Befuldmægtiget til sammenstilling af  
den tekniske dokumentation:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Sted og dato for udstedelsen:** Wuppertal, 12. december 2019

Forpligtende underskrift  
**Philip Schmersal**  
Direktør

SRB211ST-E-DA



Den aktuelt gyldige overensstemmelseserklæring kan  
downloades på internettet på [www.schmersal.net](http://www.schmersal.net).

