



DA Betjeningsvejledning. . . . . Side 1 til 6  
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 Sikkerhedsklassifikation . . . . . 3

**3 Montage**

3.1 Generel montageanvisning . . . . . 3

3.2 Mål . . . . . 3

**4 Elektrisk tilslutning**

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

**5 Virkemåde og indstillinger**

5.1 LED-funktioner . . . . . 3

5.2 Klemmebeskrivelse . . . . . 3

5.3 Koblingstekniske henvisninger . . . . . 3

**6 Idriftsættelse og service**

6.1 Funktionskontrol . . . . . 4

6.2 Service . . . . . 4

**7 Demontage og bortskaffelse**

7.1 Demontage . . . . . 4

7.2 Bortskaffelse . . . . . 4

**8 Tillæg**

8.1 Eksempler på tilslutning . . . . . 4

8.2 Startkonfiguration . . . . . 4

8.3 Sensorkonfiguration . . . . . 5

8.4 Aktuatorkonfiguration . . . . . 5

**9 Overensstemmelseserklæring**

9.1 EF-overensstemmelseserklæring . . . . . 6

**1. Om dette dokument**

**1.1 Funktion**

Den nærværende betjeningsvejledning indeholder de nødvendige informationer om montering, idriftsættelse, sikker drift og afmontering af sikkerhedsrelæmodulet. 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.

Sikkerhedsrelæmodulet 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".



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

**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).

Informationerne i denne betjeningsvejledning oplyses uden ansvar for leverandøren og der kan ske tekniske ændringer.



Det samlede koncept for den styring som sikkerhedskomponenterne er integreret i, skal valideres i henhold til EN ISO 13849-2.

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

### 1.6 Advarsel mod fejlagtig brug



Ved usagkyndig brug eller brug til andet end den tilsigtede anvendelse samt manipulationer kan der ved brug af sikkerhedsrelæmodul ikke udelukkes farer for personer eller skader på maskin- eller anlægsdele. Overhold også anvisningerne herom i standarden EN 1088 og EN 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 fratægger sig ansvaret for eventuelle skader, der opstår som følge heraf.

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

## 2. Produktbeskrivelse

### 2.1 Typenøgle

Denne betjeningsvejledning gælder for følgende typer:

#### SRB 301SQ-230V



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

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

Sikkerhedsfunktionen er fastlagt som en åbning af frigivelserne 13-14, 23-24 og 33-34, når indgangene S11-S12 og/eller S21-S22 åbnes. De sikkerhedsrelevante strømstier med udgangskontakterne 13-14, 23-24 og 33-34 opfylder under hensyntagen til en  $B_{100}$ -værdi-betragtning følgende krav (se også "oplysninger iht. DIN EN ISO 13849-1"):

- Kategori 4 – PL e iht. DIN EN ISO 13849-1
- Overholder SIL 3 iht. DIN EN 61508-2
- Overholder SILCL 3 iht. DIN EN 62061 (svare til styringskategori 4 iht. DIN EN 954-1)

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

### 2.4 Tekniske data

Forskrifter:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508
Klimakrav:	EN 60068-2-78
Fastgørelse:	Hurtig fastgørelse til standardskinne iht. DIN EN 60715
Tilslutningsbetegnelse:	EN 60947-1
Kapslingens materiale:	kunststof, glasfiberforstærket termoplast, ventileret
Kontakternes materiale:	AgSnO, selvrensende, tvangsstyret
Vægt:	250 g
Startbetingelser:	Automatik- eller Startknap
Tilbagekoblingssløjfe (J/N):	Ja
Indkoblingsforsinkelse med reset-knap:	typ. 15 ms
Indkoblingsforsinkelse med automatisk start:	typ. 30 ms, maks. 35 ms
Forsinkelse af frafald ved NØDSTOP:	typ. 20 ms, max. 25 ms
Forsinket udkobling ved strømsvigt:	48 VAC: ofte 100 ms 240 VAC: ofte 300 ms
Kortslutning ved spændingssvigt:	48 VAC: ofte 70 ms 240 VAC: ofte 270 ms

### Mekaniske data:

Tilslutningsudførelse:	skruetilslutning
Kabelstørrelser:	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):	Ja
Mekan. levetid:	10 million koblingsprocesser
Elektrisk levetid:	Derating-kurve på forespørgsel
Stødstabilitet:	10 g / 11 ms
Vibrationsstabilitet iht. EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm

### Omgivelsesbetingelser:

Omgivelsestemperatur:	-25 °C ... +45 °C
Opbevarings- og transporttemperatur:	-40 °C ... +85 °C
Beskyttelsesklasse:	hus: IP40 klemmer: IP20 monteringsrum: IP54
Luft- og Krybebrækninger iht. IEC/EN 60664-1:	4 kV/2 (Basisisolering)
Immunitet:	iht. EMC-direktivt

### Elektriske data:

Kontaktmodstand i ny tilstand:	maks. 100 mΩ
Effektforbrug:	max. 2,8 VA
Driftsspænding $U_e$ :	48 ... 240 VAC
Frekvensområde:	50 Hz / 60 Hz
Afsikring af driftsspændingen:	
- på primærsiden F1:	smeltesikring, aktiveringsstrøm > 0,5 A
- på sekundærsiden:	intern elektronisk sikring, aktiveringsstrøm > 0,12 A

### Overvågede indgange:

Kortslutningsregistrering (J/N):	Ja
Lederbrudsregistrering (J/N):	Ja
Jordslutningsregistrering (J/N):	Ja
Antal sluttere:	0
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:	maks 40 Ω

**Udgange:**

Antal sikkerhedskontakter:	3
Antal hjælpekontakter:	1
Antal signaludgange:	0
Sikkerhedskontakternes maks. brydeevne:	13-14; 23-24; 33-34: maks. 250 V, 6 A ohmsk (induktiv ved egnet beskyttelse mod); min. 10 V / 10 mA
Hjælpekontakternes brydeevne:	41-42: 24 VDC / 2 A
Sikkerhedskontaktens sikring:	ekstern (I <sub>k</sub> = 1000 A) iht. EN 60947-5-1 smeltesikring 8 A hurtig, 6 A træg
Hjælpekontaktens sikring:	ekstern (I <sub>k</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 VAC / 6 A DC-13: 24 VDC / 6 A
Mål H x B x D:	100 mm x 22,5 mm x 121 mm

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

**2.5 Sikkerhedsklassifikation**

Forskrifter:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1
PL:	op til e
Kategori:	op til 4
DC:	99% (høj)
CCF:	> 65 punkter
PFH-værdi:	≤ 2,00 × 10 <sup>-8</sup> /h
SIL:	op til 3
Brugsvarighed:	20 år

PFH-værdi på 2,00 × 10<sup>-8</sup>/h gælder for kombinationen af kontaktbelastninger nederst i tabellen (strøm fra frigivelseskontakter) og antal koblingscykluser (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>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.

**3. Montage**

**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 Mål**

Alle mål i mm.

Apparatmål (H/B/D): 100 × 22,5 × 121 mm  
med påsatte klemmer: 120 × 22,5 × 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.

**Eksempler på tilslutning: se tillæg.**

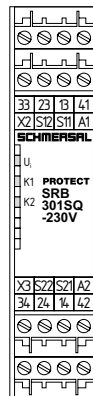
**5. Virkemåde og indstillinger**

**5.1 LED-funktioner**

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

**5.2 Klemmebeskrivelse**

Spændinger:	A1 A2	48 ... 240 VAC 48 ... 240 VAC
Indgange:	S11-S12 S21-S22	Indgang kanal 1 (+) Indgang kanal 2 (-)
Udgange:	13-14 23-24 33-34	Første sikkerhedsfrigivelse Anden sikkerhedsfrigivelse Tredje sikkerhedsfrigivelse
Start:	X2 X3 41-42	Feedbackkredsløb og ekstern reset Feedbackkredsløb og automatisk start Ekstra bryder



III. 1

**5.3 Koblingstekniske henvisninger**



Signaludgange må ikke anvendes i sikkerhedskredsløb.



På grund af den elektroniske sikrings funktion skal det kontrolleres, at der ikke består fare pga. uventet opstart ved koblinger uden reset-tast (automatisk start).

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 kabeltilførslen for skader
3. Kontroller den elektriske funktion



Apparatet skal underkastes regelmæssige kontroller iht. driftssikkerhedsforordningen, dog mindst 1 x gang om året.

Beskadigede eller defekte apparater skal udskiftes.

7. Demontage og bortskaffelse

7.1 Demontage

Sikkerhedsrelæmodulet må kun demonteres i spændingsfri tilstand. Tryk kapslingen på undersiden op efter, og tag den af, vipet lidt fremad.

7.2 Bortskaffelse

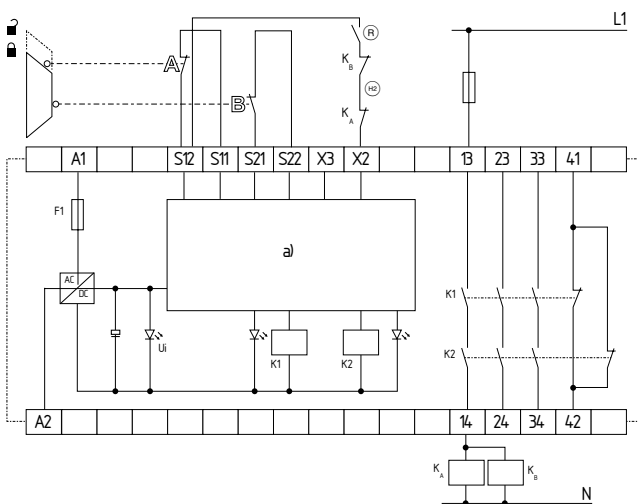
Sikkerhedsrelæmodulet skal bortskaffes fagligt korrekt i henhold til de nationale forskrifter og love.

8. Tillæg

8.1 Eksempler på tilslutning

**Tokanalsaktivering, vist med et eksempel for en beskyttelsesdørovervågning; med to positionsafbrydere A + B, heraf mindst en tvangsåbnende kontakt; med en ekstern reset-tast (R) (se ill. 2)**

- Ydelsesniveau: Tokanalet aktivering, egnet til kontaktforstærkning eller kontaktduplikering med kontaktorer eller relæer med tvangsstyrede kontakter.
- Aktivering registrer trådbrud i overvågningskredsløbet.
- (R) = Tilbagekoblingsløjfe



III. 2 a) Kontrollogik

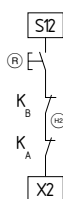
8.2 Startkonfiguration

**Ekstern reset-tast (med flankedetektering) (se ill. 3)**

- Den eksterne reset-tast integreres som vist ovenover.
- Modulet aktiveres med en nulstilling af reset-tasten (efter at den er blevet sluppet) (= 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. 4)**

- 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 og 10.8.3 er modus "automatisk start" kun begrænset tilladt. Det skal især forhindres, at maskinen kan sættes utilsigtet i gang af uvedkommende med egnede foranstaltninger.



III. 3



III. 4

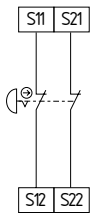
**8.3 Sensorkonfiguration**

**To-kanals NØD-STOP-afbryder med kommandoapparater iht. DIN EN ISO 13850 (EN 418) og EN 60947-5-5 (se ill. 5)**

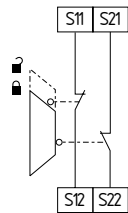
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Tværslutninger registreres mellem aktiveringskredsløbene.
- Kat. 4 – PL e iht. DIN EN ISO 13849-1 mulig.

**Tokanalet beskyttelsesdørovervågning med låseanordning iht. EN 1088 (se ill. 6)**

- Med mindst en tvangsåbnende positionsafbryder.
- Denne aktivering erkender trådbrud og jordslutning i aktiveringskredsløbene.
- Tværslutninger registreres mellem aktiveringskredsløbene.
- Kat. 4 – PL e iht. DIN EN ISO 13849-1 mulig.



III. 5



III. 6

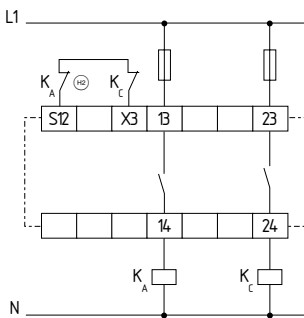
**8.4 Aktuatorkonfiguration**

**Etkanals aktivering med tilbagekoblingsløjfe (se ill. 7)**

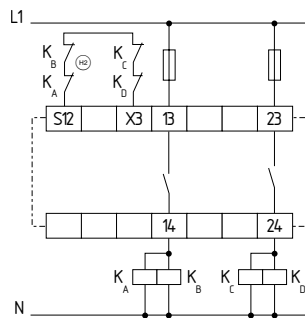
- Eget til kontaktførstærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontakter med tvangsstyrede kontakter.
- $\text{Ⓜ}$  = Tilbagekoblingsløjfe: Kræves der ingen tilbagekoblingsløjfe, skal denne erstattes med en jumper.

**Tokanals aktivering med tilbagekoblingsløjfe (se ill. 8)**

- Eget til kontaktførstærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontakter med tvangsstyrede kontakter.
- $\text{Ⓜ}$  = Tilbagekoblingsløjfe: Kræves der ingen tilbagekoblingsløjfe, skal denne erstattes med en jumper.



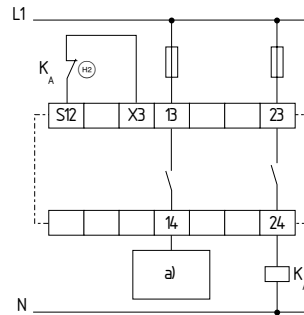
III. 7



III. 8

**Diversitær aktivering med tilbagekoblingsløjfe (se ill. 9)**

- Eget til kontaktførstærkning eller kontaktduplikering med relæer eller kontakter med tvangsstyrede kontakter.
- $\text{Ⓜ}$  = Tilbagekoblingsløjfe: Kræves der ingen tilbagekoblingsløjfe, skal denne erstattes med en jumper.



III. 9 a) Regulatorfrigivelse

9. Overensstemmelseserklæring

9.1 EF-overensstemmelseserklæring

	
<h2>EF-overensstemmelseserklæring</h2>	
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Mödinghofe 30 42279 Wuppertal Germany www.schmersal.com
<p>Herved erklærer vi at de nedenfor anførte sikkerhedskomponenter svarer til de nedenfor anførte europæiske direktiver på basis af deres koncipering og konstruktionstype.</p>	
<b>Betegnelse af sikkerhedskomponenten:</b>	SRB 301SQ-230V
<b>Beskrivelse af sikkerhedskomponenten:</b>	Relæ-sikkerhedskombination for mek. nød-stop-koblinger, beskyttelsesdørovervågninger
<b>Relevante EF-direktiver:</b>	2006/42/EF EF-maskindirektivet 2004/108/EF EMC-direktivet
<b>Befuldægtiget til sammenstilling af den tekniske dokumentation:</b>	Oliver Wacker Mödinghofe 30 42279 Wuppertal
<b>Institut for certificeringen af QS-systemet iht. tillæg X, 2006/42/EF:</b>	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin Identifikations-nr.: 0035
<b>Sted og dato for udstedelsen:</b>	Wuppertal, 10. März 2014
SRB301SQ-230V-C-DA	 Forpligtende underskrift <b>Philip Schmersal</b> Direktør



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



**K. A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Mödinghofe 30, D - 42279 Wuppertal  
Postbox 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0  
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: <http://www.schmersal.com>