

INSTRUKTIONER FOR DRIFT OG MONTAGE

Multi-function safety relay module SRB-E-301MC

Indholdsfortegnelse

- 1 Om dette dokument
 - 1.1 Funktion
 - 1.2 Driftsvejledningens målgruppe: autoriseret fagpersonale
 - 1.3 Anvendte symboler
 - 1.4 Tilsigtet anvendelse
 - 1.5 Generelle sikkerhedshenvisninger
 - 1.6 Advarsel mod forkert brug
 - 1.7 Fritagelse for ansvar
- 2 Produktbeskrivelse
 - 2.1 Typenøgle
 - 2.2 Specialudførelser
 - 2.3 Bestemmelse og brug
 - 2.4 Tekniske data
 - 2.5 Derating / Elektrisk levetid af sikkerhedskontakter
- 3 Montering
 - 3.1 Generel montageanvisning
 - 3.2 Dimensioner
- 4 Elektrisk tilslutning
 - 4.1 Generelle informationer til den elektriske tilslutning
 - 4.2 Kodning af tilslutningsterminaler
 - 4.3 Klemmebelægning og LED-visninger
 - 4.4 Eksempler på tilslutning og konfiguration
 - 4.5 Startkonfiguration
 - 4.5.1 Ekstern reset-tast
 - 4.5.2 Tilbagekoblingssløjfe / automatisk start
 - 4.6 Sensorkonfiguration
- 5 Indstillinger
 - 5.1 Indstillelige anvendelser
 - 5.2 Skift hhv. indstilling og anvendelse
- 6 Diagnose
- 7 Idriftsættelse og service
 - 7.1 Funktionskontrol
 - 7.2 Adfærd under forstyrrelser
 - 7.3 Indstillingsprotokol
 - 7.4 Service
- 8 Demontage og bortskaffelse
 - 8.1 Demontage
 - 8.2 Bortskaffelse

1 Om dette dokument

1.1 Funktion

Det foreliggende dokument indeholder alle de nødvendige informationer om montering, idriftsættelse, sikker drift og afmontering af sikkerhedsrelæmodulet. Betjeningsvejledningen skal altid være i læselig stand og opbevares på et tilgængeligt sted.

1.2 Driftsvejledningens målgruppe: autoriseret fagpersonale

Alle arbejdsskridt, der beskrives i denne driftsvejledning, må kun udføres af uddannet fagpersonale der er autoriseret af systemoperatøren.

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, Anvisning: 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 personskafe 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.

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".

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.

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

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

1.6 Advarsel mod forkert brug



Ved usagkyndig brug eller brug til andet end den tilsigtede anvendelse samt manipulationer kan der ved brug af afbryderen ikke udelukkes farer for personer eller skader på maskin- eller anlægsdele.

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.

2 Produktbeskrivelse

2.1 Typenøgle

Produkttypebetegnelse: SRB-E-301MC-(1)(2)	
(1)	
	Signalkontakt 41/42, Brydekontakt i parallel
20	Signalkontakt 41/42, brydekontakt i serie
(2)	
	Plug in-skrueterminaler: Enkeltråd (stiv) eller fintråd (fleksibel): 0,2 ... 2,5 mm ² ; fintråd med ferrule: 0,25 ... 2,5 mm ²
CC	Plug in-fjederklemmer: Enkeltråd (stiv) eller fintråd (fleksibel): 0,2 ... 1,5 mm ² ; fintråd med ferrule: 0,25 ... 1,5 mm ²



Sikkerhedsfunktionen og dermed også konformiteten med maskindirektivet kan kun bevares, hvis den fremgangsmåde, der beskrives i denne betjeningsvejledning, følges korrekt.

2.2 Specialudførelser

For specialudførelser der ikke er angivet i typenøglen, 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 anvendes til en sikker evaluering af signaler fra positionsafbrydere eller sikkerhedssensorer, som sidder på beskyttelsesanordninger med hængslede, glidende eller aftagelige sikkerhedsafskærmninger samt NØDSTOP-betjeningsapparater, sikkerhedsmagnetafbrydere og AOPD'er.

Sikkerhedsfunktionen er defineret som afbrydelse af udgangene 13/14,23/24,33/34, når indgangene S12 og/eller S22 åbnes. Under hensyntagen til en PFH-værdiurdering, opfylder de sikkerhedsrelevante strømtier følgende krav (se også kap. 2.6 "Sikkerhedsklassifikation"):

- Kategori 4 / PL e iht. EN ISO 13849-1
- SIL 3 iht. IEC 61508 og EN 62061



Sikkerhedsrelæmodulet skal betjenes i et område, hvor adgang for personale er begrænset.

Alle applikationer til 1- eller 2-kanalsfejlsikkersignalevaluering for følgende beskyttelsesanordninger:

- Overvågning af beskyttelsesdøre i henhold til EN ISO 14119
- Tvangsåbningskontakter i henhold til EN 60947-5-1
- Sikkerhedssensorer i henhold til EN 60947-5-3
- Nødstopkommandoer i henhold til EN ISO 13850 og EN 60947-5-5
- Sikkerhedsmagnetkontakter i henhold til EN 60947-5-3
- Sikkerhedslysgardiner og sikkerhedslysbarrierer i henhold til EN 61496

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



De tekniske data i denne vejledning gælder for et apparats drift med en forsyningsspænding $U_e \pm 0\%$.



Sikkerhedskontakternes luft- og krybestrækninger

Sikkerhedskontakterne opfylder kravene til basisisolering.

Hinweise zur Sicherheitsbetrachtung

PFH-værdi på $6,0 \times 10^{-9}/h$ gælder for kombinationen af kontaktbelastninger nederst i tabellen (strøm fra frigivelseskontakter) og antal koblingscykluser ($n_{op/y}$). Ved 365 driftsdage årligt og 24 timers drift, opnås de nedenfor anførte koblingscyklustider (t_{cycle}) for relækontakterne. Anden anvendelse på forespørgsel.

Kontaktbelastning	n _{op/y}	t _{cycle}
20 %	880.000	0,6 min.
40 %	330.000	1,6 min.
60 %	110.000	5,0 min.
80 %	44.000	12,0 min.
100 %	17.600	30,0 min.

Globale egenskaber

Forskrifter	EN IEC 62061 EN ISO 13849-1 EN IEC 60947-5-1 EN IEC 60947-5-3 EN IEC 60947-5-5 EN IEC 61508 EN IEC 60204-1 EN IEC 60947-1
Klimastress	EN 60068-2-78
Materiale til kapsling	Plastik, glass-fibre reinforced thermoplastic, ventileret
Bruttovægt	175 g

Generelle data - egenskaber

Elektronisk sikring	Ja
Registrering af ledningsbrud	Ja
Kortslutningsregistrering	Ja
Aftagelige terminaler	Ja
Startindgang	Ja
Tilbagekoblingssløjfe	Ja
Automatisk reset-funktion	Ja
Registrering af jordforbindelse	Ja
Integreret display, status	Ja
Antal hjælpekontakter	1
Antal LEDs	5
Antal bryderkontakter	2
Antal sikkerhedskontakter, STOP 0	3

Klassifikation

At standardisere, Forskrifter	EN ISO 13849-1 EN IEC 62061 EN IEC 61508
STOP kategori	0

Klassifikation - relæudgange

Performance Level, til	e
Kategori iht. EN ISO 13849	4
Diagnostic Coverage (DC) Level	> 99 %
PFH-værdi	$6,00 \times 10^{-9}$ /h
PFD-værdi	$4,00 \times 10^{-5}$
Safety Integrity Level (SIL), egnet i	3
Brugstid	20 År
Common Cause Failure (CCF), minimum	65

Mekaniske data

Mekanisk levetid, minimum	10.000.000 koblinger
Fastgørelse	Hurtig fastgørelse til standard DIN skinne iht. IEC 60715

Mekaniske data - Tilslutning

Terminalbetegnelser	IEC 60947-1
Tilslutning, Stik	stiv eller fleksibel Skrueforbindelse, plug-in
Tilslutningskvadrat, minimum	0,25 mm ²
Tilslutningskvadrat , maksimum	2,5 mm ²
Tilspændingsmoment af Klemmer	0,5 Nm

Mekaniske data - afmåling

Bredde	22,5 mm
Højde	98 mm
Dybde	115 mm

Omgivende forhold

Beskyttelsesklasse på huset	IP40
Beskyttelsesmåde konstruktionsdesign	IP54
Beskyttelsesklasse af klemmer eller terminaler	IP20
Ambient temperature	-25 ... +60 °C
Storage and transport temperature	-40 ... +85 °C
Vibrationsstabilitet iht. EN 60068-2-6	10 - 55 Hz, amplitude 0,35 mm
Modstand over for slag	30 g / 11 ms

Omgivende forhold - Isolationsparametre

Fastsat impulsmodstandsspænding	4 kV
Overspændingskategori	III
Grad af forurening iht. IEC/EN 60664-1	2

Elektrisk data

Frekvensrækkevidde	50 Hz 60 Hz
Operating voltage	24 VAC -15 % / +10 % 24 VDC -15 % / +20 %
Ripple voltage	10 %
Rated operating voltage	24 VAC
Rated operating voltage	24 VDC
Fastsat vekselstrømsspænding for kontroller, 50 Hz, minimum	20,4 VAC
Fastsat vekselstrømsspænding for kontroller, AC 50 Hz, maksimum	26,4 VAC
Fastsat vekselstrømsspænding for kontroller, 60 Hz, minimum	20,4 VAC
Fastsat vekselstrømsspænding for kontroller, AC 60 Hz, maksimum	26,4 VAC
Fastsat vekselstrømsspænding for kontroller DC, minimum	20,4 VDC
Fastsat vekselstrømsspænding nær DC, maksimum	28,8 VDC
Elektrisk effektforbrug	2,9 W
Elektrisk effektforbrug	5 VA
Kontaktmodstand, maksimum { Ω }	0,1 Ω
Bemærk, (Kontaktmodstand)	i ny tilstand
Forsinket udkobling ved strømsvigt, typisk	80 ms
Forsinkelse af frafald ved NØDSTOP, typisk	20 ms
TIL-forsinkelse ved automatisk start, typisk {ms}	100 ms
TIL-forsinkelse ved automatisk start, typisk {ms}	20 ms
Afbryderfrekvens, maksimum	0,3 Hz
Materiale til kontakterne, elektrisk	Ag-Ni, selvrensende, tvangsstyret

Elektriske data - sikre relæudgange

Spænding, brugskategori AC-15	230 VAC
Strøm, brugskategori AC-15	4 A
Spænding, brugskategori DC-13	24 VDC
Strøm, brugskategori DC-13	4 A
Brydeevne, minimum	10 VDC
Brydeevne, minimum	10 mA
Brydeevne, maksimum	250 VAC

Elektrisk data - digitale indgange

Ledningsmodstand, maksimum	40 Ω
----------------------------	-------------

Elektrisk data - relæudgange (hjelpekontakterne)

Brydeevne, maksimum	24 VDC
Brydeevne, maksimum	1 A

Elektrisk data - Elektromagnetisk kompatibilitet (EMV)

EMC klassificering	EMC-direktivet
--------------------	----------------

Tilstandsvisning

Viste funktionstilstande	Position relæ K2 Position relæ K1 Intern driftsspænding U_i UB: Forsyningsspænding er påtrykt
--------------------------	--

Forskellige data

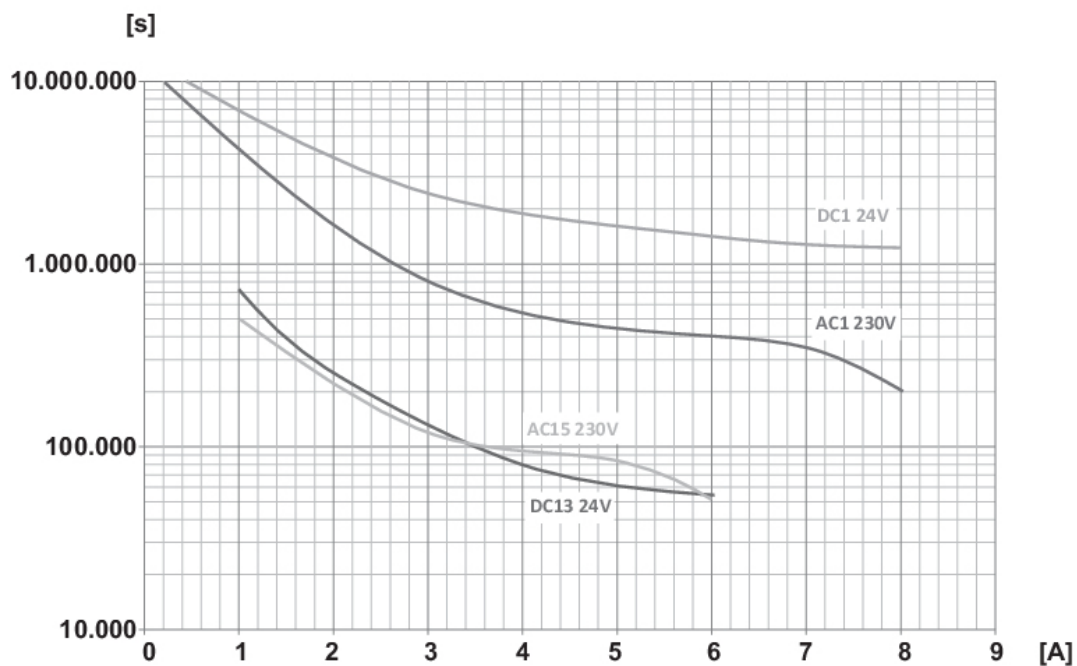
Tip (applikationsanvendelsesformål)	Sikkerhedsføler Beskyttelsessystem hængslet sikkerhedskontakt Nødstopsknap Trækwire nødstopafbrydere Sikkerhedslysbom Sikkerheds lysbomme og lysgitre
-------------------------------------	---

2.5 Derating / Elektrisk levetid af sikkerhedskontakter

Ingen nedgradering ved enkeltmontage af komponenter

Nedgradering på forespørgsel, hvis flere moduler installeres efter hinanden uden mellemrum og med maksimal udgangsbelastning og omgivelsestemperaturer.

Elektrisk levetid af sikkerhedskontakter



Forklaring

A Kontaktbelastning i ampere

S kiftecyklusser

3 Montering

3.1 Generel montageanvisning

Sikkerhedsrelæmodulet er beregnet til montering i et kontaktskab med beskyttelsesklassen IP54.

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

Hæng kapslingen med oversiden ind i skinnen, og tryk nedad, indtil den går i hak.

3.2 Dimensioner

Apparatmål (H/B/D): 98 × 22,5 × 115 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. Der



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

Afsætningslængde x for stigen: 7 mm



Sikkerhedsmagnetafbrydernes tilslutning til analysekoblingen SRB-E er kun tilladt, når kravene i EN 60947-5-3 overholdes. De følgende minimumskrav, hvad angår de tekniske data, skal være overholdt:

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



Eksempelvis overholder følgende sikkerhedssensorer kravene:

- BNS 36-02Z(G), BNS 36-02/01Z(G)
- BNS260-02Z(G), BNS 260-02/01Z(G)



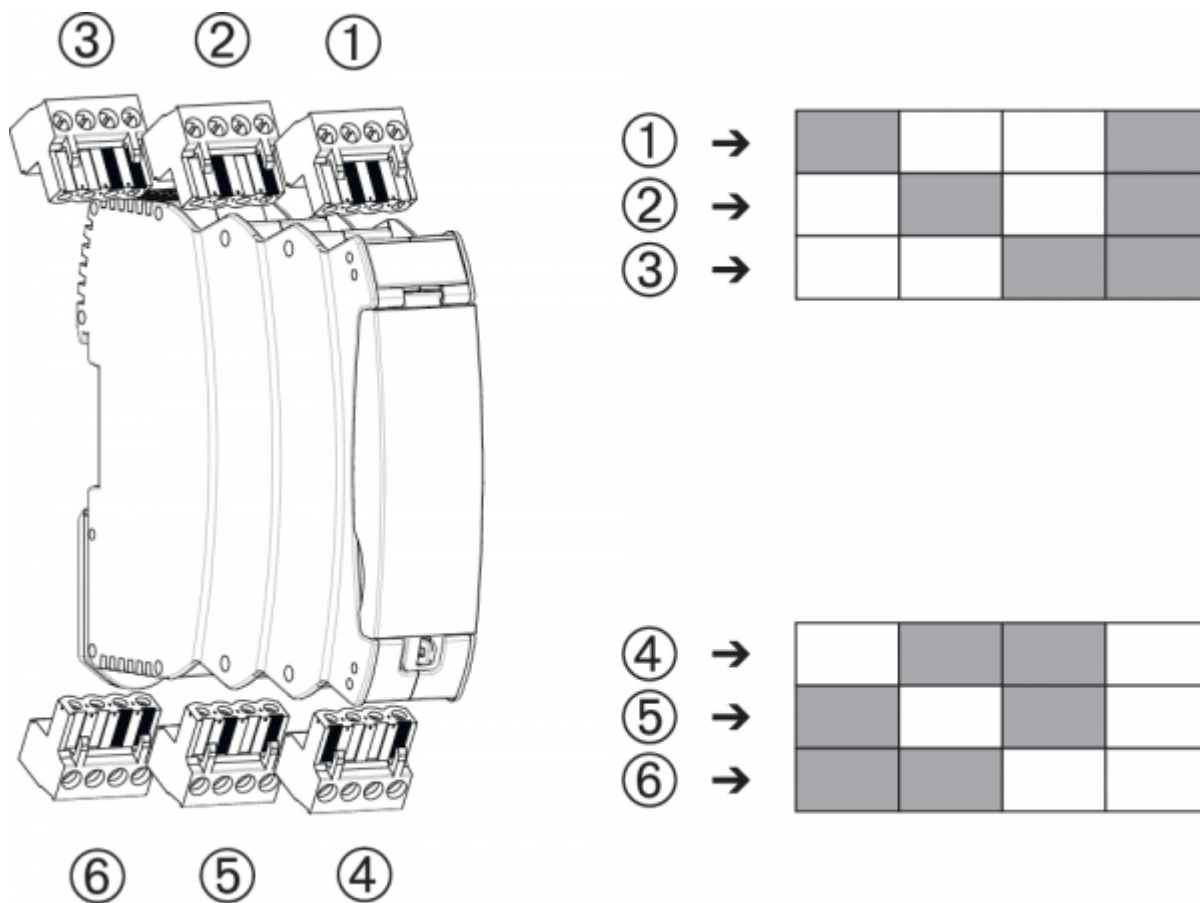
Forsigtig! Når sensorer med LED er tilsluttet kontrolkredsløbet (beskyttelseskredsløb), skal følgende driftsspænding og overvåges og overholdes:

- 24 VDC med en maks. tolerance på -5 %/+20 %

Ellers kan der opstå tilgængelighedsproblemer, særligt i seriekoblede sensorer, hvor et spændingssving i kontrolkredsløbet udløses af eks. LED'er.

4.2 Kodning af tilslutningsterminaler

Indstiksklemmerne skal placeres i henhold til den viste kodning,

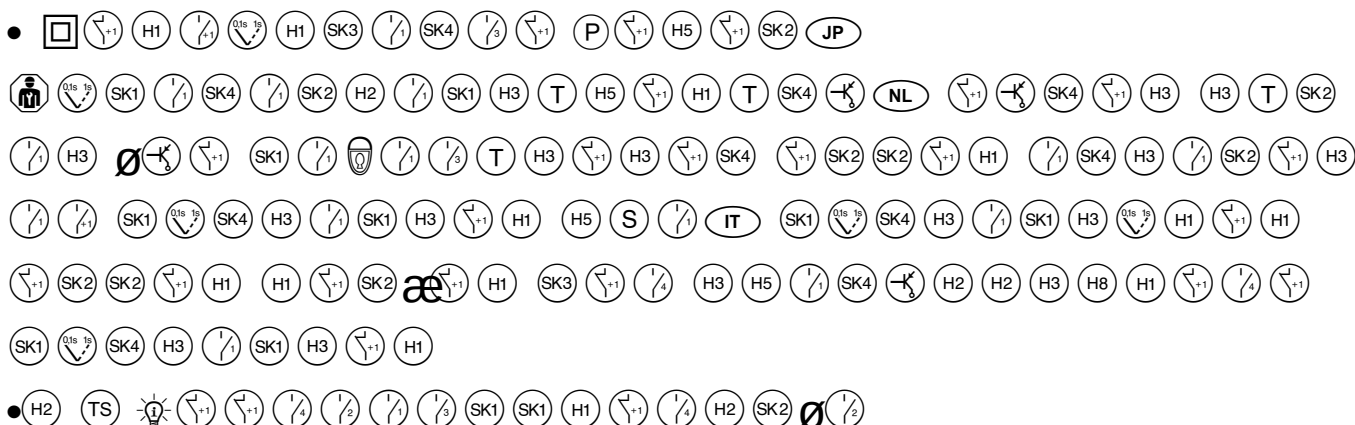


4.3 Klemmebelægning og LED-visninger

	Clip	Funktion	LED	Funktion
	A1	Driftsspænding + 24 VDC / 24 VAC	U_B U_i	Driftsspænding OK Intern elektronisk sikring OK
	A2	Driftsspænding 0 V / 24 VAC		
		GND	QS	Kortslutningsovervågning aktiv
	X1	Udgang startkredsløb / Feedbackkredsløb		
	X2	Indgang startkredsløb / Feedbackkredsløb		
	S11	Udgang kanal 1		+ 24 VDC
	S21	Udgang kanal 2		+ 24 VDC uden QS 0V med QS
	S12	Indgang kanal 1	K1	Status K1
	S22	Indgang kanal 2	K2	Status K2
	41/22	Signalkontakt (NC)		
	13/14, 23/24, 33/34	Sikkerhedsudgange		

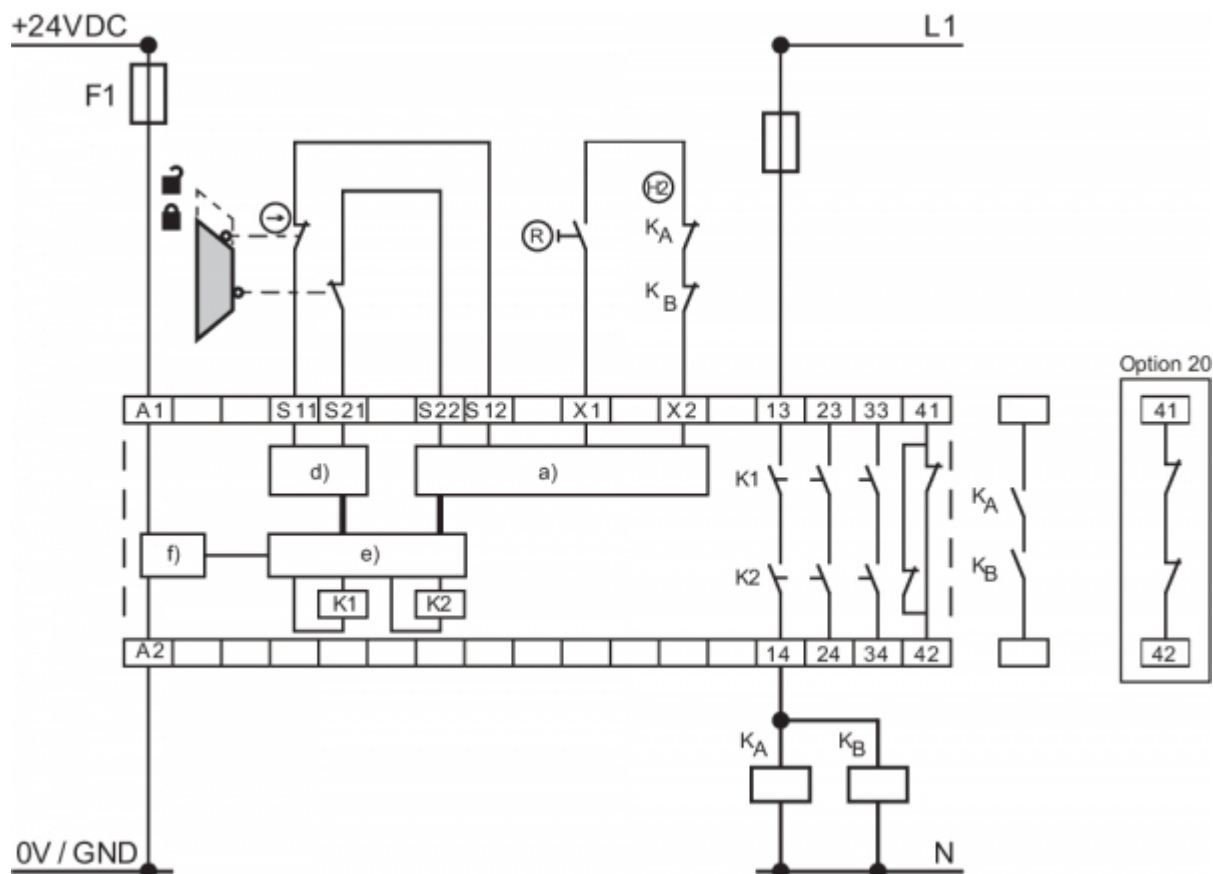
4.4 Eksempler på tilslutning og konfiguration

Tokanalsaktivering, vist for en beskyttelsesdør med to positionsafbrydere, hvoraf den ene har positiv brydekontakt; med en ekstern nulstillingsknap





Signaludgange må ikke anvendes i sikkerhedskredsløb.



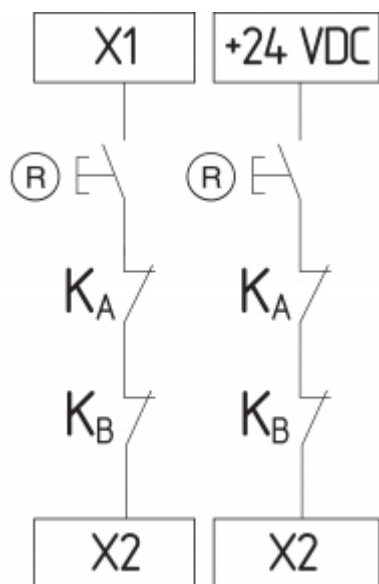
Tegnforklaring

a)	Sikkerhedsindgange
d)	Udgange
e)	Logik
f)	Indgangsspænding

4.5 Startkonfiguration

4.5.1 Ekstern reset-tast

- Den eksterne reset-tast serieforbindes til feedbackkredsløbet.
- Hhv. den manuelle start og aktivering af komponenten sker, når knappen aktiveres (ikke når den slippes).



4.5.2 Tilbagekoblingssløjfe / automatisk start

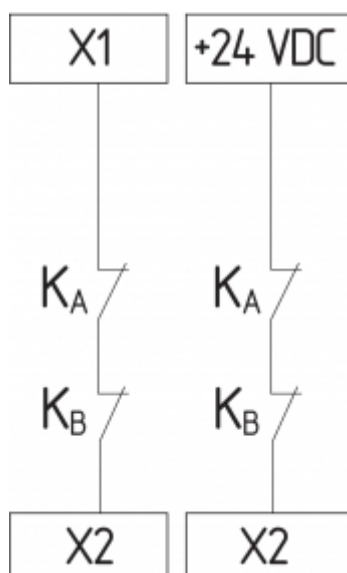
- Den automatiske start programmeres ved at tilslutte en feedbackkredsløbet til klemmerne X1-X2. Denne kan erstattes med en bro, hvis feedbackkredsløbet ikke er påkrævet.



Dette ikke tilladt uden ekstra foranstaltninger pga. risiko for indtræden bagtil.

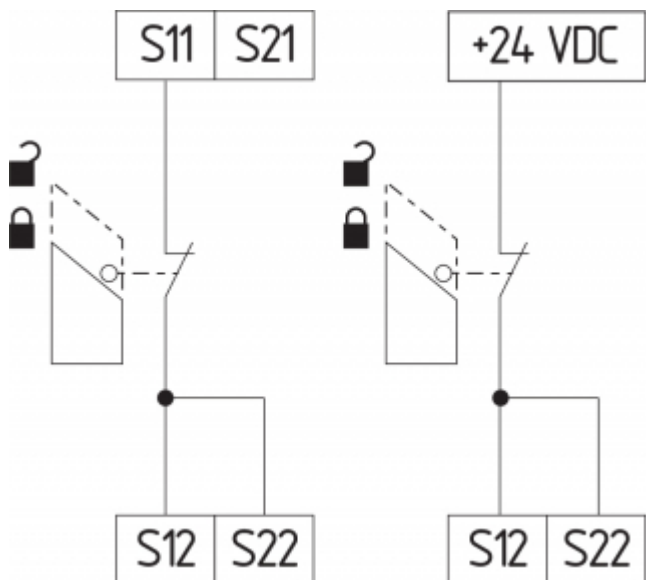


I henhold til EN 60204-1, afsnit 9.2.3.4.2 er funktionen „automatisk start” kun begrænset tilladt. Det skal især forhindres, at maskinen kan sættes utilsigtet i gang af uvedkommende med egnede foranstaltninger.



4.6 Sensorkonfiguration

Enkanalssignalbehandling

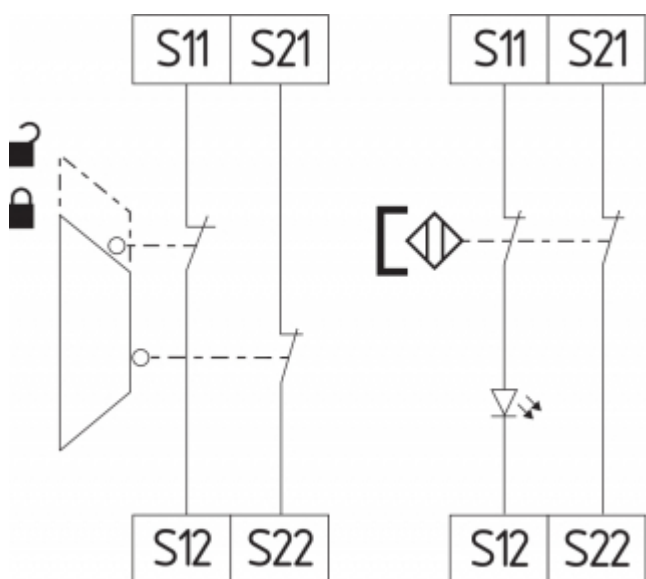


Drejekontaktposition	Funktion
2, 6, 10, 14	Uden Kortslutningsovervågning

Tokanalssignalbehandling NC / NC

Med kortslutningsovervågning

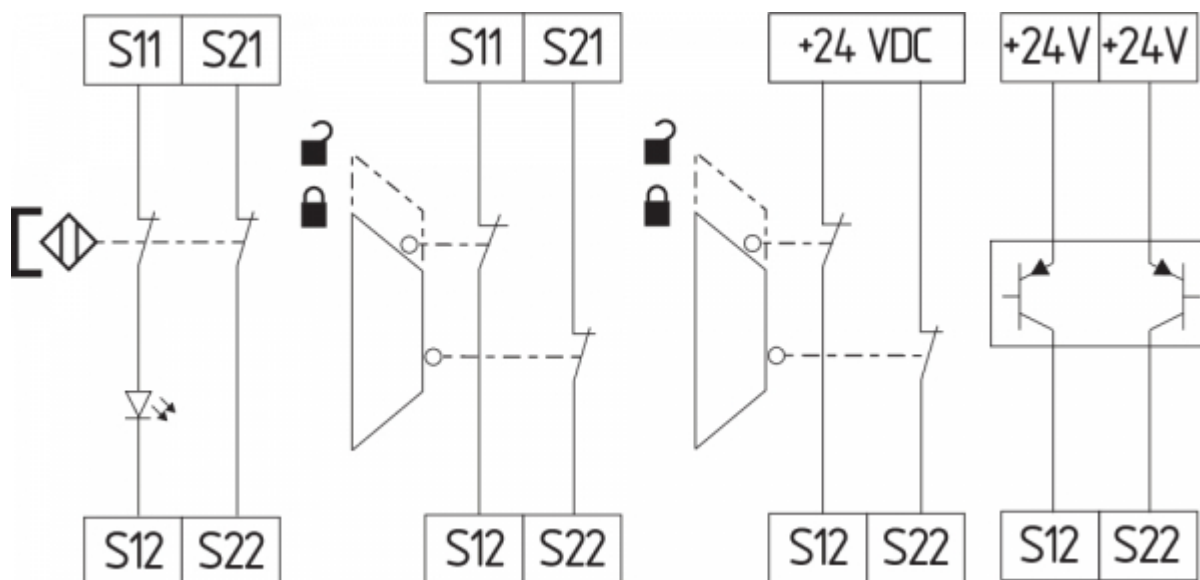
(Kat. 4 – PL e iht. EN ISO 13849-1 mulig)



Drejekontaktposition	Funktion
1, 5, 9, 13	Med Kortslutningsovervågning

Uden kortslutningsovervågning

(Kat. 4 – PL e iht. EN ISO 13849-1 mulig (ved beskyttet kabeludlægning))



Drejekontaktposition	Funktion
2, 6, 10, 14	Uden Kortslutningsovervågning

5 Indstillinger

Sikkerhedsrelæmodulet er driftsklart ved leveringen.

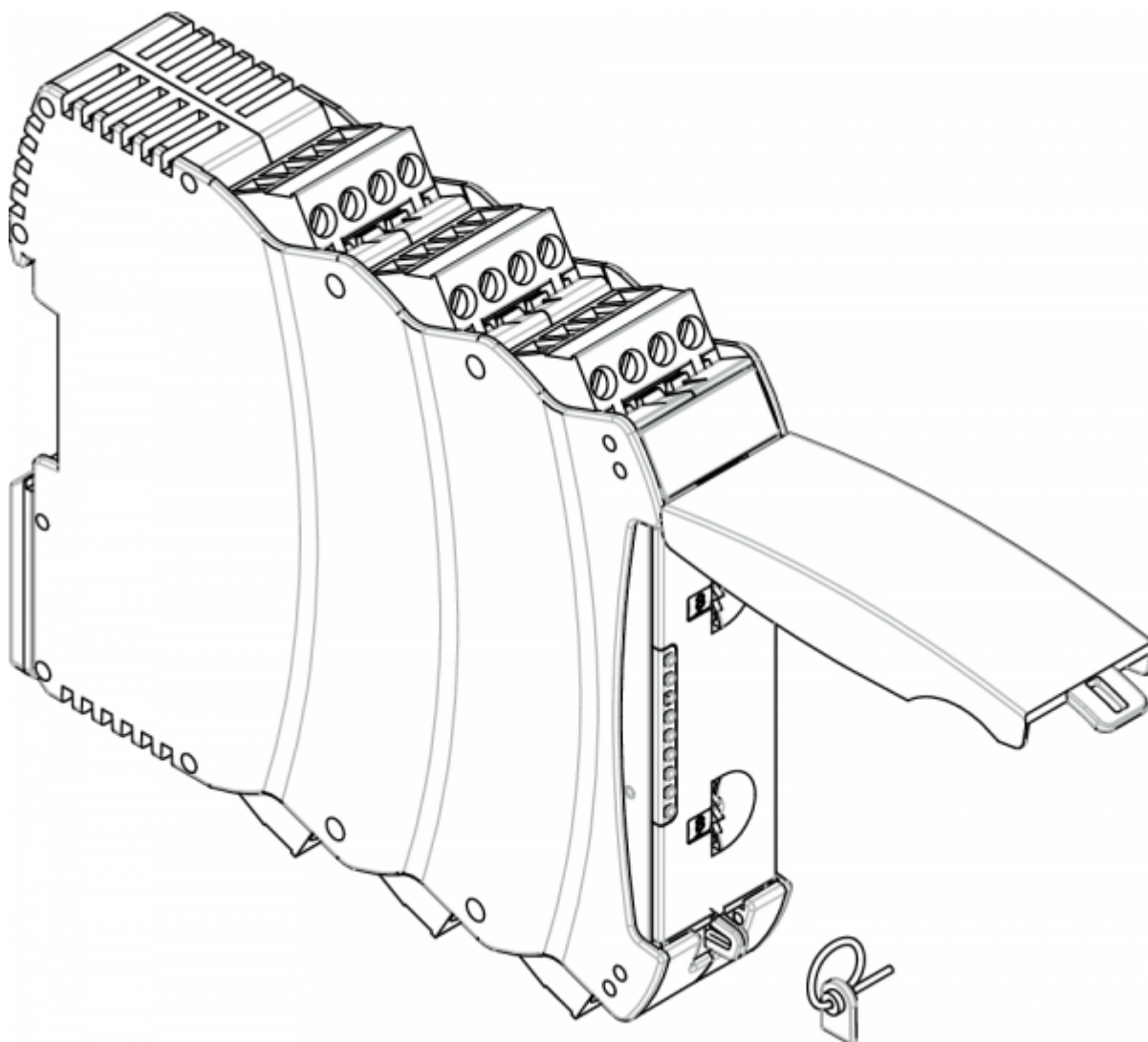
Fra fabrikkens side er anvendelse 1 forudindstillet.



Berør først komponenterne, efter at de er blevet afladet.

Justering af applikationen vha. drejekontakt-funktionen

- Åbn den gennemsigtige frontafdækning (se ill.).
- Der åbnes ved at hive opad i siden på låsesiden.
- Indstil til den ønskede anvendelse med drejekontakt-funktionen ved at dreje opad eller nedad (se 5.3).
- Efter indstillingen skal frontafdækningen lukkes til igen.
- Frontafdækningen kan sikres med en plombe mod utilsigtet åbning.



5.1 Indstillelige anvendelser

Drejekontaktposition	Resettast / Feedbackkredsløbet	Kortslutningsovervågning aktiv	Indgangs- / sensorkonfiguration
1, 5, 9, 13	Ja	Ja	NC / NC
2, 6, 10, 14	Ja	Nej	NC / NC

5.2 Skift hhv. indstilling og anvendelse

Beskrivelse / forløb	Drejekontakt (modus)	Systemadfærd	LED-displays		
			U_B	U_i	QS
Fabriksindstilling	Position 1	Driftsklar til anvendelse 1	-	-	-
Påtrykt driftsspænding	Position 1	Driftsklar til anvendelse 1	Lyser	Lyser	Lyser
Skift SRB-E-applikation					
Sluk for driftsspændingen	Sæt applikation 2		-	-	-
Påtrykt driftsspænding		Driftsklar til anvendelse 2	Lyser	Lyser	-

6 Diagnose

LED	Funktion	Visningsmåde
U_B	Driftsklar	Lyser vedvarende
	Ingen driftsspænding ved A1 og A2	Lyser ikke
U_i	Klar til drift og intern sikring OK.	Lyser vedvarende
	Ingen driftsspænding ved A1 og A2	Lyser ikke
	Intern sikring er udløst	
K1	Relækanal 1 aktiv	Lyser vedvarende
	Indgang S12 åben, relæ K1 frakoblet	Lyser ikke
	Manuelt startsignal, feedbackbackkredsløb mangler	
	Position på drejekontakten ugyldig	
K2	Relækanal 2 aktiv	Lyser vedvarende
	Indgang S22 åben, relæ K2 frakoblet	Lyser ikke
	Manuelt startsignal, feedbackbackkredsløb mangler	
	Position på drejekontakten ugyldig	

Sikkerhedsrelæmodulet har selvtestfunktioner. En genkendt fejl fører til en sikker tilstand og i givet fald til øjeblikkelig afbrydelse af alle sikkerhedsudgange.

7 Idriftsættelse og service

7.1 Funktionskontrol

Sikkerhedsrelæmodulets sikkerhedsfunktion skal testes. Følgende skal overholdes:

1. Korrekt fastgørelse.
2. Kabelføringen og -tilslutningerne skal være intakte.
3. Kontroller sikkerhedsrelæmodulets kapsling for skader.
4. Kontrollér, at den indstillede applikation er korrekt.
5. Kontroller de tilsluttede sensorers elektriske funktion samt disses virkning på sikkerhedsrelæmodulet og efterkoblede aktuatorer.

7.2 Adfærd under forstyrrelser

I tilfælde af en forstyrrelse bør følgende udføres:

1. Identificer fejl vha. i kapitel 6.1.
2. Ved fejl, der er beskrevet i tabellen, udbedres de.

Hvis fejlen ikke kan udbedres, bedes du henvende dig til fabrikanten.

7.3 Indstillingsprotokol

Formularen til dokumentation af enhedens valgte indstillinger findes i online-dokumentområdet i sikkerhedsrelæmodulet. Det skal udfyldes i overensstemmelse hermed af kunden og vedlægges maskinens tekniske dokumentation. Indstillingsprotokollen skal være tilgængelig ved en sikkerhedskontrol.

7.4 Service

Det skal udfyldes i overensstemmelse hermed af kunden og vedlægges maskinens tekniske dokumentation:

1. Kontroller korrekt fastgørelse af sikkerhedsrelæmodulet.
2. Kontroller kabeltilførslen for skader.
3. Kontroller den elektriske funktion.



Hvis en manuel funktionskontrol er nødvendig, for at konstatere en eventuelt ophobning af fejl, skal dette ske i følgende intervaller:

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



Beskadigede eller defekte dele skal udskiftes.

8 Demontage og bortskaffelse

8.1 Demontage

Sikkerhedsrelæmodulet må kun demonteres i spændingsfri tilstand.

8.2 Bortskaffelse



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