



SV Instruktionsbok sidorna 1 till 6
Original

Innehåll

1 Om detta dokument	
1.1 Funktion	1
1.2 Målgrupp: auktoriserad fackpersonal	1
1.3 Använda symboler	1
1.4 Avsedd användning	1
1.5 Allmänna säkerhetsanvisningar	1
1.6 Varning för felanvändning	1
1.7 Ansvarsbefrielse	2
2 Produktbeskrivning	
2.1 Typnyckel	2
2.2 Specialversioner	2
2.3 Ändamål och användning	2
2.4 Tekniska data	2
2.5 Klassificering	3
3 montering	
3.1 Allmänna monteringsanvisningar	3
3.2 Dimensioner	3
4 Elektrisk anslutning	
4.1 Allmänna anvisningar för den elektriska anslutningen	3
5 Verknings sätt och inställningar	
5.1 LED-funktioner	3
5.2 Terminalbeskrivning	3
5.3 Kopplingsteknisk information	3
6 Idrifttagning och underhåll	
6.1 Idrifttagning	4
6.2 Funktionskontroll	4
6.3 Inställningsprotokoll	4
6.4 Underhåll	4
7 Demontering och sluthantering	
7.1 Demontering	4
7.2 Sluthantering	4
8 Bilaga	
8.1 Anslutningsexempel	4
8.2 Övervakad (bakflansdetektering) manuell reset	5
8.3 Sensorkonfiguration	5
8.4 Utgångskonfiguration	5
9 EU-överensstämmelseförklaring	

1. Om detta dokument

1.1 Funktion

Denna instruktionsbok innehåller all nödvändig information om montering, idrifttagning, säker användning samt demontering av säkerhetsreläet. Instruktionsboken ska alltid förvaras åtkomligt och i läsbart skick.

1.2 Målgrupp: auktoriserad fackpersonal

All hantering som beskrivs i denna instruktionsbok får endast genomföras av utbildad och av användaren auktoriserad fackpersonal.

Installera och ta enheten i bruk först när du har läst och förstått instruktionsboken, och när du känner till gällande föreskrifter om arbetarskydd och olycksfallsskydd.

Val och montering av enheterna samt deras styrtekniska integrering baseras på kvalificerad kunskap om gällande lagar och normkrav från maskintillverkaren.

1.3 Använda symboler



Information, tips, anvisning:

Denna symbol kännetecknar användbar extrainformation.



Se upp: Om denna varningsanvisning ej följs kan det uppstå fel eller felfunktioner.

Varning: Om denna varningsanvisning ej följs kan det uppstå personskador och/eller skador på maskinen.

1.4 Avsedd användning

Schmersal's produktutbud är inte avsett för privata konsumenter.

Produkterna som beskrivs här har utvecklats för att överta säkerhetsrelaterade funktioner som en del av en komplett anläggning eller maskin. Tillverkaren av en anläggning eller maskin är ansvarig för att dess kompletta funktion säkerställs.

Säkerhetsreläet får endast användas i enlighet med de versioner som är beskrivna i denna instruktionsbok eller för den av tillverkaren godkända användningen. Detaljerade uppgifter om användningsområdet finns i kapitlet "Produktbeskrivning".

1.5 Allmänna säkerhetsanvisningar

Säkerhetsanvisningarna i instruktionsboken samt gällande installations-, säkerhets- och olycksfallsföreskrifter ska beaktas.



Ytterligare teknisk information finns i Schmersal-katalogen resp. på products.schmersal.com i online-katalogen på Internet.

Informationen i denna instruktionsbok tillhandahålls utan garantier och är föremål för tekniska ändringar.

Om säkerhetsanvisningarna och anvisningarna för installation, idrifttagning, drift och underhåll följs, finns det inga kvarstående risker.

1.6 Varning för felanvändning



Vid ej fackmannamässig eller ej avsedd användning eller vid manipulation kan risker för personer eller skador på maskin- resp. anläggningsdelar inte uteslutas trots användning av säkerhetsreläet.

1.7 Ansvarsbefrielse

Inget ansvar tas för skador och driftstörningar, som har uppstått pga monteringsfel eller pga att denna instruktionsbok ej har beaktats. Tillverkaren tar inte ansvar för skador, som har uppstått pga användning av reserv- eller tillbehör delar som inte har godkänts av tillverkaren.

Varje egenmäktig reparation, ombyggnad och förändring är av säkerhetsskäl inte tillåten och medför att tillverkaren inte tar ansvar för skador som uppstår.

Reläet ska endast användas med stängd kapsling dvs. med monterat frontlock.

2. Produktbeskrivning

2.1 Typnyckel

Denna instruktionsbok gäller för följande typer:

SRB301AN



Endast vid korrekt utförande av de ombyggnader som beskrivs i denna instruktionsbok bibehålls säkerhetsfunktionen och därmed överensstämmelsen med maskindirektivet.

2.2 Specialversioner

För specialversioner som i typnyckeln inte är angivna under 2.1 gäller övriga uppgifter om de stämmer överens med standardutförandet.

2.3 Ändamål och användning

Säkerhetsreläerna som ska användas i säkerhetsretsar är avsedda för montering i kopplingskåp. De är avsedda för säker övervakning av signalerna från tvångsöppnande positionsbrytare för säkerhetsfunktioner på i sidled skjutbara, vridbara och avtagbara skyddsanordningar samt nödstoppsheter, säkerhetsmagnetbrytare och AOPD:s.

Säkerhetsfunktionen är definierad som brytning av utgångarna 13-14, 23-24 och 33-34 vid brytning av ingångarna S21-S22 och/eller vid slutning av ingång S13-S14.

De säkerhetsrelevanta strömvägarna med utgångskontakterna 13 - 14, 23 - 24 och 33 - 34 uppfyller under beaktande av en PFH-värdes utvärdering följande krav (se även kapitel 2.5 "Säkerhetsklassificering"): – kategori 4 – PL e enligt ISO 13849-1 – motsvarar SIL 3 enligt IEC 61508

För att bestämma Performance Level (PL) enligt ISO 13849-1 hos hela säkerhetsfunktionen (t.ex. sensor, aktör) krävs en utvärdering av alla relevanta komponenter.



Styrningens totalkoncept, i vilken säkerhetskomponenterna ingår, ska valideras enligt relevanta normer.

2.4 Tekniska data

Allmänna data:

Föreskrifter:	EN 60204-1, EN 60947-5-1, ISO 13849-1, IEC 61508
Miljötålighet:	EN 60068-2-78
Infästning:	Snabbfäste för normskena enligt EN 60715
Terminalbeteckning:	EN 60947-1
Kapslingens material:	Plast, glasfiberarmerad termoplast, ventilerad
Kontakternas material:	AgSnO, självrengörande, tvångsstyrd
Vikt:	230 g
Startvillkor:	Automatisk eller övervakad manuell resetknapp
Returkrets finns:	ja
Tillslagsfördröjning med automatisk start:	typ. 170 ms
Tillslagsfördröjning med reset-knapp:	typ. 25 ms
Frånslagsfördröjning vid „NÖDSTOPP“:	typ. 15 ms, max. 23 ms
Överbrygning vid spänningsbortfall:	typ. 15 ms

Mekaniska data:

Anslutning:	Skruvterminal
-------------	---------------

Dimension på anslutningar:	0,25 ... 2,5 mm ²
Anslutningskabel:	stel eller flexibel
Åtdragningsmoment för anslutningsklämmor:	0,6 Nm
Avtagbara klämmor finns:	Ja
Mekanisk livslängd:	10 miljoner kopplingar
Elektrisk livslängd:	Derating-kurva på begäran
Tålighet mot chock:	10 g / 11 ms
Vibrationstålighet enligt EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitud 0,35 mm

Omgivningsförhållanden:

Omgivningstemperatur:	-25 °C ... +60 °C
Lagrings- och transporttemperatur:	-40 °C ... +85 °C
Kapslingsklass:	Kapsling: IP40 Terminalanslutningar: IP20 Monteringsutrymme: IP54

Isoleringskaraktäristik:	enligt EN 60664-1 (basisolering mellan styrkrets och utgångskrets)
--------------------------	---

Märkstötspänning U _{imp} :	4 kV
Överspanningskategori:	III
Nersmutsningsgrad:	2
EMC-tålig:	enligt EMC-direktiv

Elektriska data:

Kontaktresistans i nyskick:	max. 100 mΩ
Märkeffekt:	max. 2,1 W / 3,5 VA
Märkspänning U _e :	24 VDC -10% / +20%, rippel max. 10% 24 VAC -15% / +10%
Frekvensområde:	50 Hz / 60 Hz
Avsäkring av driftspänningen:	intern elektronisk säkring, utlösningström > 500 mA, återställning efter ca 1 sek.

Övervakade ingångar:

Kortslutningsregistrering:	ja
Kabelbrottsövervakning:	ja
Jordfelsövervakning:	ja
Antal slutande kontakter:	1
Antal brytande kontakter:	1
Ledningslängder:	1.500 m med 1,5 mm ² 2.500 m med 2,5 mm ²
Ledningsresistans:	max. 40 Ω

Utgångar:

Antal säkerhetsutgångar:	3
Antal hjälpkontakter:	0
Antal signalutgångar:	1
Kopplingsförmåga hos säkerhetskontakterna:	13-14; 23-24; 33-34: max. 250 V, 6 A ohmsk (induktiv vid lämplig skyddskoppling); min. 10 V / 10 mA
Signalutgångarnas kopplingsförmåga:	Y1: 24 VDC / 100 mA
Säkerhetskontakternas säkring:	extern (Ik = 1 000 A) enligt EN 60947-5-1 smältsäkring 8 A flink, 6 A trög
Avsäkring av signalutgångarna:	Y1: 500 mA (intern elektronisk säkring)
Brukskategori enligt EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 6 A, DC-13: 24 V / 6 A

I denna bok nämnda tekniska data gäller för drift av apparaten med märkspänningen U_e ±0%.



Use copper conductors only.
Använd ledare avsedda för 60°C/75°C.
Använd endast ledare avsedd för 60°C/75°C.
Använd nr. 28-12 endast AWG storlek på ledaren.
Åtdragningsmoment: 5 lb

2.5 Klassificering

Föreskrifter:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	upp till e
Kategori:	upp till 4
DC:	99% (hög)
CCF:	> 65 poäng
PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-6}/h$
SIL:	lämplig för användningar i SIL 3
Användningstid:	20 år

PFH-värdet på $2,00 \times 10^6/h$ gäller för de kombinationer av kontaktlast (ström via frigivningskontakter) och kopplingscykeltal som finns uppräknade ner till i tabellen (nop/y). Vid 365 driftdagar per år och 24 timmars drift resulterar det i nedanstående kopplingscykeltider (t_{cycle}) för reläkontakterna.

Andra applikationer på förfrågan

kontaktlast	$n_{op/y}$	t_{cycle}
20 %	525 600	1,0 min
40 %	210 240	2,5 min
60 %	75 087	7,0 min
80 %	30 918	17,0 min
100 %	12 223	43,0 min

3. montering

3.1 Allmänna monteringsanvisningar

Infästningen sker via snabbfäste för normskena enligt EN 60715.

Snäpp fast kapslingen med undersidan något lutad framåt i DIN-skenan och tryck uppåt tills den går i läge.

3.2 Dimensioner

Alla mått i mm.

Apparatmått (h/b/d): 100 × 22,5 × 121 mm

4. Elektrisk anslutning

4.1 Allmänna anvisningar för den elektriska anslutningen



Den elektriska anslutningen får endast utföras i spänningslöst tillstånd och av behöriga elektriker.

Avskalningslängd x för ledare: 7 mm



Anslutningsexempel se bilaga.



Beröringsskyddet för de anslutna och därmed elektriskt förbundna drivmedlen och isoleringen av tilledningen ska avseende elektrisk säkerhet dimensioneras för högsta spänning som förekommer i enheten.



För att undvika EMC-störningar måste de fysiska omgivnings- och driftvillkoren på produktens monteringsplats motsvara avsnittet elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) i EN 60204-1.

5. Verkningsätt och inställningar

5.1 LED-funktioner

- K1: Status Kanal 1
- K2: Status Kanal 2
- U_i: Status intern driftspänning (LED lyser när driftspänning finns på klämmorna A1-A2) och säkringen inte har löst ut

5.2 Terminalbeskrivning

Spänningar:	A1 A2	+24 VDC/24 VAC 0 VDC/0 VAC
Ingångar:	S13 - S14 S21 - S22	Ingång kanal 1 Ingång kanal 2
Utgångskontakt:	13 - 14 23 - 24 33 - 34 Y1	Första säkerhetsutgången Andra säkerhetsutgången Tredje säkerhetsutgången Signalutgång
Övervakad manuell reset:	X1 - X2 X1 - X3	Återföringskrets och manuell reset (övervakad) Automatisk reset

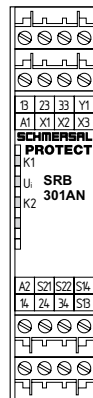


Fig. 1

5.3 Kopplingsteknisk information



Signalutgångar får inte användas i säkerhetsströmkretsar.



På grund av den elektroniska säkrings arbetsätt måste användaren kontrollera att det inte uppstår fara till följd av oväntad start vid kopplingar utan resetknapp (automatisk reset).

6. Idrifttagning och underhåll

6.1 Idrifttagning

Säkerhetsrelämodulen är avsedd för installation i ett kopplingskåp med skyddsklass IP54.

6.2 Funktionskontroll

Säkerhetsreläet ska testas beträffande dess säkerhetsfunktion. Härvid ska först följande uppfyllas:

1. Att enheten sitter fast
2. Kontrollera att kabeldragning och -anslutningar är felfria
3. Kontrollera säkerhetsreläets kapsling med avseende på skador
4. Kontrollera den elektriska funktionen hos de anslutna sensorerna och deras effekt på säkerhetsrelämodulen och efterföljande manöverdon.

6.3 Inställningsprotokoll

Detta protokoll över enhetens inställning måste fyllas i av kunden och bifogas den tekniska dokumentationen för maskinen.

Inställningsprotokollet måste finnas tillgängligt när en säkerhetskontroll utförs.

Företag: _____

Säkerhetsreläet används i följande maskin:

Maskinnr _____ Maskintyp _____ Relänr _____

Inställd användning (läge): _____

Inställt den _____ Underskrift, ansvarig person _____

6.4 Underhåll

Vi rekommenderar en översyn med en funktionskontroll med jämna mellanrum med följande moment:

1. Kontrollera att säkerhetsreläet sitter ordentligt fast
2. Kontrollera tilliedningen beträffande skador
3. Kontrollera elektrisk funktion



Om en manuell funktionskontroll för att identifiera en möjlig felanhopning är nödvändig, måste den genomföras enligt nedan angivna tidsavstånd:

- minst en gång per månad för PL e med kategori 3 eller kategori 4 (enligt ISO 13849-1)
- minst var 12:e månad för PL d med kategori 3 (enligt ISO 13849-1).

Skadade eller defekta enheter ska bytas ut.

7. Demontering och sluthantering

7.1 Demontering

Säkerhetsreläet får endast demonteras i spänningslöst tillstånd. Öppna kapslingen på undersidan genom att trycka uppåt, luta något framåt och häng ur.

7.2 Sluthantering

Säkerhetsreläet ska sluthanteras fackmannamässigt i enlighet med nationella föreskrifter och lagar.

8. Bilaga

8.1 Anslutningsexempel

Tvåkanals styrning, i exemplet visas en övervakning av skyddsöppning med två positionsbrytare, varav en kontakt är tvångsöppnande; med övervakad manuell resetknapp (R) (se fig. 2)

- Säkerhetsutgångar: Tvåkanals reläutgångar, lämpligt för ökning av effekt resp. antal utgångar genom kontaktorer eller reläer med tvångsförda kontakter.
- Övervakningen upptäcker ledningsbrott och jordfel i övervakningskretsen.
- (R) = Återföringskrets

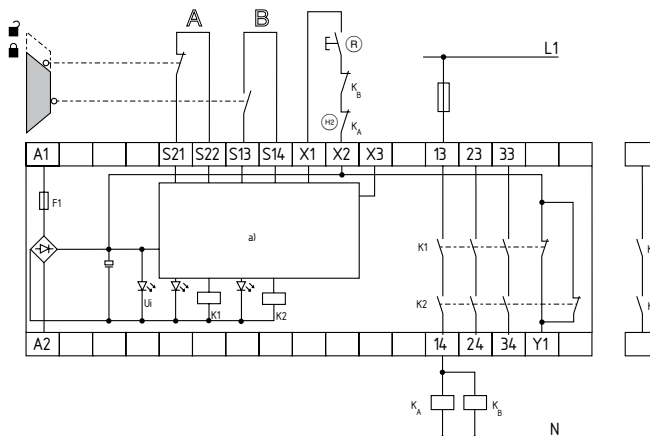


Fig. 2
a) Styrningslogik

8.2 Övervakad (bakflanksdetektering) manuell reset

Övervakad manuell resetknapp (se fig. 3)

- Den manuella resetknappen integreras i återföringskretsen.
- Återställning av säkerhetsreläet sker genom aktivering av resetknappen.

Automatisk reset (se fig. 4)

- Inkoppling av automatisk start sker genom att återföringskretsen integreras till anslutning X1-X3. Om återföring inte behövs ska den ersättas av en brygga.
- Observera: Ej tillåtet utan extra åtgärd med hänsyn till risken för tillträde genom att gå bakom!
- Vid användning av SRB301AN i driftläget "Automatisk reset" ska en automatisk start efter ett nödstopp enligt EN 60204-1 avsnitt 9.2.3.4.2 förhindras av den överordnade kontrollenheten.



På grund av den elektroniska säkringens arbets sätt måste användaren kontrollera att det inte uppstår fara till följd av oväntad start vid kopplingar utan resetknapp (automatisk reset).

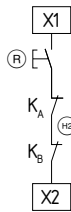


Fig. 3

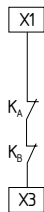


Fig. 4

8.3 Sensorkonfiguration

Tvåkanalig nödstoppförregling med nödstoppknapp enligt ISO 13850 (EN 418) och EN 60947-5-5 (se fig. 5)

- Denna koppling övervakar ledningsbrott och jordfel i styrkretsarna.
- Kortslutningar mellan styrkretsarna övervakas.
- Kat. 4 – PL e enligt ISO 13849-1 kan uppnås.

Tvåkanals övervakning av skyddsörr enligt ISO 14119 (se fig. 6)

- Med minst en tvångsöppnande positionsbrytare.
- Denna koppling övervakar ledningsbrott och jordfel i styrkretsarna.
- Kortslutningar mellan styrkretsarna övervakas.
- Kat. 4 – PL e enligt ISO 13849-1 kan uppnås.

Tvåkanals övervakning av säkerhetsmagnetbrytare enligt EN 60947-5-3 (se fig. 7)

- Denna koppling övervakar ledningsbrott och jordfel i styrkretsarna.
- Kortslutningar mellan övervakningskretsarna registreras.
- Kat. 4 – PL e enligt ISO 13849-1 kan uppnås.

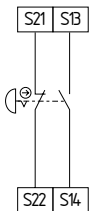


Fig. 5

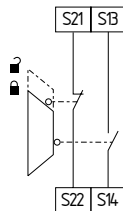


Fig. 6

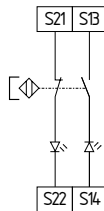


Fig. 7



Inkoppling av säkerhetsmagnetbrytare till reläet SRB301AN är endast tillåten om kraven enligt EN 60947-5-3 uppfylls.

Följande tekniska krav är de lägsta som måste uppfyllas:

- Bryteffekt: min. 240 mW
- Brytspänning: min. 24 VDC
- Brytström: min. 10 mA



Som exempel uppfylls kraven av följande Schmersal-säkerhetssensorer:

- BNS 33-11Z, BNS 33-11ZG
- BNS 250-11Z, BNS 250-11ZG
- BNS 120-11Z
- BNS 180-11Z
- BNS 303-11Z, BNS 303-11ZG
- BNS 260-11Z, BNS 260-11ZG



Vid anslutning av sensorer med LED i styrkretsen, se till att följande märkspänningar beaktas:

- 24 VDC med en max. tolerans på -5%/+20%
- 24 VAC med en max. tolerans på -5%/+10%

Annars kan tillgänglighetsproblem uppträda, speciellt vid seriekopplade sensorer med ett spänningsfall i styrkretsen, t.ex. framkallat genom lysdioder.

8.4 Utgångskonfiguration

Enkanals styrning (se fig. 8)

- Lämpligt för kontaktförstärkning eller kontaktextension genom reläer resp. kontaktorer med tvångsförda kontakter.
- Om återföringskrets ej behövs ska denna ersättas med en brygga
- HE = Återföringskrets

Tvåkanals övervakning med återföringskrets (se fig. 9)

- Lämpligt för kontaktförstärkning eller kontaktextension genom reläer resp. kontaktorer med tvångsförda kontakter.
- Om återföringskrets ej behövs ska denna ersättas med en bygling.
- HE = Återföringskrets

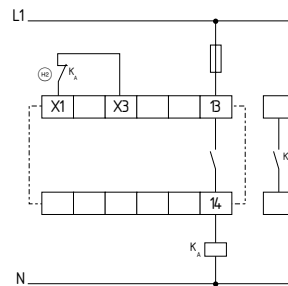


Fig. 8

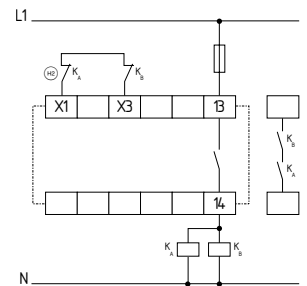

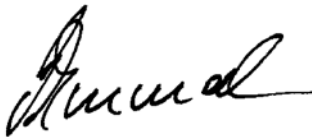


Fig. 9

9. EU-överensstämmelseförklaring

EU-överensstämmelseförklaring		
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co.KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal Germany Internet: www.schmersal.com	
Härmed förklarar vi att följande komponenter uppfyller de krav som ställs i de europeiska direktiv som anges nedan när det gäller utformning och konstruktion.		
Komponentens beteckning:	SRB301AN	
Beskrivning av komponenten:	Säkerhetsrelä för nödstopp, skyddsöversvakningar och säkerhetsmagnetbrytare	
Gällande direktiv:	Maskindirektiv	2006/42/EG
	EMC-direktiv	2014/30/EU
	RoHS-direktivet	2011/65/EU
Tillämpade standarder:	EN 60947-5-1:2017 + AC:2020 EN 60947-5-3:2013 ISO 13849-1:2023 ISO 13849-2:2012	
Anmält organ för certifiering avKS-systemet enligt bilaga X, 2006/42/EG:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Id.nr: 0035	
Bemyndigad att sammanställa den tekniska dokumentationen:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Ort och datum för utfärdandet:	Wuppertal, 20 den november 2024	
SRB301AN-G-SV		
	Juridiskt bindande underskrift Philip Schmersal Verkställande direktör	



Den aktuella, gällande EU-försäkran om överensstämmelse finns för nedladdning på Internet under products.schmersal.com.

