

Sentry safety relays Original instructions



Läs och sätt dig in i detta dokument

Läs och sätt dig in i detta dokument innan du använder produkterna. Kontakta din representant för ABB Jokab Safety om du har frågor eller kommentarer.

Produkternas lämplighet

ABB JOKAB SAFETY ansvarar inte för överensstämmelse med standarder, regelverk eller föreskrifter som gäller för produktkombinationer i kundens tillämpning eller användning av produkten. ABB JOKAB SAFETY tillhandahåller på kundens begäran certifieringsdokument från tredje part med uppgifter om klassificering och användningsbegränsningar för produkterna. Denna information är i sig inte tillräcklig för en fullständig bedömning av produkternas lämplighet i kombination med slutprodukten, maskinen, systemet eller annan tillämpning eller användning.

Nedan följer några exempel på användningsområden som ska beaktas särskilt. Detta är inte någon fullständig lista över samtliga möjliga användningsområden för produkterna, inte heller påstås att nämnda användningsområden lämpar sig för produkterna i fråga:

- Utomhusbruk, användningsområden som inbegriper risk för kemisk kontamination eller elektriska störningar, eller betingelser eller användningsområden som inte beskrivs i denna manual.
- Styrsystem för kärnkraft, förbränningsystem, järnvägssystem, luftfartssystem, medicinsk utrustning, spelautomater, fordon och installationer som omfattas av separata branschföreskrifter eller nationella bestämmelser.
- System, maskiner och utrustning som kan utgöra fara för liv eller egendom.

Ta reda på och notera alla förbjudna användningsområden för produkterna.

ANVÄND ALDRIG PRODUKTERNA I EN TILLÄMPNING SOM UTGÖR ALLVARLIG FARA FÖR LIV ELLER EGENDOM UTAN ATT SÄKERSTÄLLA ATT SYSTEMET SOM HELHET ÄR KONSTRUERAT ATT HANTERA RISKERNA, SAMT ATT PRODUKTEN FRÅN ABB JOKAB SAFETY HAR RÄTT KLASSIFICERING OCH ÄR KORREKT INSTALLERAD FÖR AVSEDD ANVÄNDNING SOM DEL I UTRUSTNING ELLER SYSTEM.

Sentry safety relays

Original instructions

1 Inledning	1
2 Säkerhet	2
3 Produktbeskrivning	3
4 Anslutningar	4
5 Beskrivning av funktioner	5
6 Installation	6
7 Konfiguration	7
8 Underhåll	8
9 Felsökning	9
10 Tekniska specifikationer	10

1 Inledning

1.1 Syftet med detta dokument	6
1.2 Målgrupp	6
1.3 Läsförutsättningar	6
1.4 Varningssymboler	6
1.5 Förkortningar	6

1.1 Syftet med detta dokument

Detta dokumentets syfte är att beskriva funktionerna hos och tillhandahålla instruktioner för installation, användning, underhåll och felsökning av Sentry-säkerhetsreläer.

1.2 Målgrupp

Detta dokument är avsett för auktoriserad installationspersonal.

1.3 Läsförutsättningar

Läsaren av detta dokument förutsätts ha kunskap om följande:

- Grundläggande kunskap om ABB Jokab Safetys produkter.
- Kunskap om maskinsäkerhet.
- Kunskap om säkerhetsreläer.

1.4 Varningssymboler

Följande varningssymboler används i detta dokument:



WARNING: Risk för allvarliga personskador!

Instruktion eller förlopp som kan leda till skador på operatören eller annan personal om de inte utförs korrekt.



AKTAS: Risk för skador på utrustningen!

Instruktion eller förlopp som kan leda till skador på utrustningen om de inte utförs korrekt.



Obs: Viktig eller förklarande information.

1.5 Förkortningar

Definitioner av förkortningar i detta dokument.

Tabell 1: Förkortningar

Förkortning	Definition
AWG	American Wire Gauge
BSR	Basic Safety Relay
LED	Light Emitting Diode (lysdiod)
NC	Normally Closed (normalt slutet)
NO	Normally Open (normalt öppet)
OSSD	Output Signal Switching Device (kortslutningsövervakad utgång)
PELV	Protected Extra Low Voltage (skyddsklenspänning)

Förkortning	Definition
PFD	Probability of Failure on Demand (hårdvarufelssannolikhet)
PFH	Probability of dangerous Failure per Hour (hårdvarutillförlitlighet)
PL	Performance Level (kapacitetsnivå)
PWR	Power (ström)
SELV	Separated or Safety Extra Low Voltage (separerad klenspänning eller extra låg klenspänning)
SIL	Safety Integrity Level (integritetsnivå för säkerhet)
SSR	Single function Safety Relay (säkerhetsrelä med en enskild funktion)
TSR	Timer function Safety Relays (säkerhetsreläer med timer)
USR	Universal Safety Relays (universal-säkerhetsreläer)

2 Säkerhet

2.1 Avsedd användning	8
2.2 Korrekt användning	8
2.3 Förutsebar felaktig användning	8
2.4 Auktoriserad personal	8
2.5 Säkerhetsföreskrifter	8
2.5.1 Allmän säkerhetsinformation	8
2.5.2 Kassering	9

2.1 Avsedd användning

Sentry-säkerhetsreläet är avsett att användas för att övervaka tillståndet för en skyddsanordning och, beroende på skyddsanordningens tillstånd, aktivera eller inaktivera utgångarna inom systemets svarstid.

2.2 Korrekt användning

Säkerhetsanordningens skyddsfunktion är endast given om säkerhetsreläet är korrekt anslutet och konfigurerat.

Följ följande villkor för att förebygga felaktig användning och risker:

- Se till att dessa instruktioner inkluderas tillsammans med dokumentationen för det system som säkerhetsanordningen är ansluten till.
- Se till att dessa instruktioner alltid är tillgängliga för användarna.
- Använd säkerhetsreläet som en säkerhetsövervakningsanordning.
- Säkerhetsreläet får endast användas efter att det valts utifrån aktuella instruktioner, relevanta standarder, regler och föreskrifter för arbetsskydd och säkerhet på arbetsplatsen samt då installation, anslutning, kontroll och idrifttagning har gjorts av auktoriserad personal.
- Säkerhetsreläet måste anslutas och tas i drift enligt dess specifikationer som t.ex. dess tekniska data.
- Återställningsknappen måste vara placerad utom räckhåll från riskzonen.
- Hela riskzonen ska vara synlig från den plats där återställningsknappen är installerad.
- Säkerhetsreläet måste väljas så att dess säkerhetsrelaterade kapacitet uppfyller eller överträffar prestandanivån (PL) eller säkerhetsintegritetsnivån (SIL) som har uppskattats vid riskanalysen.
- Maskin- eller systemstyrningen måste vara elektriskt styrbar så att inaktivering av säkerhetsreläet leder till ett direkt stopp.
- Säkerhetsreläet får inte modifieras. Om utformningen eller funktionerna ändras kan skyddsfunktionen skadas och säkerhetsreläet omfattas inte längre av garantin.
- Säkerhetsreläet måste kontrolleras regelbundet av auktoriserad personal.
- Säkerhetsreläet måste bytas inom 20 år.
- Det är inte tillåtet att reparera och byta delar av säkerhetsreläet.

2.3 Förutsebar felaktig användning

- Annan användning än den användning som är definierad som korrekt samt förutsebar felaktig användning, eller användning utöver denna, betraktas som felaktig användning.
- Säkerhetsreläet är inte i sig en komplett säkerhetsanordning.
- Säkerhetsreläet är inte avsett för användning i explosiv eller lättantändlig atmosfär i omgivningen.

2.4 Auktoriserad personal

Auktoriserad personal måste ha ...

- lämplig teknisk utbildning.
- kunskap om regler och föreskrifter för arbets säkerhet, säkerhet på arbetsplatsen, säkerhetsteknik och i hur maskinsäkerhet bedöms.
- fått instruktioner från personalen som är ansvarig för installationen och drift av säkerhetsreläet samt anordningen/maskinen som detta övervakar.

Se **Kapitel Avsedd användning** och **Kapitel Korrekt användning** för ytterligare information.

2.5 Säkerhetsföreskrifter

Följande säkerhetsföreskrifter måste följas under installation, användning, underhåll och felsökning av enheten.

2.5.1 Allmän säkerhetsinformation



WARNING:

- Läs noga hela denna bruksanvisning före användning av produkten.
- Följ alltid produktens dokumenterade min. och max. värden.
- För installationen och föreskriven användning av produkten måste den särskilda informationen i dessa instruktioner följas noga och hänsyn måste tas till de tekniska standarder som är relevanta för denna produkt.
- Produkten måste installeras av en elektriker enligt tillämpliga säkerhetsföreskrifter, standarder samt maskindirektivet.
- Om dessa instruktioner inte följs, kan drift som inte sker enligt användningen som föreskrivs i dessa instruktioner, felaktig installation eller hantering av anordningen påverka säkerheten för människor och verksamheten.
- Tillverkaren ansvarar inte om dessa instruktioner eller tillämpliga standarder inte följs och då särskilt vid förändring av och/eller modifiering av produkten.
- Säkerhetsfunktionen för produkten måste kontrolleras innan systemet tas i drift.
- Säkerhetsfunktionerna måste kontrolleras efter installation eller byte av komponenter eller kablar.
- Produktens säkerhetsfunktioner och mekanik måste kontrolleras regelbundet för att bekräfta att alla säkerhetsfunktioner fungerar korrekt (EN 62061:2005).
- Om produkten upphör att fungera eller skadas, kontakta ABB Jokab Safety, www.abb.com/jokabsafety. Försök inte att reparera produkten. Det kan oavsiktligt orsaka permanenta skador, försämra produktens säkerhet och i sin tur leda till allvarliga personskador.

2.5.2 Kassering



Säkerhetsreläet ska kasseras i enlighet med WEEE-direktivet, 2012/19/EU.

3 Produktbeskrivning

3

3.1 Sentry-säkerhetsreläer	11
<hr/>	
3.2 Sentry-produktserien	11
<hr/>	
3.2.1 BSR-gruppen (Basic function Safety Relay)	11
3.2.2 SSR-gruppen (Single function Safety Relay)	11
3.2.3 TSR-gruppen (Timer function Safety Relay)	11
3.2.4 USR-gruppen (Universal function Safety Relay)	11
<hr/>	
3.3 Produktöversikt	11
<hr/>	
3.3.1 BSR10, BSR11 och BSR23	11
3.3.2 SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, TSR20 och TSR20M	12
3.3.3 TSR10, USR10 och USR22	12
<hr/>	
3.4 Mått	13
<hr/>	
3.5 Funktionsöversikt	13
<hr/>	

3.1 Sentry-säkerhetsreläer

Sentry-säkerhetsreläer tillhandahåller säkert stopp och säker start av övervakade anordningar för att förhindra fel.

De följande säkerhetsanordningstyperna är tillämpliga för Sentry-säkerhetsreläer:

- 1-kanalig säkerhetsanordning
- 2-kanalig säkerhetsanordning och ekvivalenta kontakter
- 2-kanalig säkerhetsanordning med antivalenta kontakter
- Expansion för säkerhetsmoduler (inkl. Pluto PLC, -24 VDC)
- Tryckavkännande säkerhetsanordning (kortslutningsdetektering)
- Tvåhandsdon
- OSSD-säkerhetsanordning

Exempel på anordningar för anslutning till Sentry-säkerhetsreläerna:

- Ljusbommar
- Ljusridåer
- Trelägesdon
- Säkerhetsgivare
- Nödstopknappar
- Bumpers, klämlister och säkerhetsmattor.

3.2 Sentry-produktserien

Sentry-produktserien omfattar följande grupper av säkerhetsreläer.

3.2.1 BSR-gruppen (Basic function Safety Relay)

BSR-gruppen omfattar BSR10, BSR11 och BSR23. Säkerhetsreläerna har grundläggande övervakningsfunktioner för 1-kanals- eller 2-kanals-säkerhetsanordningar.

Säkerhetsreläet kan användas för utbyggnad med andra säkerhetsmoduler, inkl. Pluto PLC -24 VDC.

3.2.2 SSR-gruppen (Single function Safety Relay)

SSR-gruppen omfattar SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32 och SSR42. Säkerhetsreläerna har enstaka säkerhetsanordningsfunktioner och begränsade konfigurationsmöjligheter för automatisk och manuell återställning.

SSR32 och SSR42 har en timerfunktion.

3.2.3 TSR-gruppen (Timer function Safety Relay)

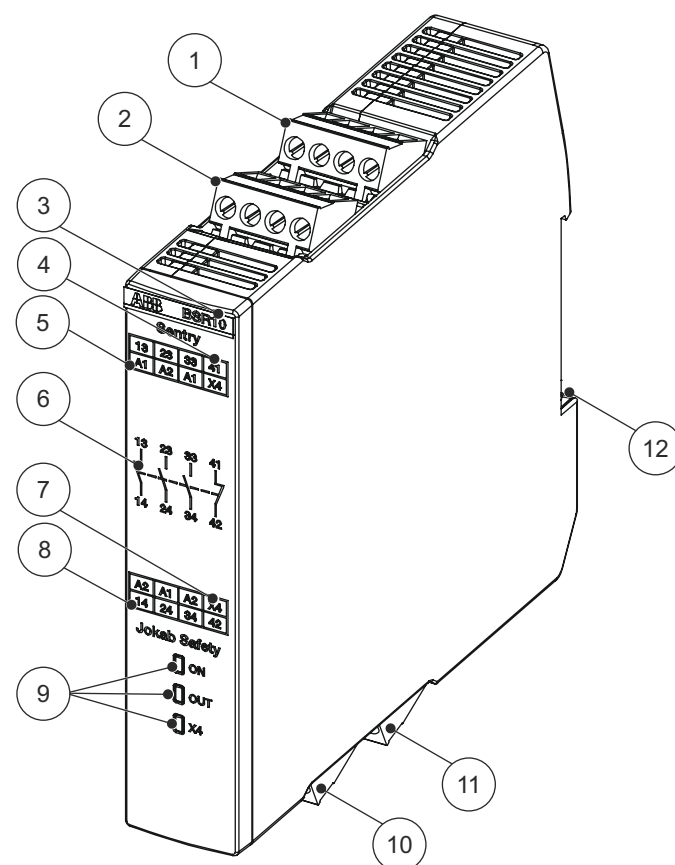
TSR-gruppen omfattar TSR10, TSR20 och TSR20M. Säkerhetsreläerna har timerfunktioner och konfigurationsmöjligheter. TSR10 är helt konfigurerbart med förinställningar och lösenordsskydd.

3.2.4 USR-gruppen (Universal function Safety Relay)

USR-gruppen omfattar USR10 och USR22. Säkerhetsreläerna har flera funktioner för säkerhetsanordningar för övervakning inkl. timerfunktioner. USR-gruppen är helt konfigurerbar med förinställningar och lösenordsskydd.

3.3 Produktöversikt

3.3.1 BSR10, BSR11 och BSR23



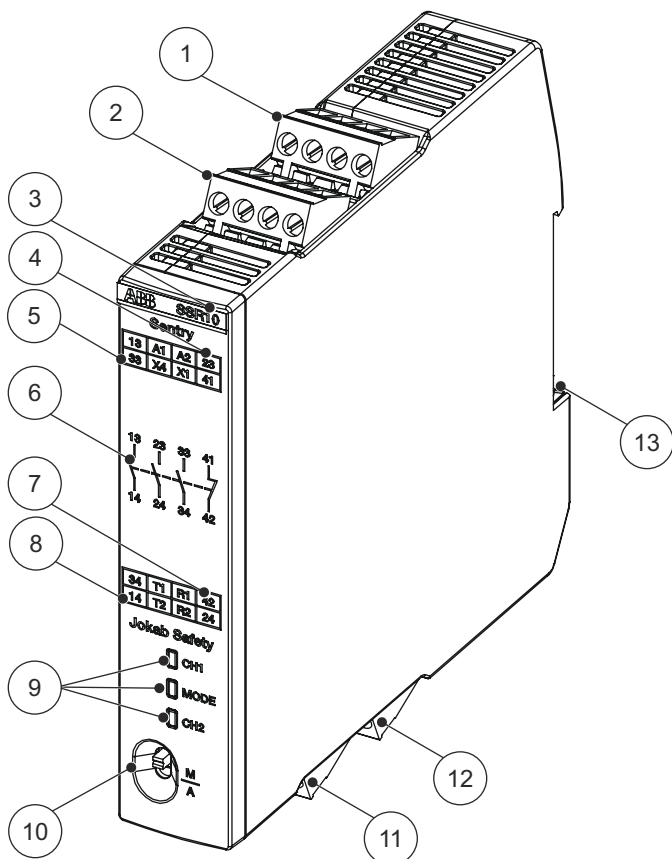
Figur 1: Produktöversikt BSR10, BSR11 och BSR23

1. Anslutningsplint, uppe, bak
2. Anslutningsplint, uppe, fram
3. Produktnamn
4. Schema för anslutningsplint, uppe, bak
5. Schema för anslutningsplint, uppe, fram
6. Konfiguration av reläutgångar
7. Schema för anslutningsplint, nere, fram
8. Schema för anslutningsplint, nere, bak
9. Lysdioder för statusindikering
10. Anslutningsplint, nere, fram
11. Anslutningsplint, nere, bak
12. Spärr för DIN-skena

3.3.2 SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, TSR20 och TSR20M

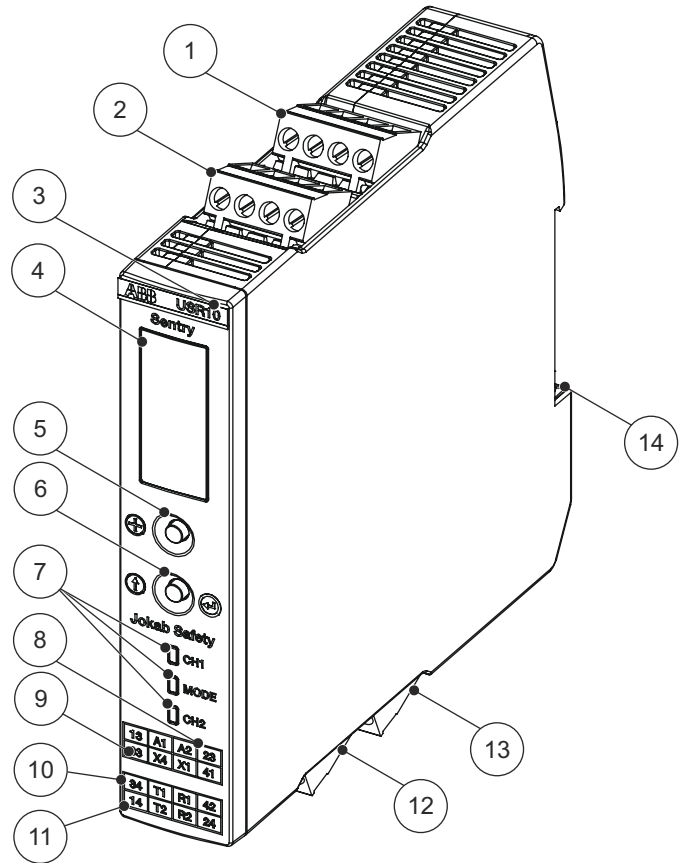
3.3.3 TSR10, USR10 och USR22

3



Figur 2: Produktöversikt SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42; TSR20 och TSR20M

1. Anslutningsplint, uppe, bak
2. Anslutningsplint, uppe, fram
3. Produktnamn
4. Schema för anslutningsplint, uppe, bak
5. Schema för anslutningsplint, uppe, fram
6. Konfiguration av reläutgångar
7. Schema för kopplingsplint, nere, fram
8. Schema för anslutningsplint, nere, bak
9. Lysdioder för statusindikering
10. Omkopplare för inställningar
11. Anslutningsplint, nere, fram
12. Anslutningsplint, nere, bak
13. Spärr för DIN-skena



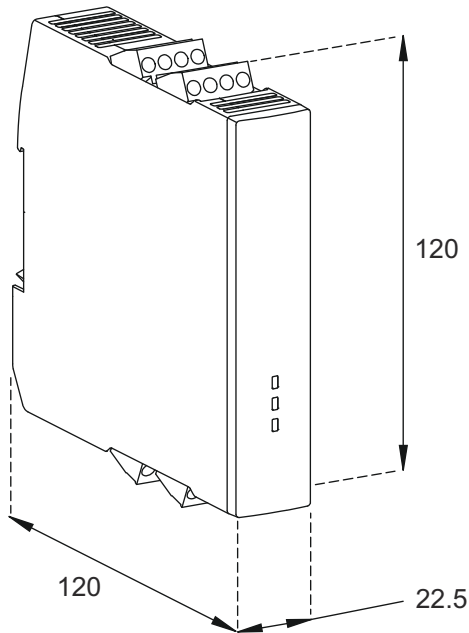
Figur 3: Produktöversikt TSR10, USR10 och USR22

1. Anslutningsplint, uppe, bak
2. Anslutningsplint, uppe, fram
3. Produktnamn
4. Display
5. Stegknapp
6. Bekräftelseknapp
7. Lysdioder för statusindikering
8. Schema för anslutningsplint, uppe, bak
9. Schema för anslutningsplint, uppe, fram
10. Schema för anslutningsplint, nere, fram
11. Schema för anslutningsplint, nere, bak
12. Anslutningsplint, nere, fram
13. Anslutningsplint, nere, bak
14. Spärr för DIN-skena

3.4 Mått



Anmärkning: Alla mått är i millimeter (mm).



Figur 4: Säkerhetsreläernas dimensioner

3.5 Funktionsöversikt

Tabell 2: Funktionsöversikt för Sentry-produktserien

Säkerhetsrelä	BSR10	BSR11	BSR23	SSR10	SSR10 M	SSR20	SSR20 M	SSR32	SSR42	TSR10	TSR20	TSR20 M	USR10	USR22
Spänningsförsörjning														
Nätspänning					x		x					x		
PELV/SELV (+24 VDC)	x	x	x	x		x		x	x	x	x		x	x
Reläutgång														
3 NO + 1 NC	x			x	x	x	x			x	x	x	x	
4 NO		x												
2 NO + 2 NO								x	x					x
4 NO + 1 NC			x											
Säkerhetsanordningens gränssnitt														
1 kanal	x	x	x	x				x	x	x	x		x	x
2 kanaler med ekvivalenta kontakter	x ¹⁾	x ¹⁾	x ¹⁾	x	x			x	x	x	x	x	x	x
2 kanaler med antivalenta kontakter													x	x
2 kanaler OSSD				x				x	x	x	x		x	x
Expansion med Pluto PLC -24 VDC	x	x	x											

Säkerhetsrelä	BSR10	BSR11	BSR23	SSR10	SSR10 M	SSR20	SSR20 M	SSR32	SSR42	TSR10	TSR20	TSR20 M	USR10	USR22
Tryckavkännande anordning													x	x
Tvåhandsdon						x	x						x	x
Test/återställning														
Automatisk återställning				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Manuell återställning				x	x	x	x	x	x				x	x
Start/test	x	x												
Timerfunktion														
Frånslagsfördröjning 0,5 s								x		x	x	x	x	x
Frånslagsfördröjning 1,5 s									x	x	x	x	x	x
Frånslagsfördröjning 0 – 999 s										x			x	x
Tillslagsfördröjning 0 – 999 s										x			x	x
Maxtid när ingångsvillkor godkänns 0 – 999 s										x			x	x
Maxtid när ingångsvillkor inte godkänns 0 – 999 s										x			x	x
Funktioner														
Display										x			x	x
Felkod										x			x	x
Lösenord										x			x	x

Anmärkning 1: Tvåkanalsövervakning

4 Anslutningar

4.1 Anslutningsgrupper

	16
4.1.1 BSR10	16
4.1.2 BSR11	16
4.1.3 BSR23	16
4.1.4 SSR10	16
4.1.5 SSR10M	16
4.1.6 SSR20	16
4.1.7 SSR20M	16
4.1.8 SSR32	17
4.1.9 SSR42	17
4.1.10 TSR10	17
4.1.11 TSR20	17
4.1.12 TSR20M	17
4.1.13 USR10	17
4.1.14 USR22	17

4.2 Anslutningsexempel

	18
4.2.1 BSR10	18
4.2.2 BSR11	18
4.2.3 BSR23	18
4.2.4 SSR10	19
4.2.5 SSR10M	19
4.2.6 SSR20	19
4.2.7 SSR20M	19
4.2.8 SSR32	19
4.2.9 SSR42	20
4.2.10 TSR10	20
4.2.11 TSR20	20
4.2.12 TSR20M	20
4.2.13 USR10	21
4.2.14 USR22	21

4.1 Anslutningsgrupper

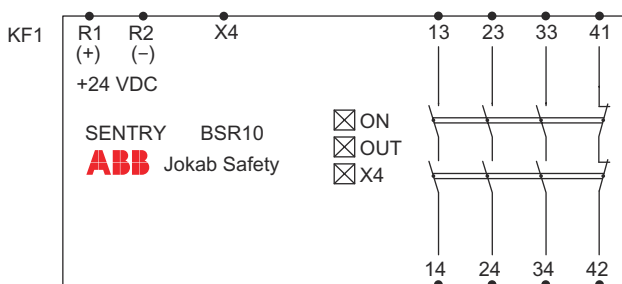
Anslutningarna är uppdelade i följande grupper.

- A: Spänningsförsörjning
- T: Signal till säkerhetsanordningen
- R: Signal från säkerhetsanordningen
- X: Test/återställning/start/indikering
- 13, 23, 33, 43: Säkerhetsutgång, NO
- 14, 24, 34, 44, 42, 52: Säkerhetsutgång, NO
- 41, 51: Utgång, NC
- 42, 52: Utgång, NC

Se **Kapitel Beskrivning av funktioner** och **Kapitel Egenskaper för kopplingsplint och ledare** för mer information.

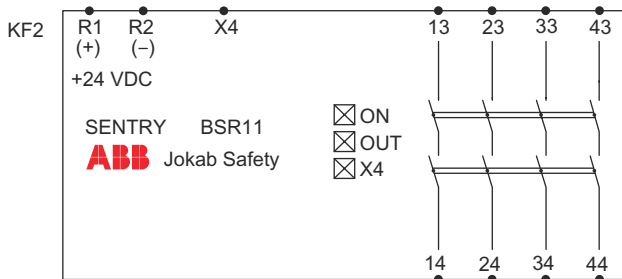
4

4.1.1 BSR10



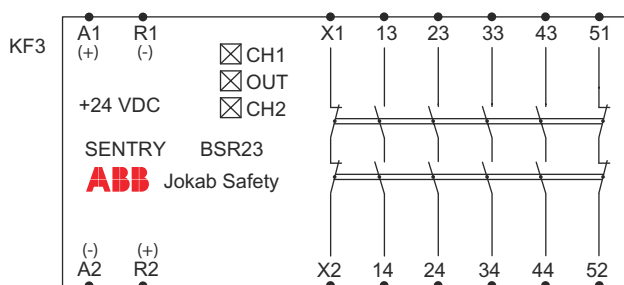
Figur 5: Anslutningar BSR10

4.1.2 BSR11



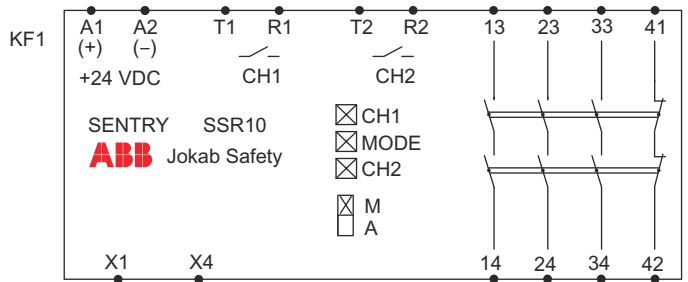
Figur 6: Anslutningar BSR11

4.1.3 BSR23



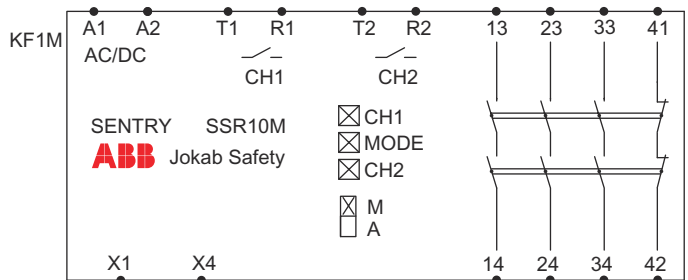
Figur 7: Anslutningar BSR23

4.1.4 SSR10



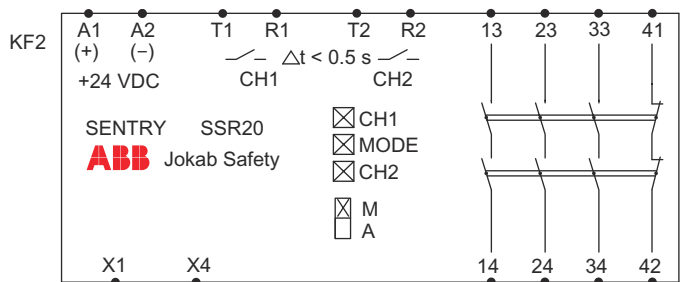
Figur 8: Anslutningar SSR10

4.1.5 SSR10M



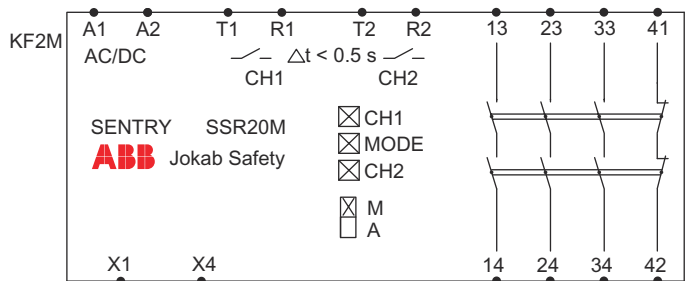
Figur 9: Anslutningar SSR10M

4.1.6 SSR20



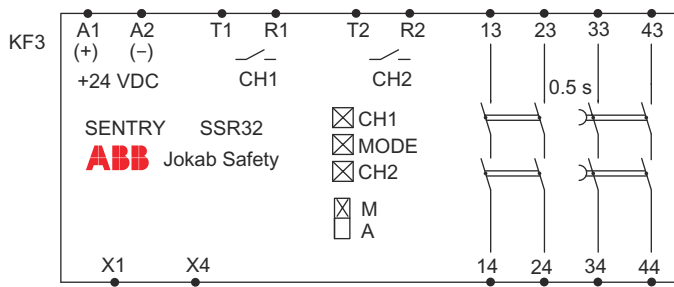
Figur 10: Anslutningar SSR20

4.1.7 SSR20M



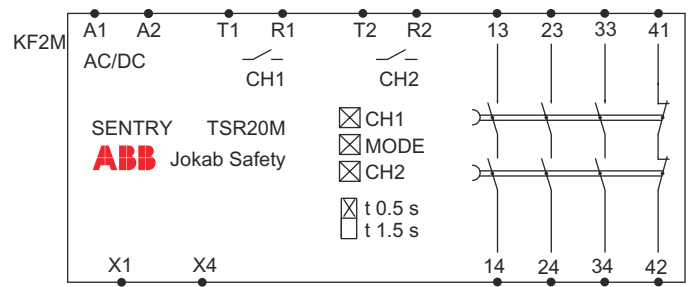
Figur 11: Anslutningar SSR20M

4.1.8 SSR32



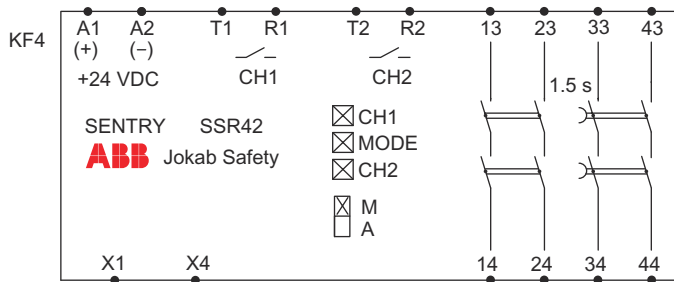
Figur 12: Anslutningar SSR32

4.1.12 TSR20M



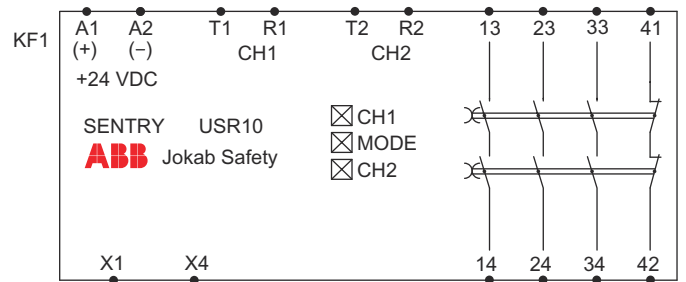
Figur 16: Anslutningar TSR20M

4.1.9 SSR42



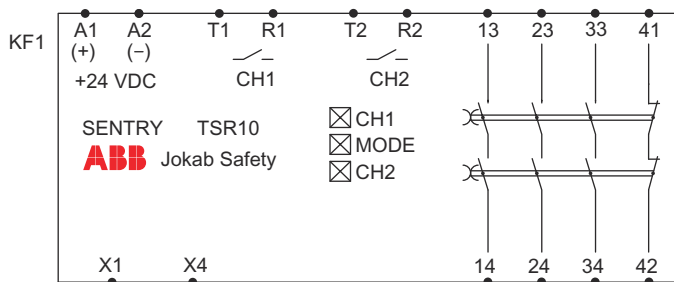
Figur 13: Anslutningar SSR42

4.1.13 USR10



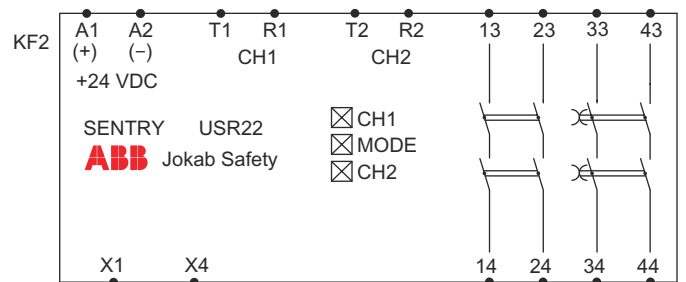
Figur 17: Anslutningar USR10

4.1.10 TSR10



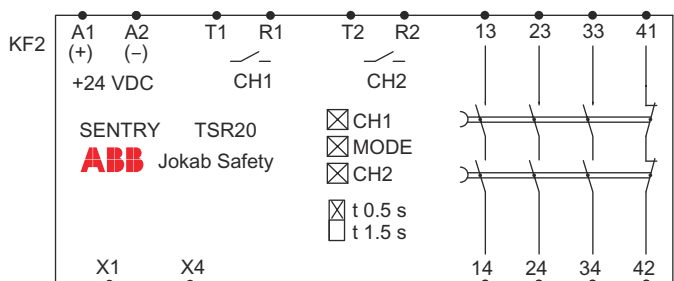
Figur 14: Anslutningar TSR10

4.1.14 USR22



Figur 18: Anslutningar USR22

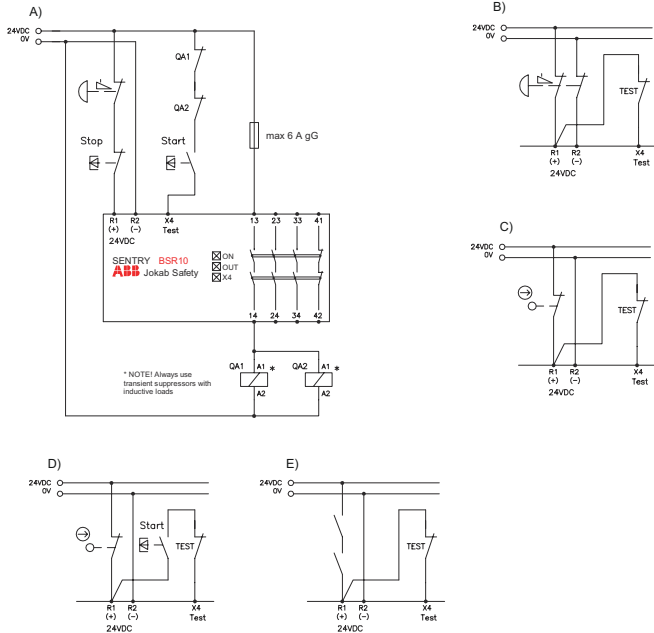
4.1.11 TSR20



Figur 15: Anslutningar TSR20

4.2 Anslutningsexempel

4.2.1 BSR10

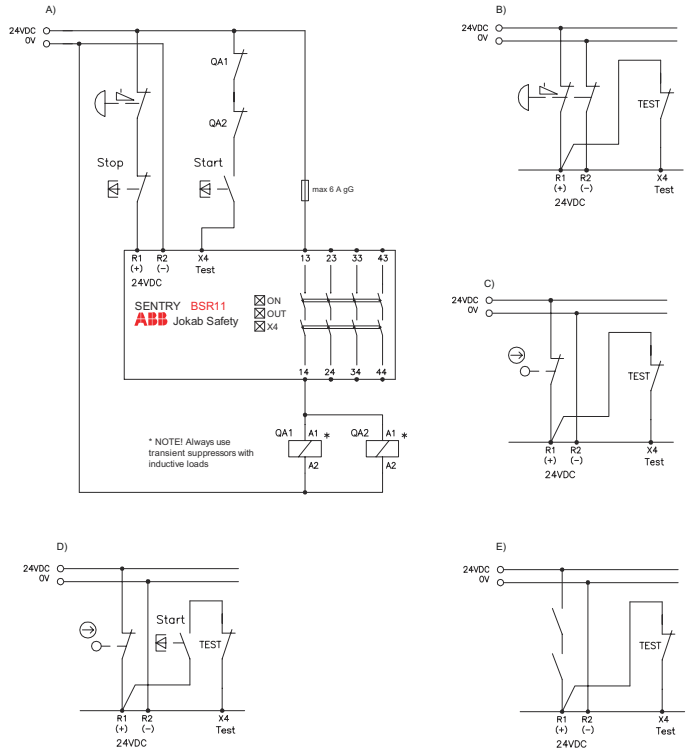


Figur 19: Anslutningsexempel BSR10

- A. En signal från +24 VDC, start och stopp
- B. Två signaler från +24 VDC/0 V
- C. En signal från +24 VDC
- D. En signal från +24 VDC, start
- E. En signal från +24 VDC

i Obs: Använd alltid transientskydd vid induktiv last.

4.2.2 BSR11

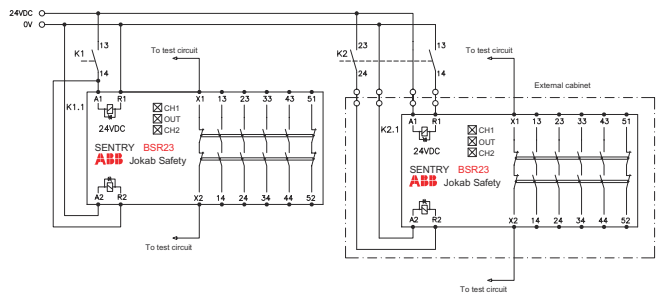


Figur 20: Anslutningsexempel BSR11

- A. En signal från +24 VDC, start och stopp
- B. Två signaler från +24 VDC/0 V
- C. En signal från +24 VDC
- D. En signal från +24 VDC, start
- E. En signal från +24 VDC

i Obs: Använd alltid transientskydd vid induktiv last.

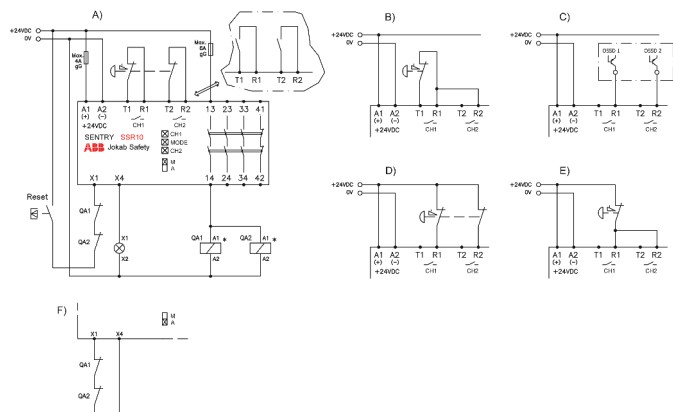
4.2.3 BSR23



Figur 21: Anslutningsexempel BSR23

i Obs: Använd alltid transientskydd vid induktiv last.

4.2.4 SSR10

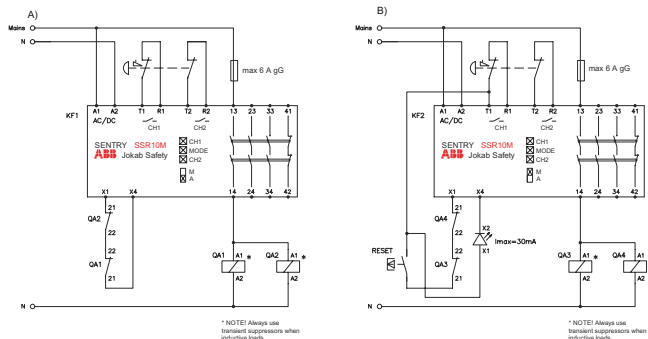


Figur 22: Anslutningsexempel SSR10

- A. Två signaler från T1/T2
- B. En signal från T1
- C. Två OSSD-signaler
- D. Två signaler från +24 VDC
- E. En signal från +24 VDC
- F. Automatisk återställning

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4.2.5 SSR10M

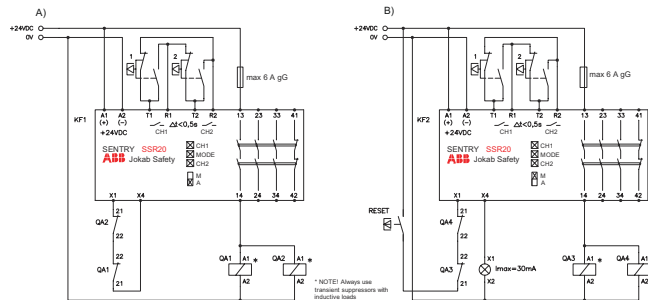


Figur 23: Anslutningsexempel SSR10M

- A. Två signaler från T1/T2/automatisk återställning
- B. Två signaler från T1/T2/manuell återställning

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4.2.6 SSR20



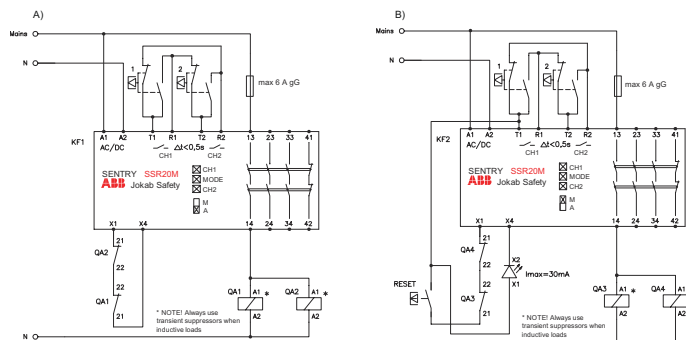
Figur 24: Anslutningsexempel SSR20

- A. Tvåhandsdon/automatisk återställning
- B. Tvåhandsdon/manuell återställning

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4

4.2.7 SSR20M

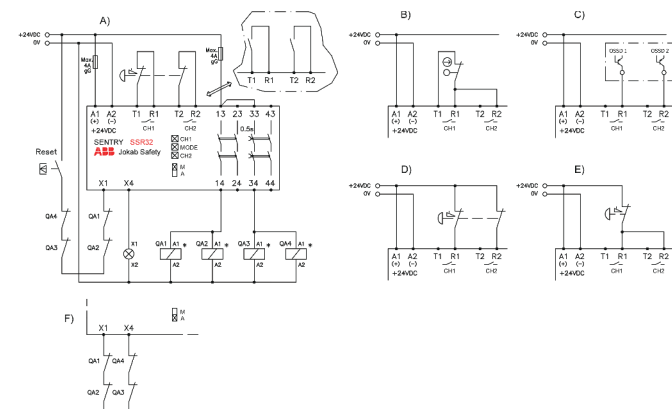


Figur 25: Anslutningsexempel SSR20M

- A. Tvåhandsdon/automatisk återställning
- B. Tvåhandsdon/manuell återställning

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4.2.8 SSR32

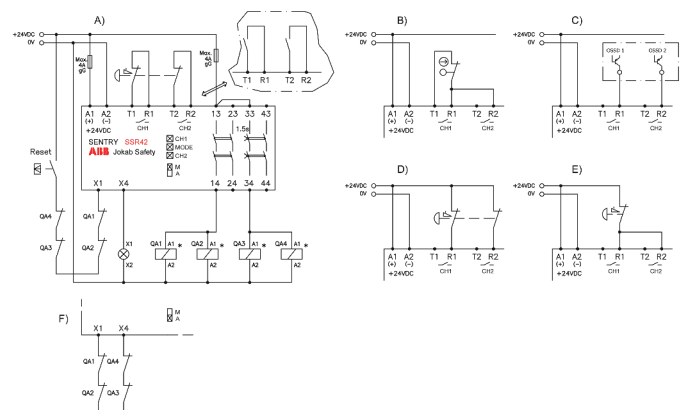


Figur 26: Anslutningsexempel SSR32

- A. Två signaler från T1/T2
- B. En signal från T1
- C. Två OSSD-signaler
- D. Två signaler från +24 VDC
- E. En signal från +24 VDC
- F. Automatisk återställning

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4.2.9 SSR42

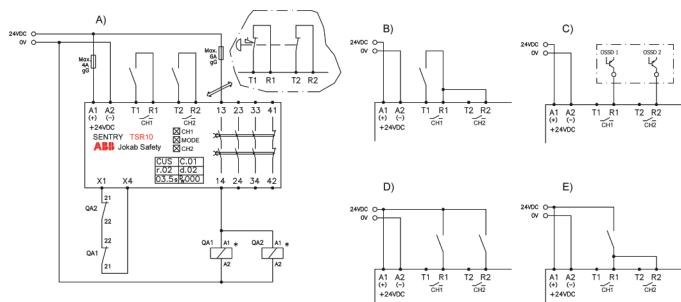


Figur 27: Anslutningsexempel SSR42

- A. Två signaler från T1/T2
- B. En signal från T1
- C. Två OSSD-signaler
- D. Två signaler från +24 VDC
- E. En signal från +24 VDC
- F. Automatisk återställning

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4.2.10 TSR10



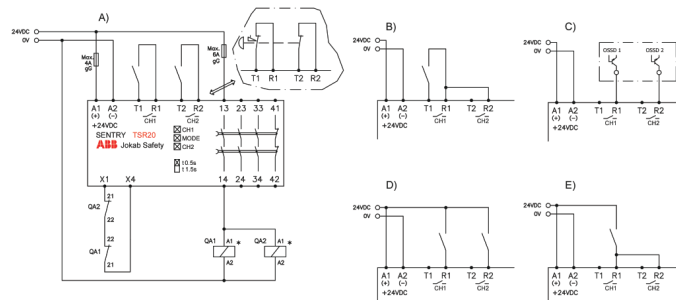
Figur 28: Anslutningsexempel TSR10

- A. Två signaler från T1/T2
- B. En signal från T1
- C. Två OSSD-signaler
- D. Två signaler från +24 VDC

- E. En signal från +24 VDC

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4.2.11 TSR20

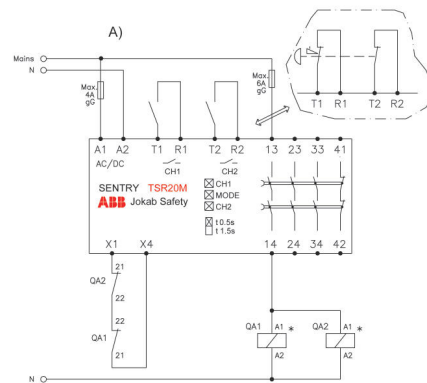


Figur 29: Anslutningsexempel TSR20

- A. Två signaler från T1/T2
- B. En signal från T1
- C. Två OSSD-signaler
- D. Två signaler från +24 VDC
- E. En signal från +24 VDC

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4.2.12 TSR20M

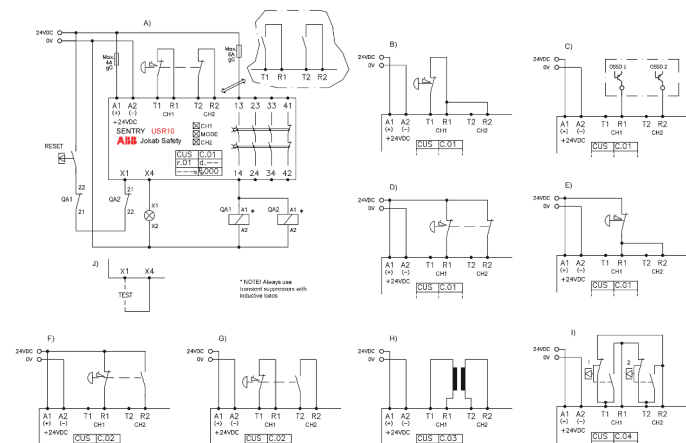


Figur 30: Anslutningsexempel TSR20M

- A. Två signaler från T1/T2

i Obs: Använd alltid transient skydd vid induktiv last.

4.2.13 USR10



Figur 31: Anslutningsexempel USR10

- A. Två signaler från T1/T2
- B. En signal från T1
- C. Två OSSD-signaler
- D. Två signaler från +24 VDC
- E. En signal från +24 VDC
- F. Antivalenta signaler från +24 VDC
- G. Antivalenta signaler från T1/T2
- H. Matta/bumper/klämlist
- I. Tvåhandsdon

Obs: Använd alltid transientskydd vid induktiv last.

F. Antivalenta signaler från +24 VDC

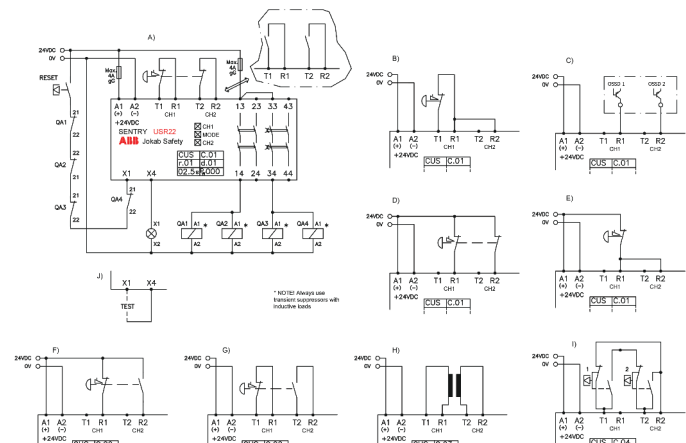
G. Antivalenta signaler från T1/T2

H. Matta/bumper/klämlist

I. Tvåhandsdon

Obs: Använd alltid transientskydd vid induktiv last.

4.2.14 USR22



Figur 32: Anslutningsexempel USR22

- A. Två signaler från T1/T2
- B. En signal från T1
- C. Två OSSD-signaler
- D. Två signaler från +24 VDC
- D. En signal från +24 VDC

5 Beskrivning av funktioner

5.1 Spänningsförsörjning	24
5.1.1 24 VDC via säkerhetsanordning	24
5.1.2 24 VDC	24
5.1.3 Nätspänning	24
5.2 Reläutgångar	24
5.3 Säkerhetsanordningens gränssnitt	24
5.3.1 1-kanalsanslutning	24
5.3.2 2-kanalsanslutning med ekvivalenta kontakter 24 VDC-modeller	25
5.3.3 2-kanalsanslutning med ekvivalenta kontakter, modeller med spänningsförsörjning via elnätet	25
5.3.4 2-kanalsanslutning med antivalenta kontakter	26
5.3.5 2-kanals-OSSD-anslutning	26
5.3.6 Anslutning av tryckkänslig anordning	26
5.3.7 Anslutning av tvåhandsdon	27
5.4 Test-, start- och återställningsgränssnitt	27
5.4.1 Test och start	27
5.4.2 Återställning	27
5.4.2.1 Automatisk återställning	27
5.4.2.2 Manuell återställning	28
5.4.2.3 Multiåterställning	28
5.5 LED	28
5.5.1 BSR10, BSR11	28
5.5.2 BSR23	29
5.5.3 SSR, TSR, USR	29
5.6 Timer	29
5.6.1 Utgångsgrupper	29
5.6.1.1 TSR10, TSR20, TSR20M, USR10	29
5.6.1.2 SSR32, SSR42, USR22	29
5.6.2 Timerinställningar	30
5.6.2.1 SSR32, SSR42	30
5.6.2.2 TSR20, TSR20M	30
5.6.2.3 TSR10, USR10, USR22	30
5.6.3 Fördröjningsfunktioner	30
5.6.3.1 Tillslagsfördröjning	30
5.6.3.2 Frånslagsfördröjning	30
5.6.3.3 Återställning	31
5.6.3.4 Maxtid när ingångsvillkor godkänns	31

5.7 Knappar	31
5.7.1 Stegknapp	31
5.7.2 Bekräftelseknapp	31
5.8 Display	32
5.9 Lösenord	32
5.10 Förinställning	32
5.10.1 TSR10	32
5.10.2 USR10, USR22	32

5.1 Spänningsförsörjning

5.1.1 24 VDC via säkerhetsanordning

Gäller för: BSR10, BSR11, BSR23

Säkerhetsreläerna spänningsförsörjs från de anslutna säkerhetsanordningarna.

Säkerhetsreläet är utformat för anslutning till 24 VDC. Se **Tabell 18** för alla krav på spänningsförsörjningen.

5.1.2 24 VDC

Gäller för: SSR10, SSR20, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, USR10, USR22

Säkerhetsreläet är utformat för anslutning till 24 VDC. Se **Tabell 18** för alla krav på spänningsförsörjningen.

5

WARNING: Säkerhetsreläerna och säkerhetsanordningarna som försörjs med 24 VDC måste anslutas till PELV-/SELV-spänningsförsörjning och gemensam jord.

5.1.3 Nätspänning

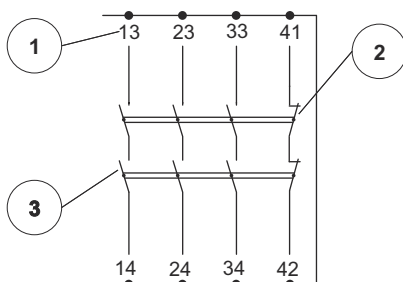
Gäller för: SSR10M, SSR20M, TSR20M

Säkerhetsreläet är utformat för anslutning till ett brett intervall av AC- och DC-spänning, inkl. 110 VAC och 230 VAC. Se **Tabell 18** för alla krav på spänningsförsörjningen.

5.2 Reläutgångar

Säkerhetsreläets utgångskontakter öppnas eller stängs baserat på signaler från säkerhetsanordningen.

Varje utgång på säkerhetsreläet har två seriekopplade kontakter och en kontakt för varje internt utgångsrelä.



Figur 33: Exempel på konfiguration av reläutgång (3 NO + 1 NC).

1. **Kontakter:** Kontakter i kopplingsplintar.
2. **NC-kontakt:** NC-kontakten är sluten när reläet är inaktiverat och öppen när reläet är aktiverat.
3. **NO-kontakt:** NO-kontakten är öppen när reläet är inaktiverat och sluten när reläet är aktiverat.

AKTAS: En reläutgång är i säkert läge när kontakten är öppen.

AKTAS: NC-kontakten är endast avsedd för att övervaka säkerhetsanordningens läge.

Obs: NO-kontakten är öppen vid alla typer av interna fel och är en säker utgång.

Se **Kapitel Anslutningsgrupper** för tillämplig konfiguration av reläutgångar för varje säkerhetsrelä i Sentry-produktserien.

Obs: Att använda gnistsläckare rekommenderas för att ge reläkontakterna en längre livslängd.

5.3 Säkerhetsanordningens gränssnitt

Sentry-säkerhetsreläerna har gränssnitt med ingångar och utgångar (I/O) för anslutning av säkerhetsanordningar.

Ingångar/utgångar

T1/T2 detekterar kortslutning upp till +24 VDC eller andra OSSD-signaler och är utformade för att förse olika typer av säkerhetsanordningar med signaler.

Obs: T1/T2 behöver inte anslutas till säkerhetsanordningarna. Säkerhetsnivån kan reduceras om T1/T2 inte används. Eventuella fel i anslutna säkerhetsanordningar och ledningar kan inte identifieras.

WARNING: T1/T2 måste användas på elnätsförsörjda reläer. Gäller för: SSR10M, SSR20M, TSR20M

R1/R2 tar emot signaler från säkerhetsanordningarna.

WARNING: Säkerhetsreläerna och säkerhetsanordningarna som försörjs med 24 VDC måste anslutas till PELV-/SELV-spänningsförsörjning och gemensam jord.

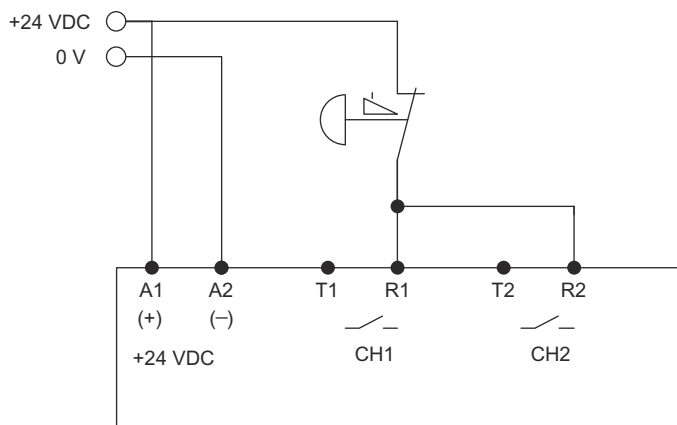
Obs: Utför alltid en funktionskontroll efter installation eller förändring av installationen.

5.3.1 1-kanalsanslutning

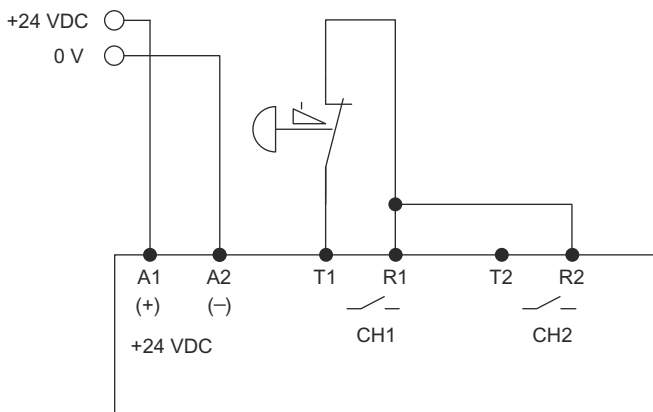
Gäller för: SSR10, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, USR10, USR22

Säkerhetsanordningens kontakt måste vara stängd innan säkerhetsreläet kan ställas in på aktivt läge.

När säkerhetsanordningens kontakt öppnas, inaktiveras säkerhetsutgångarna.



Figur 34: 1-kanalsanslutning, +24 VDC statisk signal



Figur 35: 1-kanalsanslutning från T1

5.3.2 2-kanalsanslutning med ekvivalenta kontakter 24 VDC-modeller

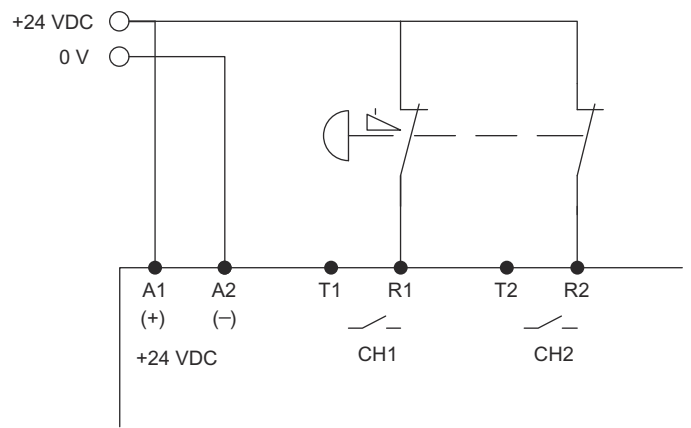
Gäller för: SSR10, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, USR10, USR22

Båda kontakterna måste vara stängda innan säkerhetsreläet kan ställas in på aktivt läge.

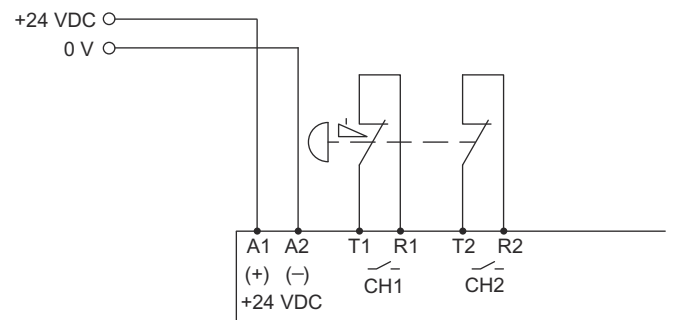
När en eller båda kontakterna öppnas, inaktiveras säkerhetsutgångarna.

Båda kontakterna måste vara öppna och stängas på nytt innan utgångarna kan återaktiveras.

En kortslutning mellan säkerhetsingångarna övervakas inte av säkerhetsreläet om T-anslutningarna inte används. I det här fallet kan kategori 4 endast uppnås om en säkerhetsanordning med kortslutningsövervakade utgångar ansluts.



Figur 36: 2-kanalsanslutning med ekvivalenta kontakter, +24 VDC statisk signal



Figur 37: 2-kanalsanslutning med ekvivalenta kontakter från T1/T2

5.3.3 2-kanalsanslutning med ekvivalenta kontakter, modeller med spänningsförsörjning via elnätet

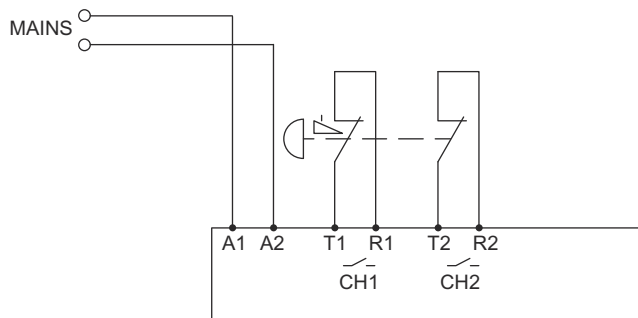
Gäller för: SSR10M, SSR20M, TSR20M

Båda kontakterna måste vara stängda innan säkerhetsreläet kan ställas in på aktivt läge.

När en eller båda kontakterna öppnas, inaktiveras säkerhetsutgångarna.

Båda kontakterna måste vara öppna och stängas på nytt innan utgångarna kan återaktiveras.

T1/T2 måste användas.



Figur 38: 2-kanalsanslutning med ekvivalenta kontakter från T1/T2

5.3.4 2-kanalsanslutning med antivalenta kontakter

Gäller för: USR10, USR22

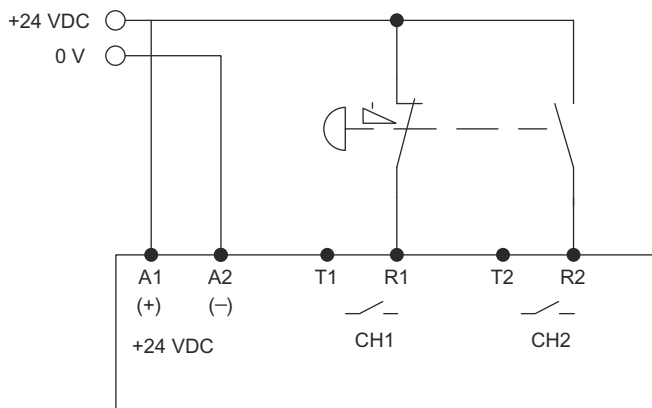
5

I exemplet måste R1-kontakten vara stängd och R2-kontakten måste vara öppen innan säkerhetsreläet kan ställas in på aktivt läge.

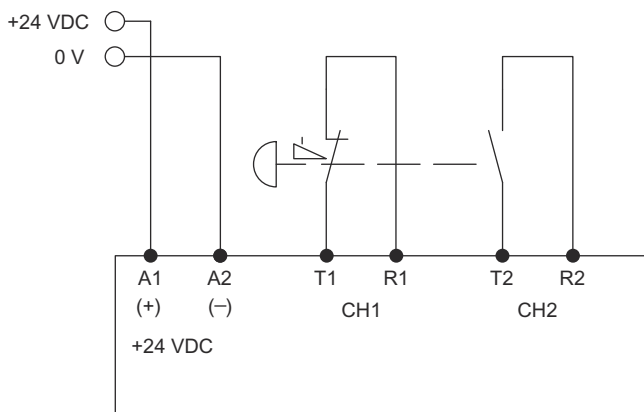
Ändring av en eller båda kontakterna inaktiverar säkerhetsreläet.

Om T1/T2 används fungerar kortslutningsdetektering.

Båda kontakterna måste ändras från ursprungligt läge och tillbaka innan utgångarna kan återaktiveras.



Figur 39: 2-kanalsanslutning med antivalenta kontakter, +24 VDC statisk signal

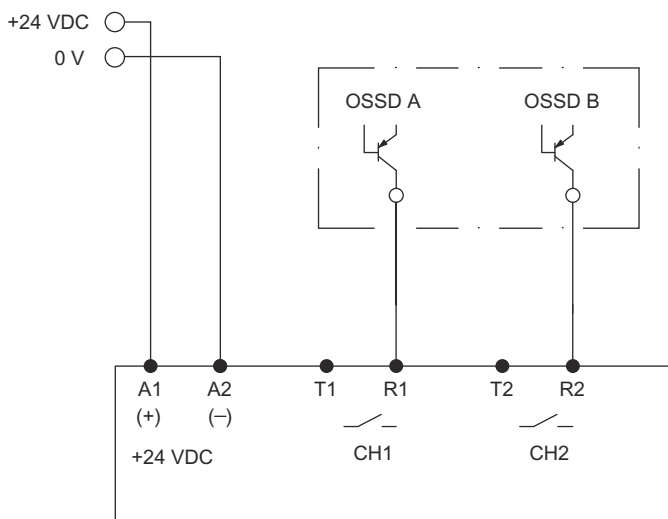


Figur 40: 2-kanalsanslutning med antivalenta kontakter från T1/T2

5.3.5 2-kanals-OSSD-anslutning

Gäller för: SSR10, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, USR10, USR22

Säkerhetsanordningar med dubbla OSSD-utgångar kan anslutas till R1 och R2. Kortslutning mellan signalerna och till 24 VDC detekteras av den anslutna säkerhetsanordningens OSSD-utgång.



Figur 41: 2-kanalsanslutning med OSSD-externa signaler

5.3.6 Anslutning av tryckkänslig anordning

Gäller för: USR10, USR22

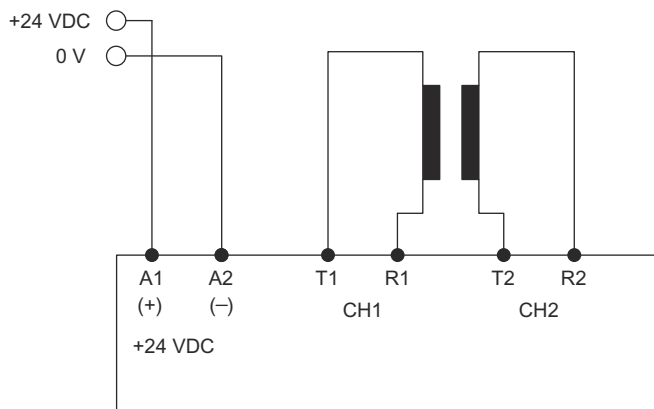
Både T1/R1- och T2/R2-säkerhetsingångarna måste användas för den här funktionen. Den totala resistansen för den här kretsen inklusive inaktiverade tryckkänsliga anordningar och kablar anges i kapitel ..

En kraftaktiverad tryckkänslig anordning orsakar en kortslutning på T1/R1 och T2/R2.

En kortslutning inaktiverar säkerhetsreläets utgång.



WARNING: T1 och R1 ska separeras i olika kablar. På samma sätt ska T2 och R2 separeras i olika kablar



Figur 42: Anslutning av tryckavkännande anordning med fyrkantsvågssignaler

5.3.7 Anslutning av tvåhandsdon

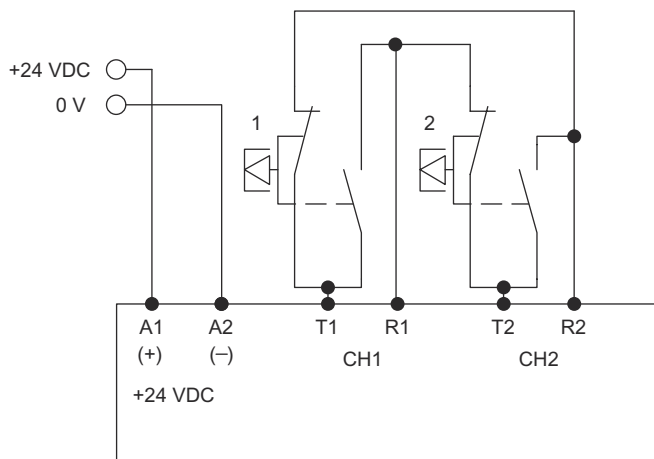
Gäller för: SSR20, SSR20M, USR10, USR22,

Ett tvåhandsdon har 2 NO- och 2 NC-kontakter. Dessa fyra kontakter måste aktiveras inom 0,5 sekunder för att signalerna ska godkännas av säkerhetsreläet.

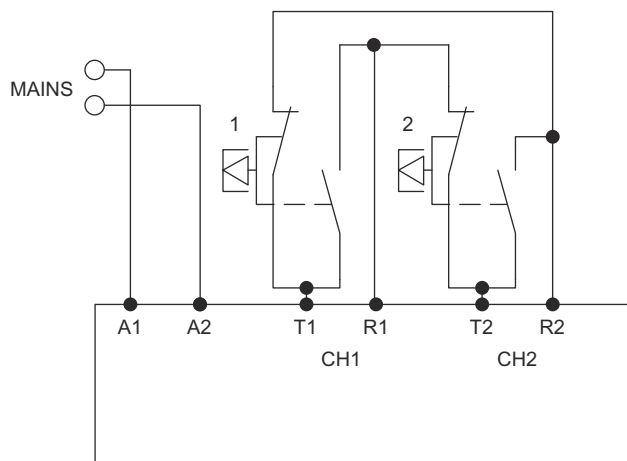
Om någon av säkerhetsanordningens fyra kontakter inaktiveras under processen godkänns inte signalen.

En kortslutning till +24 VDC eller 0 V ger en icke-godkänd signal.

Alla fyra kontakter måste återgå till sina utgångslägen innan en ny godkänd signal kan skickas.



Figur 43: Anslutning av tvåhandsdon med fyrkantsvågssignal (SSR20, USR10, USR22)



Figur 44: Anslutning av tvåhandsdon med fyrkantsvågssignal (SSR20M)

5.4 Test-, start- och återställningsgränssnitt

Säkerhetsreläet har ett gränssnitt för test-, start och återställningsfunktioner.



Obs: Säkerhetsreläet växlar till inaktivt läge när minst en ingång inte är godkänd. Säkerhetsreläet växlar till aktivt läge när ingångarna godkänns och en återställning utförs.

5.4.1 Test och start

Gäller för: BSR10, BSR11

Säkerhetsreläet har en test- och startanslutning. X4-ingången kan anslutas antingen direkt till +24 VDC eller till en testkrets för övervakade kontakter och/eller en startknapp.

Reläutgången aktiveras om X4 är inställd på +24 VDC medan den försörjs från R1/R2. Efter aktivering kan X4 tas bort eller det aktiva läget kan upprätthållas enbart av R1/R2.

BSR10 och BSR11 kan båda användas som säkra expansionsrelän utan extern övervakning eftersom de interna utgångsreläerna övervakas av anordningen själv.

Gäller för: BSR23

BSR23 är ett säkerhetsrelä för utgångsbyggnad för andra säkerhetsanordningar. De interna reläerna följer säkerhetsingångskanalerna direkt och individuellt.

Säkerhetsreläet måste övervakas av huvudanordningen som styr den. Detta görs via X1/X2 som måste vara inkluderade i seriekopplingen med test-/återställningskretsen för huvudanordningen.

5.4.2 Återställning

5.4.2.1 Automatisk återställning

Gäller för: SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10, USR22

När minst en ingångssignal inte godkänns, växlar säkerhetsreläet till inaktiverat läge. Mode-lysdioden lyser blått och minst en av CH1-/CH2-lysdioderna stängs AV.

När säkerhetsingångssignalerna godkänns och kontrollkretsen (X1/X4) stängs, sker en automatisk återställning. Reläet aktiveras. Alla tre lysdioder lyser grönt.

5.4.2.2 Manuell återställning

Gäller för: SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, USR10, USR22



VARNING: Använd alltid den manuella återställningsfunktionen när en återställningsknapp installeras.

När minst en ingångssäkerhetssignal inte godkänns, växlar säkerhetsreläet till inaktiverat läge. MODE-lysdioden är blå och minst en av CH1-/CH2-lysdioderna stängs AV och återställningsknappens lampa lyser konstant.

När säkerhetsingångssignalerna godkänns, blir CH1- och CH2-lysdioderna gröna och MODE-lysdioden blå.

Återställningsknappens lampa blinkar för att visa att återställning är möjligt. Håll in återställningsknappen i 0,05 s till 2 s för att återställa säkerhetskretsen. Reläet växlar till aktivt läge och knappens lampa släcks när knappen släpps upp (negativ flank).

En kontroll av återställningsknappens lampa kan göras genom att återställningsknappen trycks in i aktivt läge.

5.4.2.3 Multiåterställning

Gäller för: SSR10, SSR20, SSR32, SSR42, USR10, USR22

Det går att använda en återställningsknapp för att återställa upp till tio säkerhetsreläer samtidigt som funktionen hos återställningsknappens lampa bibehålls.

För att använda multiåterställningsfunktionen måste X1-ingångarna vara parallellkopplade från återställningsknappen. X4-utgångarna måste vara parallellkopplade till återställningsknappens indikeringslampa. Alla säkerhetsreläer i multiåterställningskedjan måste vara inställda på manuell återställning.



Figur 45: Anslutning av återställningsknappen inklusive indikeringslampan. Upp till tio säkerhetsreläer kan anslutas.

Tabell 3: Exempel med olika lägen

SR1	SR2	SR3	Olika lägen
A	A	A	A
A	A	I _{WFL}	I _{WFL}
A	I _{WFL}	I	I
A	I _{WFL}	I	I

A = Aktiv. Återställningsknappens lampa stängs av.

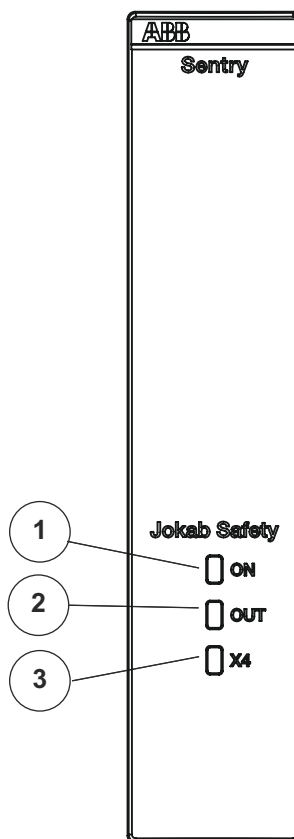
I_{WFL} = Inaktiv, väntar på återställning. Ingångssignalerna godkänns, återställningsknappens lampa blinkar, väntar på knappaktivering.

I = Inaktiv. Ingångssignalerna godkänns inte och återställningsknappens lampa lyser konstant.

5.5 LED

De tre lysdioderna framtill på säkerhetsreläet visar driftstatus och fel i systemet. För tolkning av lysdiodinformationen, se **Kapitel Felsökning**.

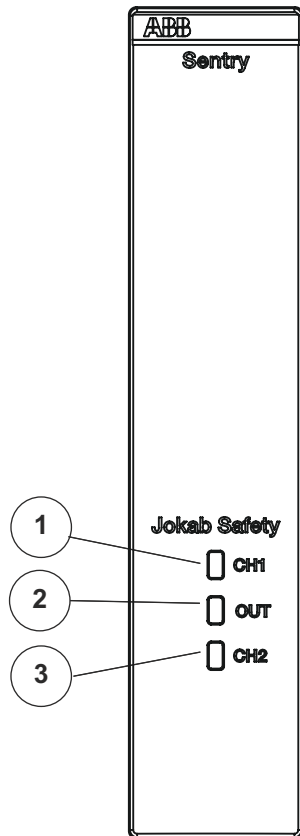
5.5.1 BSR10, BSR11



Figur 46: Indikeringslysdioder på BSR10, BSR11

1. ON: 24 V på R1/R2
2. OUT: Utgångsstatus
3. X4: 24 V på X4/R2

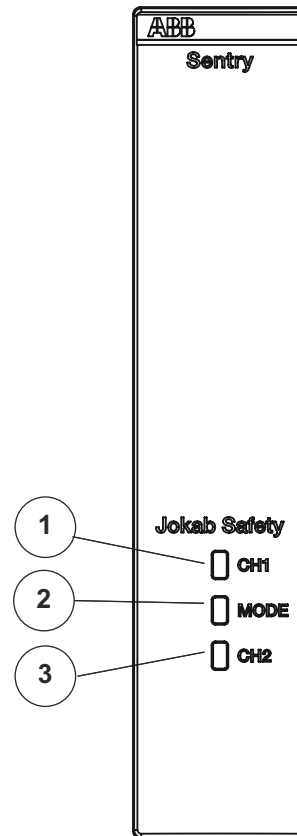
5.5.2 BSR23



Figur 47: Indikeringslysdioder på BSR23

1. CH1: 24 V på A1/R1
2. OUT: Utgångsstatus
3. CH2: 24 V på R2/A2

5.5.3 SSR, TSR, USR



Figur 48: Indikeringslysdioder på SSR, TSR, USR

1. CH1: Säkerhetsingång kanal 1 status
2. MODE: Lägesstatus
3. CH2: Säkerhetsingång kanal 2 status

5.6 Timer

Se **Kapitel Konfiguration** för information om inställning av timerfunktioner.

5.6.1 Utgångsgrupper

5.6.1.1 TSR10, TSR20, TSR20M, USR10

Inställningarna av fördröjningstid påverkar alla säkerhetsreläets utgångar.

5.6.1.2 SSR32, SSR42, USR22

Inställningarna av fördröjningstiden påverkar den sekundära utgångsgruppen, par 33/34 och 43/44.

Den primära utgångsgruppen, par 13/14 och 23/24, påverkas direkt beroende på säkerhetsreläets läge.

5.6.2 Timerinställningar

5.6.2.1 SSR32, SSR42

Säkerhetsreläet har en fast tid för frånslagsfördröjning.

- SSR32 0,5 sekunder
- SSR42 1,5 sekunder

5.6.2.2 TSR20, TSR20M

Funktionstiden för frånslagsfördröjning kan ställas in på 0,5 sekunder eller 1,5 sekunder med omkopplaren på framsidan av säkerhetsreläet.

5.6.2.3 TSR10, USR10, USR22

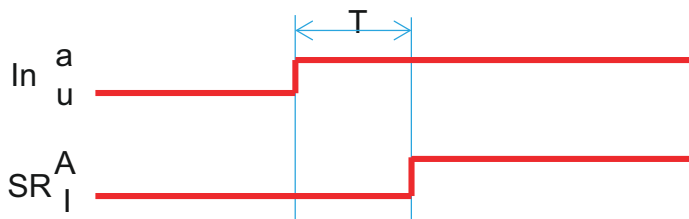
Fördröjningsfunktionen kan ställas in på tillslagsfördröjning, frånslagsfördröjning, maxtid när ingångsvillkor inte godkänns eller maxtid när ingångsvillkor godkänns. Fördröjningstiden kan ställas in på 0–999 sekunder i steg om 100 ms.

Gäller för TSR10 och USR22: Fördröjningstiden kan väljas i tio förinställda steg. Se **Kapitel Konfiguration** för mer information.

5.6.3 Fördröjningsfunktioner

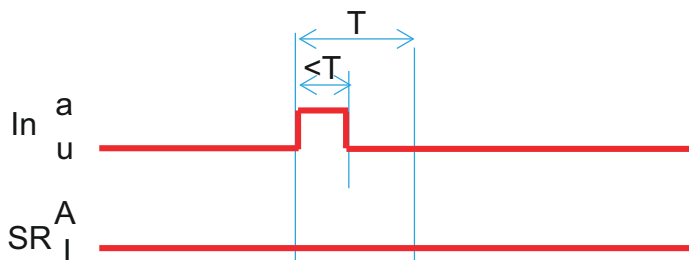
5.6.3.1 Tillslagsfördröjning

När alla säkerhetsingångssignaler godkänns och en återställning har utförts, startas en nedräkning. Efter den inställda fördröjningstiden aktiveras utgången.



Figur 49: Tillslagsfördröjning

Om minst en signal inte godkänns inom den inställda tiden förblir utgången inaktiverad.



Figur 50: Säkerhetsingången växlar till låg inom fördröjningstiden

In: Ingångsvillkor

a: Godkända säkerhetsingångar och återställning

u: Inte godkända säkerhetsingångar

SR: Säkerhetsreläutgång

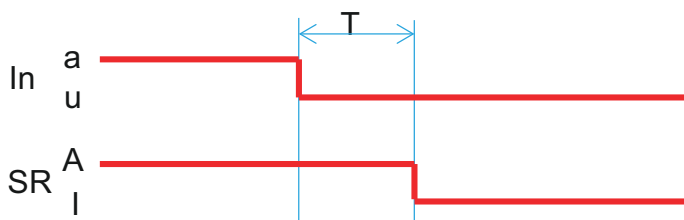
A: Aktiverad utgång

I: Inaktiverad utgång

T: Tid

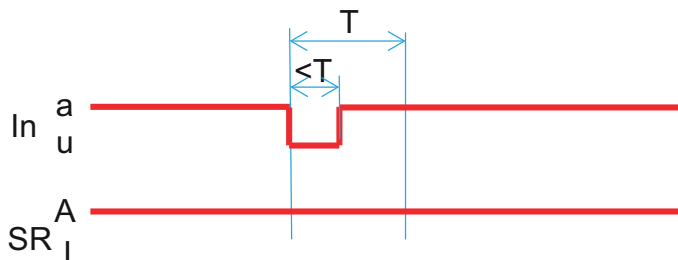
5.6.3.2 Frånslagsfördröjning

När minst en ingångssignal inte godkänns startas en nedräkning. Efter den inställda tiden, inaktiveras utgången.



Figur 51: Frånslagsfördröjning

Om ingångsvillkoret inte godkänns eller godkänns igen inom fördröjningstiden, förblir utgången aktiverad.



Figur 52: Säkerhetsingångssignalerna växlar till hög inom fördröjningstiden

In: Ingångsvillkor

a: Godkända säkerhetsingångar och återställning

u: Inte godkända säkerhetsingångar

SR: Säkerhetsreläutgång

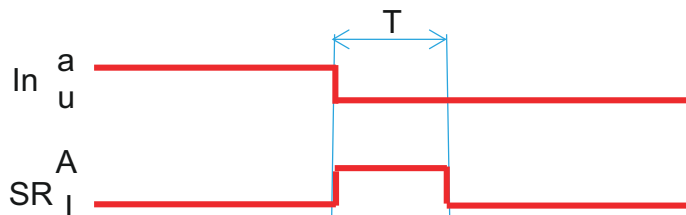
A: Aktiverad utgång

I: Inaktiverad utgång

T: Tid

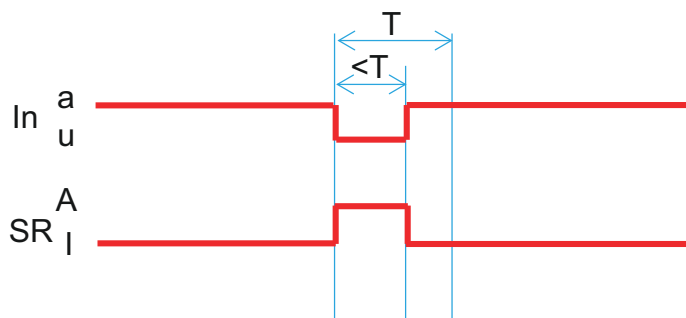
5.6.3.3 Återställning

Utgången aktiveras under en inställd tid när ingångsvillkoren inte godkänns. Samtidigt startar en nedräkning. Efter den inställda fördröjningstiden inaktiveras utgången.



Figur 53: Funktion för maxtid

Om ingångsvillkoren godkänns på nytt inom den inställda tiden, inaktiveras utgången.

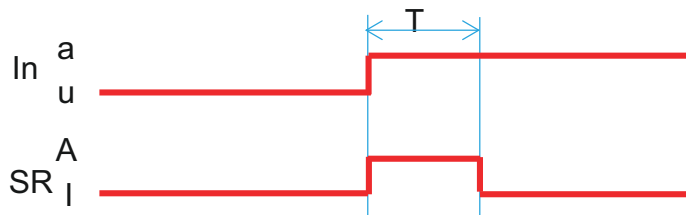


Figur 54: Funktion för stoppad maxtid

In: Ingångsvillkor
a: Godkända säkerhetsingångar och återställning
u: Inte godkända säkerhetsingångar
SR: Säkerhetsreläutgång
A: Aktiverad utgång
I: Inaktiverad utgång
T: Tid

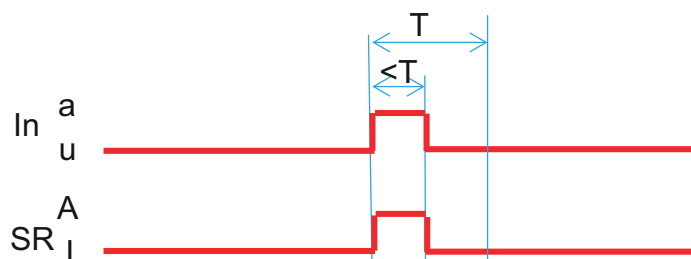
5.6.3.4 Maxtid när ingångsvillkor godkänns

När säkerhetsingångssignalerna godkänns och en återställning har utförts, aktiveras utgången och en nedräkning startas. Utgången inaktiveras efter den inställda tiden eller om ingångssignalen inte godkänns under nedräkningen.



Figur 55: Funktion för maxtid

Om minst en ingångssignal inte godkänns inom den inställda tiden, inaktiveras utgången.



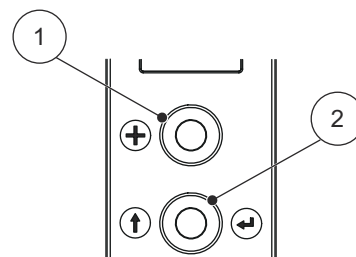
Figur 56: Funktion för maxtid när ingångsvillkoren inte godkänns under nedräkningen

In: Ingångsvillkor
a: Godkända säkerhetsingångar och återställning
u: Inte godkända säkerhetsingångar
SR: Säkerhetsreläutgång
A: Aktiverad utgång
I: Inaktiverad utgång
T: Tid

5.7 Knappar

Gäller för: TSR10, USR10, USR22

Två knappar används för att navigera i konfigurationsmenyn för förinställt och kundanpassat läge.



Figur 57: Stegknapp och bekräftelseknapp.

1. Stegknapp
2. Bekräftelseknapp

5.7.1 Stegknapp

Stegknappen används för att öka värdet som visas på displayen, t.ex. värdet för en timerinställning eller för att gå till nästa alternativ i en inställning.

Öka värdet för en inställning

- Håll in stegknappen 0,1– 0,5 s.

5.7.2 Bekräftelseknapp

Bekräftelseknappen används för att gå mellan inställningar och bekräfta inställningar.

Gå mellan inställningar

- Tryck på bekräftelseknappen i 0,1 – 0,5 s.

Bekräfta en inställning

- Tryck på bekräftelseknappen och håll in den längre än 0,5 s.

5.8 Display

Gäller för: TSR10, USR10, USR22

Displayen sitter på den övre delen av den främre panelen. Displayen består av tre sjusegmentssiffror.

Displayen används för att navigera i inställningsmenyerna. Felkoderna visas också på displayen.

5.9 Lösenord

Gäller för: TSR10, USR10, USR22

Ett lösenord på tre siffror ställs in vid användning av kundanpassade inställningar. Förinställt lösenord är 000.



Obs: Lösenordet är inte avsett för säkerhet utan för att förebygga oavsiktliga ändringar av säkerhetsreläets inställningar.

5.10 Förinställning

Gäller för: TSR10, USR10, USR22

Förinställningsfunktionens lägen kan användas för att konfigurera säkerhetsreläet för de vanligaste tillämpningstyperna.

För att ställa in andra funktioner måste kundanpassat läge användas.

Se **Kapitel Konfiguration** för mer information.

5.10.1 TSR10

Säkerhetsreläet har förinställningar som täcker fyra typer av timerfördröjningar och väljs i första konfigurationssteget. I det andra ställs fördröjningstiden in genom att man väljer mellan fasta alternativ.

TSR10 är alltid inställd på automatisk återställning.

Se **Kapitel Konfiguration** för förinställningar.

5.10.2 USR10, USR22

Säkerhetsreläet har sju förinställningar som täcker de vanligaste tillämpningarna. Förinställningarna omfattar inte timerinställningar.

Se **Kapitel Konfiguration** för timerinställning och förinställning.

6 Installation

6.1 Montering på DIN-skenan	34
6.1.1 Montera säkerhetsreläet på DIN-skenan	34
6.1.2 Avlägsna säkerhetsreläet från DIN-skenan	34
6.2 Kopplingsplintar	35
6.2.1 Kodning av kopplingsplintar	35
6.3 Elektrisk anslutning	35
6.3.1 Anslutning av kablar	35

Detta kapitel innehåller information om installationsprocedurerna för Sentry-säkerhetsreläer.

⚠ VARNING: Installation ska utföras av en behörig person. Se **Kapitel Auktoriserad personal** för mer information.

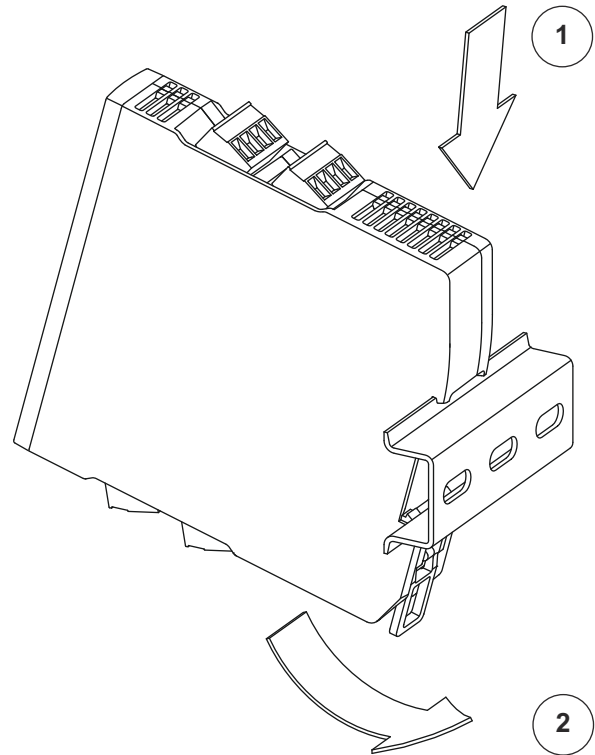
6.1 Montering på DIN-skenan

⚠ AKTAS: Säkerhetsreläet ska monteras på en 35 mm DIN-skena i ett låsbart apparatskåp med minst kapslingsklass IP54.

⚠ AKTAS: Se till att det finns minst 10 mm avstånd mellan säkerhetsreläet och andra anordningar (andra än Sentry) för att förhindra oreglerad uppvärmning.

⚠ AKTAS: Se till att det finns minst 50 mm fritt utrymme ovanför och under säkerhetsreläet och andra anordningar för att skapa ett korrekt luftflöde vid säkerhetsreläets ventilationsöppningar.

⚠ AKTAS: Sentry-säkerhetsreläerna, förutom BSR23, kan monteras utan särskilt avstånd till andra Sentry-säkerhetsreläer. För BSR23 måste man se till att det finns minst 5 mm avstånd mellan säkerhetsreläet och andra Sentry-säkerhetsreläer.



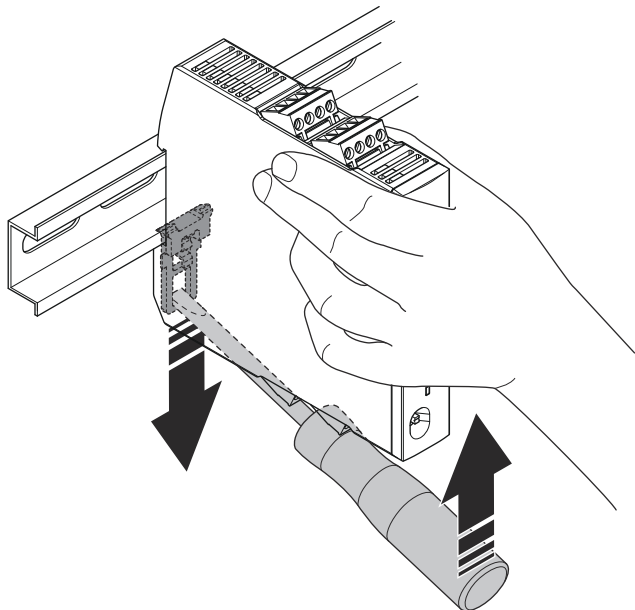
Figur 58: Montera säkerhetsreläet på DIN-skenan.

6.1.1 Montera säkerhetsreläet på DIN-skenan

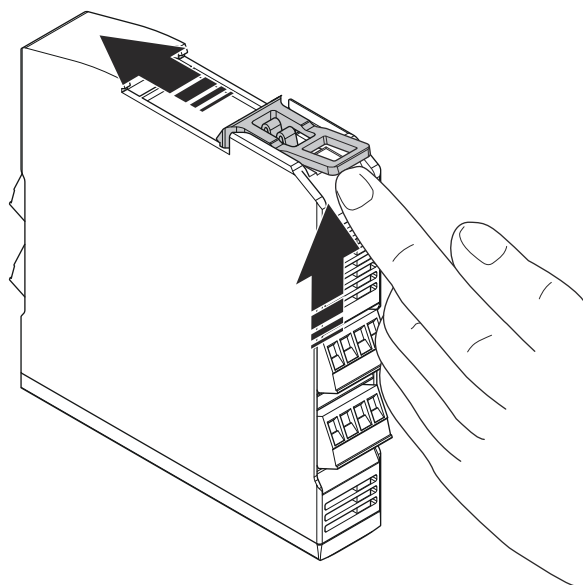
1. Kontrollera att DIN-skenans spärr återställs, se **Figur 60**.
2. Haka fast ovandelen av säkerhetsreläets baksida på DIN-skenan. Se **Figur 58** (1).
3. Tryck nederdelen av säkerhetsreläets baksida mot DIN-skenan tills det klickar till. Se **Figur 58** (2).

6.1.2 Avlägsna säkerhetsreläet från DIN-skenan

1. Använd en skruvmejsel för att lossa spärren som håller fast reläet vid DIN-skenan.
2. Dra nederdelen av säkerhetsreläet bort från DIN-skenan tills det klickar till.
3. Häkta av ovandelen av säkerhetsreläet från DIN-skenan.
4. Dra ut nederkanten av spärren för DIN-skenan från säkerhetsreläet och tryck spärren uppåt för att återställa den till ursprungspositionen. Se **Figur 60**.



Figur 59: Avlägsna säkerhetsreläet från DIN-skenan.



Figur 60: Återställ DIN-skenans spärr.

6.2 Kopplingsplintar

Kopplingsplintarna på säkerhetsreläet är löstagbara för att underlätta installation och utbyte.



WARNING: Koppla från strömförsörjningen innan du ansluter eller kopplar bort kopplingsplintarna.



WARNING: Kontrollera att kopplingsplintar och kablar är tydligt markerade för att undvika felaktiga anslutning.

Se **Kapitel Produktbeskrivning** för kopplingsplintarnas placering på säkerhetsreläet och för relevanta anslutningar.

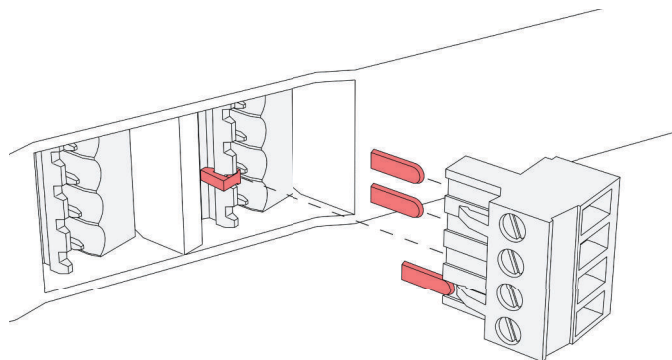
6.2.1 Kodning av kopplingsplintar

Kopplingsplintarna levereras utan kodning.

De kan kodas med en kodningssats till fast kodade kontakter på säkerhetsreläet för att undvika förväxling.

Kodningssatsen är ett tillbehör som kan beställas separat. Se **Tabell 16** för beställningsnumret för Sentry-kodningssatsen.

- Riskbedömningen måste omfatta risken för förväxling vid användning av kopplingsplintar utan kodning.
- Om kodning används måste en kontroll av resultatet av kodningen utföras jämfört med identifierade risker.



Figur 61: Exempel på kodning av kopplingsplintar

6.3 Elektrisk anslutning



WARNING: Kontrollera att kablar och kopplingsplintar är tydligt markerade för att undvika felaktig anslutning.



WARNING: Följ tillämpliga föreskrifter i IEC 60204-1 för kabelanslutningar för att säkerställa att kortslutning inte uppstår.



WARNING: För anslutning av reläutgångskontakter: Se till att all spänningsförsörjning eller alla signalkällor är anslutna till ena sidan av säkerhetsreläet, och att alla komponenter som förbrukar energi eller tar emot signaler är anslutna till säkerhetsreläets motsatta sida för att säkra att inga kortslutningar uppstår.



WARNING: Se till att minst en av följande metoder tillämpas så att kablarna/ledarna skyddas korrekt mot kortslutning vid säkerhetsreläets utgångar:

1. Kablarna/ledarna ansluts permanent och skyddas mot externa skador, till exempel med kabelkanaler eller andra typer av skydd.
2. Användning av separata flerledarkablar.
3. Användning av kablar som är individuellt skärmade med jordanslutning.

6.3.1 Anslutning av kablar



WARNING: Kontrollera att kablarna förses med crimpkontakter eller kabelhylsor före anslutning, om inte massiva kopparledare används.

7 Konfiguration

7.1 BSR10, BSR11, BSR23	37
<hr/>	
7.2 SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42	37
<hr/>	
7.3 TSR20, TSR20M	37
<hr/>	
7.4 TSR10, USR10, USR22	37
<hr/>	
7.4.1 Inställningar i förinställt läge	37
7.4.1.1 TSR10	37
7.4.1.2 USR10	38
7.4.1.3 USR22	38
7.4.2 Konfiguration av förinställt läge	39
7.4.3 Inställningar i kundanpassat läge	39
7.4.3.1 TSR10	39
7.4.3.2 USR10, USR22	40
7.4.4 Konfiguration i kundanpassat läge	41
7.4.5 Driftläge med förinställning	42
7.4.6 Driftläge med kundkonfiguration	43
7.4.7 Fabriksåterställning	44

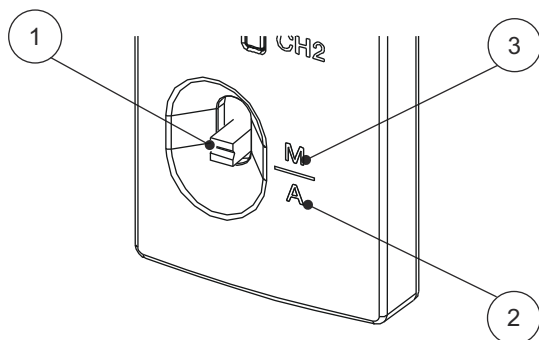
7.1 BSR10, BSR11, BSR23

Säkerhetsreläerna kan inte konfigureras.

7.2 SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42

Standardinställningen är automatisk återställning.

- Använd omkopplaren (1) för att ändra inställning mellan automatisk återställning (2) och manuell återställning (3).
- Starta om (stäng av och slå på) säkerhetsreläet när en inställning har utförts.

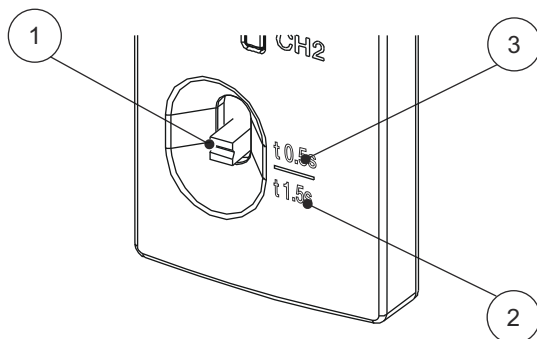


Figur 62: Omkopplare för automatisk och manuell återställning.

7.3 TSR20, TSR20M

Standardinställningen för fränslagsfördröjningen är 1,5 s.

- Använd omkopplaren (1) för att ändra inställningen för fränslagsfördröjningen mellan 1,5 s (2) och 0,5 s (3).
- Starta om (stäng av och slå på) säkerhetsreläet när en inställning har utförts.



Figur 63: Omkopplare för inställning av fränslagsfördröjning.

7.4 TSR10, USR10, USR22

Använd displayen och knapparna för inställningar och navigering.

Se **Kapitel Knappar** för information om knapparna.

Se **Kapitel Display** för information om displayen.

Säkerhetsreläet startar i konfigurationsläge första gången det används. Konfigurationsläget indikeras genom att lysdiodsegmenten blinkar på displayen.

Säkerhetsreläet måste konfigureras och startas om (stängas av och slås på) innan det tas i drift. Säkerhetsreläet kan konfigureras till förinställt läge eller kundanpassat läge.



Obs: Före en ny konfiguration av ett säkerhetsrelä med förinställd konfiguration måste en fabriksåterställning utföras.

7.4.1 Inställningar i förinställt läge

Förinställt läge har specificerade inställningar enligt tillämplig typ av anslutning för säkerhetsanordningen. Ett antal valbara fördefinierade inställningar där varje typ av inställning utgör en kombination av parametrar för signaltyp, återställningstyp, timerfördröjning och tid.

7.4.1.1 TSR10

Tabell 4: Förinställning TSR10

[P.0X]	Konfiguration	Signaltyp	Återställning	Tidsfördröjning	Tid [XXX/XX.X]
P.01	Ekvivalenta kontakter	24 VDC/24 VDC	Automatisk återställning	Frånslagsfördröjning	0,0 s, 0,5 s, 1,0 s, 1,5 s, 2,0 s, 3,0 s, 5,0 s, 10,0 s, 15,0 s, 30,0 s
P.02				Tillslagsfördröjning	
P.03				Maxtid när ingångsvillkor godkänns	
P.04				Maxtid när ingångsvillkor inte godkänns	

7.4.1.2 USR10

Tabell 5: Förinställning USR10

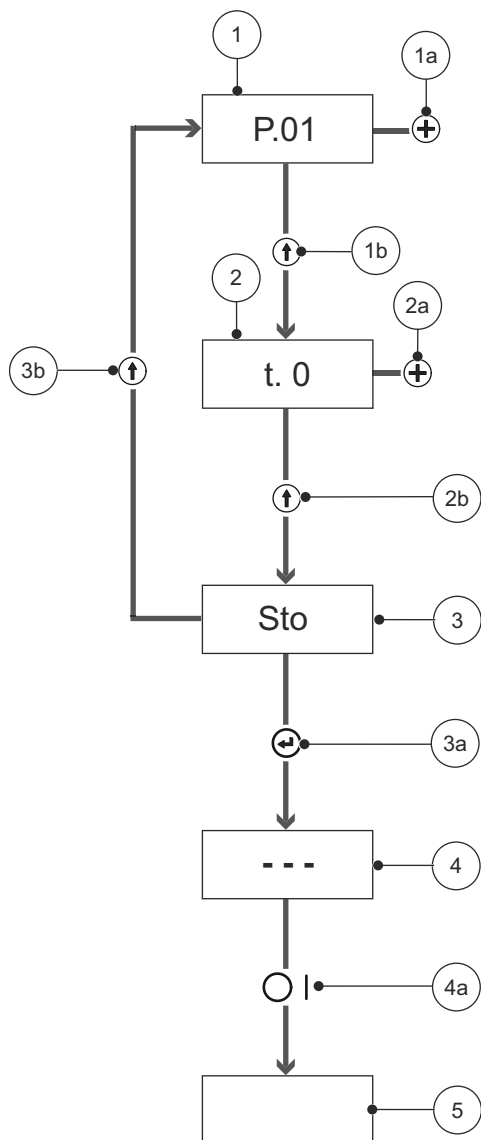
[P.0X]	Konfiguration	Signaltyp	Återställning	Tidsfördröjning	Tid
P.01	Ekvivalenta kontakter	2 x NO, 24 VDC eller signal från T1/T2	Manuell återställning	Ingen fördröjning	Inte tillämpligt
P.02			Automatisk återställning		
P.03	Antivalenta kontakter	NO + NC, 24 VDC eller signal från T1/T2	Manuell återställning		
P.04			Automatisk återställning		
P.05	Tryckavkännande anordning	Fyrkantsvåg från T1/T2	Manuell återställning		
P.06			Automatisk återställning		
P.07	Tvåhandsdon				

7.4.1.3 USR22

Tabell 6: Förinställning USR22

[P.0X]	Konfiguration	Signaltyp	Återställning	Tidsfördröjning	Tid
P.01	Ekvivalenta kontakter	2 x NO, 24 VDC eller signal från T1/T2	Manuell återställning	Frånslagsfördröjning	0,0 s, 0,5 s, 1,0 s, 1,5 s, 2,0 s, 3,0 s, 5,0 s, 10,0 s, 15,0 s, 30,0 s
P.02			Automatisk återställning		
P.03	Antivalenta kontakter	NO + NC, 24 VDC eller signal från T1/T2	Manuell återställning		
P.04			Automatisk återställning		
P.05	Tryckavkännande anordning	Fyrkantsvåg från T1/T2	Manuell återställning		
P.06			Automatisk återställning		
P.07	Tvåhandsdon				

7.4.2 Konfiguration av förinställt läge



Figur 64: Konfiguration av förinställt läge

1. Förinställt läge.
 - a. Tryck på stegknappen för att välja typ av förinställningskonfiguration eller för att välja kundanpassat läge [CUS].
 - b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till tidsurvalet. (TSR10 och USR22).
2. Tidsinställning.
 - a. Tryck på stegknappen för att gå mellan de tillgängliga tidsinställningarna. (TSR10 och USR22).
 - b. Tryck på bekräftelseknappen för att bekräfta inställningen och gå till sparläget [Sto].
3. Sparläge.
 - a. Håll in bekräftelseknappen för att spara configurationen.
 - b. Tryck på bekräftelseknappen för att återgå till förinställt läge.
4. Felsäkert läge i väntan på omstart.
 - a. Starta om (stäng av och slå på) säkerhetsreläet.
5. Säkerhetsreläet är i driftläge med förinställd konfiguration.

7.4.3 Inställningar i kundanpassat läge

Kundanpassat läge måste användas för att få tillgång till en funktion som inte är tillgänglig i de förinställda alternativen. Konfigurationsparametrarna ställs in manuellt i kundanpassat läge.

7.4.3.1 TSR10

Tabell 7: Inställningar TSR10

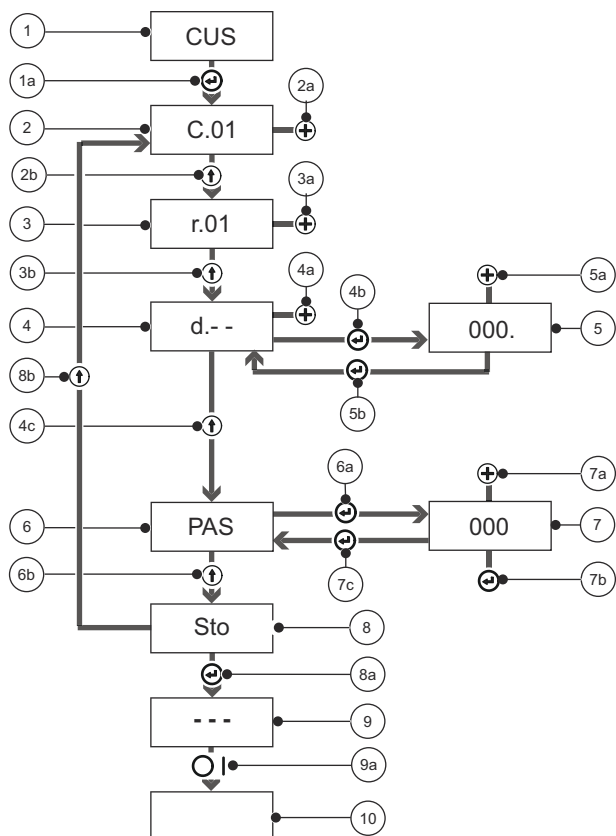
Kundanpassat [CUS]	Konfiguration [C]	Återställning	Tidsfördröjning [d.XX]	Tid	Logg [LoG]
[CUS] Kundanpassat	[c.01] Ekvivalenta kontakter	[r.02] Automatisk återställning	[d. - -] Ingen fördröjning	[XXX/XX.X] 0 – 999 s	[Y.XX] 10 senaste felen
			[d.01] Frånslagsfördröjning		
			[d.02] Tillslagsfördröjning		
			[d.03] Maxtid när ingångsvillkor godkänns		
			[d.04] Maxtid när ingångsvillkor inte godkänns		

7.4.3.2 USR10, USR22

Tabell 8: Inställningar USR10, USR22

Kundanpassat [CUS]	Konfiguration [C]	Återställning [r.0X]	Tidsfördröjning [d.XX]	Tid	Logg [LoG]
[CUS] Kundanpassat	[C.01] Ekvivalenta kontakter	[r.01] Manuell återställning	[d. - -] Ingen fördröjning	[XXX/XX.X] 0 – 999 s	[Y.XX] 10 senaste felen
	[C.02] Antivalenta kontakter		[d.01] Frånslagsfördröjning [d.02] Tillslagsfördröjning		
	[C.03] Tryckavkännande anordning	[r.02] Automatisk återställning	fördröjning		
	[C.04] Tvåhandsdon		[d.03] Maxtid när ingångsvillkor godkänns [d.04] Maxtid när ingångsvillkor inte godkänns		

7.4.4 Konfiguration i kundanpassat läge



Figur 65: Konfiguration i kundanpassat läge

1. Kundenpassad inmatning, nås från förinställningsmenyn. Inmatningen visas för att indikera kundanpassat läge. Under nedräkningen visas återstående tid.

a. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till konfigurationsinställningen.

2. Konfigurationsinställning.

a. Tryck på stegknappen för att välja konfiguration [C.01-C.04]

b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till återställningsinställningen.

3. Återställningsinställning.

a. Tryck på stegknappen för att välja manuell återställning [r.01] eller automatisk återställning [r.02]

b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till inställningen av timerfördröjningstyp.

4. Timerfördröjningstyp.

a. Tryck på stegknappen för att välja timerfördröjningstyp [d.01-d04]

b. Håll in bekräftelseknappen för att gå till tidsinställningen.

c. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till lösenordsinställningen

5. Tidsinställning.

a. Tryck på stegknappen för att välja fördröjningstid.

b. Håll in bekräftelseknappen för att gå till inställning av tidsfördröjningstyp.

6. Det aktuella lösenordet visas.

a. Håll in bekräftelseknappen för att gå till lösenordinställningen.

b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till sparläget.

7. Lösenordsinställning

a. Tryck på stegknappen för att öka det blinkande segmentet.

b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till nästa segment.

c. Håll in bekräftelseknappen för att bekräfta lösenordet.

8. Sparläge

a. Håll in bekräftelseknappen för att spara inställningarna.

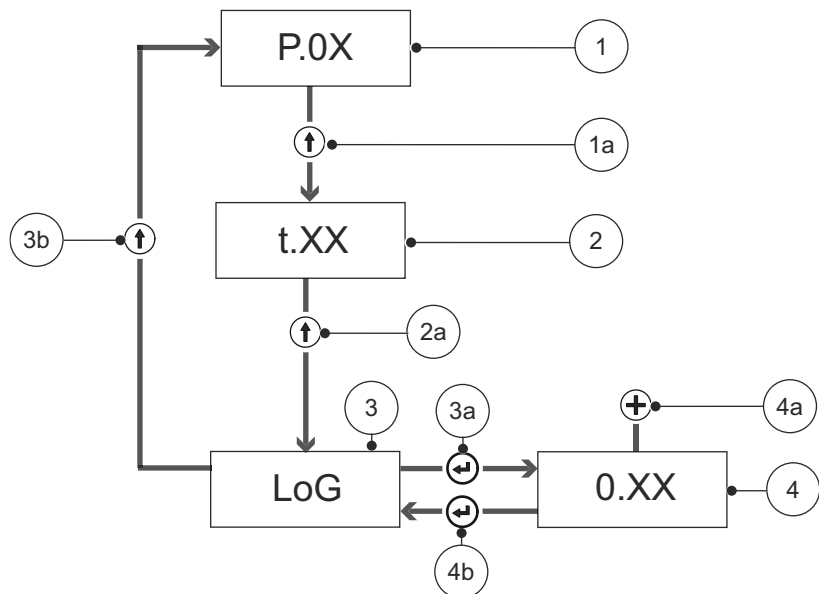
b. Tryck på bekräftelseknappen för att återgå till kundanpassad inmatning.

9. Felsäkert läge i väntan på omstart.

a. Starta om säkerhetsreläet.

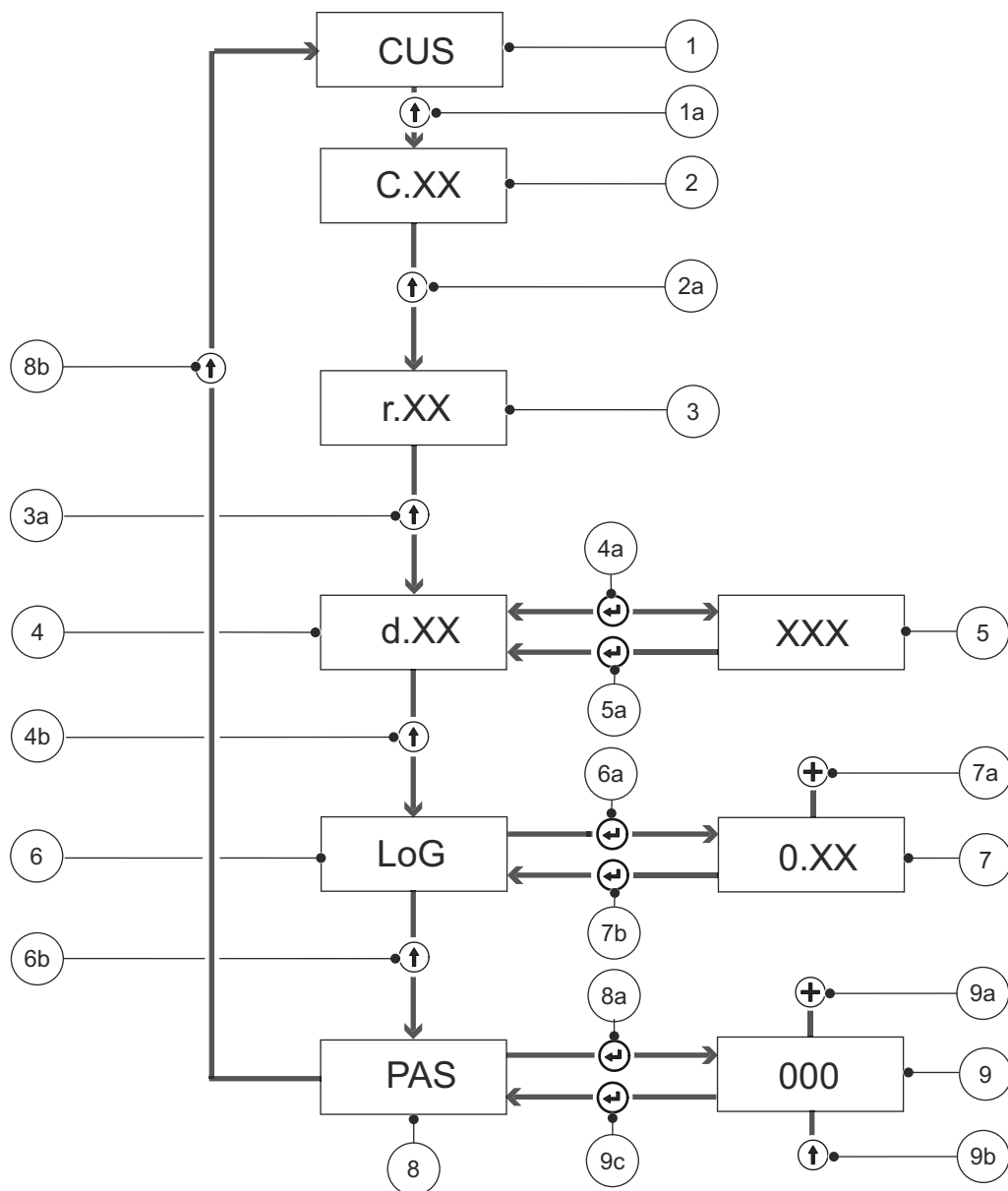
10. Säkerhetsreläet är i driftläge med kundanpassad konfiguration.

7.4.5 Driftläge med förinställning



Figur 66: Driftläge med förinställning

1. Förinställd inmatning. Inmatningen visas för att indikera det aktuella förinställda läget. Under nedräkningen visas återstående tid.
 - a. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till tidsinställningen.
2. Tidsinställning.
 - a. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till tidsinställningen.
3. Logginmatning.
 - a. Håll in bekräftelseknappen för att gå till de registrerade felkoderna.
 - b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till förinställd inmatning.
4. Registrerade felkoder. De senaste 10 felen kan visas. 0.XX är den senaste felkoden och 9.XX är den äldsta felkoden.
 - a. Tryck på stegknappen för att öka felkodnumret.
 - b. Håll in bekräftelseknappen för att återgå till logginmatningen.



Figur 67: Driftläge med kundanpassad konfiguration.

1. Kundenpassad inmatning. Inmatningen visas för att indikera kundanpassat läge. Under nedräkningen visas återstående tid.
 - a. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till konfigurationsinställningen.
2. Konfigurationsinställning.
 - a. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till återställningsinställningen.
3. Återställningsinställning.
 - a. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till tidsfördröjningsinställningen.
4. Tidsfördröjningsinställning.
 - a. Håll in bekräftelseknappen för att visa inställd tid.
 - b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till loginmatningen.
5. Timeoutvärde för tidsfördröjning.
 - a. Håll in bekräftelseknappen för att återgå till tidsfördröjningsinställningen.
6. Loginmatning.
 - a. Håll in bekräftelseknappen för att gå till de registrerade felkoderna.
 - b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till lösenordsinmatningen.
7. Registrerade felkoder. De senaste 10 felen kan visas. 0.XX är den senaste felkoden och 9.XX är den äldsta felkoden.
 - a. Tryck på stegknappen för att öka felkodnumret.
 - b. Håll in bekräftelseknappen för att återgå till loginmatningen.
8. Lösenordsinmatning.
 - a. Tryck på bekräftelseknappen för att ange ett nytt lösenord.
 - b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till kundanpassad inmatning
9. Det aktuella lösenordet visas.

- a. Tryck på stegknappen för att öka det blinkande segmentet.
- b. Tryck på bekräftelseknappen för att gå till nästa segment.
- c. Håll in bekräftelseknappen för att bekräfta lösenordet. Om lösenordet är korrekt växlar säkerhetsreläet till säkert läge och configurationen kan uppdateras. Om lösenordet är felaktigt visar displayen "Err" under ett ögonblick och återgår sedan till lösenordsinmatningen. Se **Kapitel Konfiguration i kundanpassat läge** för ytterligare åtgärder.

7.4.7 Fabriksåterställning

Fabriksinställningen raderar alla inställningar inklusive lösenord, men inte felkoderna. Säkerhetsreläet växlar till konfigurationsläge efter fabriksåterställning.

Utför en fabriksåterställning:

- Håll in stegknappen och bekräftelseknappen i 5 s.

8 Underhåll

8.1 Regelbundet underhåll	46
<hr/>	
8.2 Schemalagda kontroller	46
<hr/>	
8.2.1 Schemalagda kontroller, "high demand mode"	46
8.2.2 Schemalagda kontroller, "low demand mode"	46

8.1 Regelbundet underhåll



WARNING: Kontrollera säkerhetsfunktionerna och mekaniken regelbundet för att bekräfta att säkerhetsfunktionen fungerar korrekt.



WARNING: Förbjudet att reparera och byta delar av säkerhetsreläet eftersom detta kan skada produkten permanent och påverka anordningens säkerhet negativt, vilket i förlängningen kan innebära risk för allvarliga personskador. Om produkten upphör att fungera eller skadas, kontakta ABB Jokab Safety för att byta säkerhetsreläet.

8.2 Schemalagda kontroller

8.2.1 Schemalagda kontroller, "high demand mode"

Alla säkerhetsreläer och anslutna säkerhetsanordningar som används i "high demand mode" måste kontrolleras en gång per år.

8.2.2 Schemalagda kontroller, "low demand mode"

Alla säkerhetsreläer och anslutna säkerhetsanordningar som används i "low demand mode" måste kontrolleras enligt det valda kontrollintervallet.

9 Felsökning

9.1 Displaykoder	48
<hr/>	
9.2 Lysdiodsindikeringar	48
<hr/>	
9.2.1 BSR10, BSR11	48
9.2.2 BSR23	49
9.2.3 SSR32, SSR42, TSR20, TSR20M	49
9.2.4 SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M	50
9.2.5 TSR10, USR10, USR22	51

9.1 Displaykoder

Tabell 9: Statusmeddelanden för TSR10, USR10 och USR22

Displayindikering	Statusmeddelande
8.8.8.	Säkerhetsreläet startas. Segmenten på displayen tänds under ett ögonblick under starten.
E.XX	Felkod. Felkoden E.xx blinkar om det finns ett fel.

Tabell 10: Felkoder för TSR10, USR10 och USR22

Felkod	Feltyp	Felåtgärd
E.10 – E.14	Internt fel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta om säkerhetsreläet. 2. Kontakta din representant på ABB Jokab Safety om felet består.
E.15	Relähårdvarufel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta om säkerhetsreläet. 2. Kontakta din representant på ABB Jokab Safety om felet består.
E.16	+24 V spänningsfel	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera spänningsförsörjningen.
E.20 – E.26	Ingångs-/utgångsfel (I/O)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta om säkerhetsreläet. 2. Kontakta din representant på ABB Jokab Safety om felet består.
E.30 – E.34	Systemfel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta om säkerhetsreläet. 2. Kontakta din representant på ABB Jokab Safety om felet består.
E.50	Internt fel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta om säkerhetsreläet. 2. Kontakta din representant på ABB Jokab Safety om felet består.
E.51	Externt fel. Signal kortsluten på T1.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera om T1 är kortsluten.
E.52	Externt fel. Signal kortsluten på T2.	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrollera om T2 är kortsluten.
E.53 – E.58	Internt fel	<ol style="list-style-type: none"> 1. Starta om säkerhetsreläet. 2. Kontakta din representant på ABB Jokab Safety om felet består.

9

9.2 Lysdiodsindikeringar

9.2.1 BSR10, BSR11

Tabell 11: Lysdiodsindikeringar för BSR10 och BSR11

ON	OUT	X4	Status	Åtgärd
Av	Av	Av	Ingen spänningsförsörjning eller för låg spänning. Inträffar under normal drift.	<ul style="list-style-type: none"> • Mät R1-/R2-spänningen.
Grön	Av	Av	Ingången X4 har fel spänning. Inträffar under normal drift.	<ul style="list-style-type: none"> • Mät X4-/R2-spänningen. • Felsök den övervakade anordningen. • Felsök kontroll-/startkretsen.
Grön	Av	Grön	Internt fel i säkerhetsreläet.	<ul style="list-style-type: none"> • Byt säkerhetsreläet.

ON	OUT	X4	Status	Åtgärd
Av	Av	Grön	Ingen signal till R1/R2. Inträffar under normal drift.	<ul style="list-style-type: none"> Mät R1-/R2-spänningen.
Grön	Grön	Grön	Normal drift.	
Grön	Grön	Av	Normal drift.	

9.2.2 BSR23

Tabell 12: Lysdiödsindikeringar för BSR23

CH1	OUT	CH2	Status	Åtgärd
Av	Av	Av	Ingen kanal är aktiverad eller ingen spänning till A1/A2.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera säkerhetsingångskanalerna A1 till R1 och R2 till A2. Mät A1-/A2-spänningen.
Grön	Av	Av	+24 VDC är inte ansluten till R2 eller 0 V är inte ansluten till A2.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera R2- och A2-anslutningarna.
Grön	Grön	Grön	Normal drift, utgångarna aktiverade.	
Av	Av	Grön	+24 VDC är inte ansluten till A1 eller 0 V är inte ansluten till R1.	<ul style="list-style-type: none"> Kontrollera A1- och R1-anslutningarna.
Av	Grön	Grön	Kanal 1 har fastnat	Byt säkerhetsreläet
Grön	Grön	Av	Kanal 2 har fastnat	Byt säkerhetsreläet

9

9.2.3 SSR32, SSR42, TSR20, TSR20M

Tabell 13: Lysdiödsindikeringar och felstatus för SSR32, SSR42, TSR20, TSR20M

CH1	Mode	CH2	Status	Åtgärd
Av	Av	Av	Säkerhetsreläet saknar matningsspänning.	Kontrollera spänningen och anslutningar för A1–A2.
Grön	Grön	Grön	CH1 och CH2 är godkända. Återställning utförd och utgångarna aktiverade.	
Av	Blinkar grönt	Av	CH1 och CH2 inte godkända. En timerfunktion räknar ner medan säkerhetsreläet förblir aktiverat.	
Av	Blinkar grönt	Grön	CH1 inte godkänd och CH2 godkänd. En timerfunktion räknar ner medan säkerhetsreläet förblir aktiverat.	
Grön	Blinkar grönt	Av	CH1 godkänd och CH2 inte godkänd. En timerfunktion räknar ner medan säkerhetsreläet förblir aktiverat.	
Av	Blå	Av	Inga kanaler godkända.	Kontrollera CH1 och CH2

CH1	Mode	CH2	Status	Åtgärd
Av	Blå	Grön	CH1 inte godkänd och CH2 godkänd	Kontrollera CH1
Grön	Blå	Av	CH1 godkänd och CH2 inte godkänd	Kontrollera CH2
Grön	Blå	Grön	CH1 och CH2 godkända och säkerhetsreläet väntar på återställning.	Kontrollera återställningsinställningarna, kablar/ledarna och återställnings-/kontrollkretsen
Grön	Blå	Blinkar grönt snabbt	2-kanalsfel: CH2 har blivit inte godkänd och sedan godkänts på nytt samtidigt som CH1 har varit godkänd.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och stänga båda kanalerna samtidigt.
Blinkar grönt snabbt	Blå	Grön	2-kanalsfel: CH1 har blivit inte godkänd och sedan godkänts på nytt samtidigt som CH2 har varit godkänd.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och sluta båda kanalerna samtidigt.
Blinkar grönt snabbt	Blå	Blinkar grönt snabbt	Läsfel på R1 och R2.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och sluta båda kanalerna samtidigt.
Röd	Blinkar blått snabbt	Röd	Felsäkert läge, en ny inställning har sparats.	Starta om anordningen för att använda den nya inställningen.
Röd	Blinkar rött	Röd	Felsäkert läge, systemet väntar på en ny inställning.	Ändra omkopplaren för timerinställning.
Röd	Blinkar snabbt rött	Röd	Säkerhetsreläet är i felsäkert läge.	Kontrollera installationen och starta om den.
Röd	Blinkar snabbt rött	Blinkar snabbt rött	Felsäkert läge på grund av kortslutning mellan CH2 och 24 VDC eller T1	Kontrollera och åtgärda kortslutningen.
Blinkar snabbt rött	Blinkar snabbt rött	Röd	Felsäkert läge på grund av kortslutning mellan CH1 och 24 VDC eller T2	Kontrollera och åtgärda kortslutningen.

9.2.4 SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M

Tabell 14: Lysdiodsindikeringar och felstatus

Lysdiodsindikeringar			Status	Åtgärd
CH1	Mode	CH2		
Av	Av	Av	Säkerhetsreläet saknar matningsspänning.	Kontrollera spänningen och anslutningar för A1–A2.
Grön	Grön	Grön	CH1 och CH2 är godkända. Återställning utförd och utgångarna aktiverade.	
Av	Blå	Av	Inga kanaler godkända.	Kontrollera CH1 och CH2
Av	Blå	Grön	CH1 inte sluten, CH2 godkänd	Kontrollera CH1
Grön	Blå	Av	CH1 godkänd, CH2 inte sluten	Kontrollera CH2
Grön	Blå	Grön	CH1 och CH2 godkända och säkerhetsreläet väntar på återställning.	Kontrollera återställningsinställningarna, ledarna och återställningskretsen

Lysdiödsindikeringar				
CH1	Mode	CH2	Status	Åtgärd
Grön	Blå	Blinkar grönt snabbt	2-kanalsfel: CH2 har blivit inte godkänd och sedan godkänts på nytt samtidigt som CH1 har varit godkänd.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och stänga båda kanalerna samtidigt.
Blinkar grönt snabbt	Blå	Grön	2-kanalsfel: CH1 har blivit inte godkänd och sedan godkänts på nytt samtidigt som CH2 har varit godkänd.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och sluta båda kanalerna samtidigt.
Blinkar grönt snabbt	Blå	Blinkar grönt snabbt	Läsfel på R1 och R2.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och sluta båda kanalerna samtidigt.
Röd	Blinkar blått snabbt	Röd	Felsäkert läge, en ny inställning har sparats.	Starta om anordningen för att använda de nya inställningarna.
Röd	Blinkar rött	Röd	Felsäkert läge, systemet väntar på en ny inställning.	Konfigurera och spara en ny inställning.
Röd	Blinkar snabbt rött	Röd	Säkerhetsreläet är i felsäkert läge.	Kontrollera installationen och starta om den.
Röd	Blinkar snabbt rött	Blinkar snabbt rött	Felsäkert läge på grund av kortslutning mellan CH2 och 24 VDC eller T1	Kontrollera och åtgärda kortslutningen.
Blinkar snabbt rött	Blinkar snabbt rött	Röd	Felsäkert läge på grund av kortslutning mellan CH1 och 24 VDC eller T2	Kontrollera och åtgärda kortslutningen.

9.2.5 TSR10, USR10, USR22

9

Tabell 15: Lysdiödsindikeringar för TSR10, USR10, USR22

CH1	Mode	CH2	Kommentar	Åtgärd
Av	Av	Av	Säkerhetsreläet saknar matningsspänning.	Kontrollera spänningen och anslutningar för A1–A2.
Grön	Grön	Grön	CH1 och CH2 är godkända. Återställning utförd och utgångarna aktiverade.	
Av	Blinkar grönt	Av	CH1 och CH2 inte godkända. En timerfunktion räknar ner medan säkerhetsreläet förblir aktiverat.	
Av	Blinkar grönt	Grön	CH1 inte godkänd och CH2 godkänd. En timerfunktion räknar ner medan säkerhetsreläet förblir aktiverat.	
Grön	Blinkar grönt	Av	CH1 godkänd och CH2 inte godkänd. En timerfunktion räknar ner medan säkerhetsreläet förblir aktiverat.	
Av	Blå	Av	Inga kanaler godkända.	Kontrollera CH1 och CH2
Av	Blå	Grön	CH1 inte godkänd och CH2 godkänd	Kontrollera CH1
Grön	Blå	Av	CH1 godkänd och CH2 inte godkänd	Kontrollera CH2

CH1	Mode	CH2	Kommentar	Åtgärd
Grön	Blå	Grön	CH1 och CH2 godkända och säkerhetsreläet väntar på återställning.	Kontrollera återställningsinställningarna, ledarna och återställningskretsen.
Grön	Blå	Blinkar grönt snabbt	2-kanalsfel: CH2 har blivit inte godkänd och sedan godkänts på nytt samtidigt som CH1 har varit godkänd.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och stänga båda kanalerna samtidigt.
Blinkar grönt snabbt	Blå	Grön	2-kanalsfel: CH1 har blivit inte godkänd och sedan godkänts på nytt samtidigt som CH2 har varit godkänd.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och sluta båda kanalerna samtidigt.
Blinkar grönt snabbt	Blå	Blinkar grönt snabbt	Läsfel på R1 och R2.	Kontrollera installationen. Återställ genom att öppna och sluta båda kanalerna samtidigt.
Av	Blinkar blå	Av	CH1 och CH2 inte godkända, en timerfunktion räknar ner medan det är inaktiverat.	
Av	Blinkar blå	Grön	CH1 inte godkänd och CH2 godkänd, en timerfunktion räknar ner medan det är inaktiverat.	
Grön	Blinkar blå	Av	CH1 godkänd och CH2 inte godkänd, en timerfunktion räknar ner medan det är inaktiverat.	
Röd	Blinkar blått snabbt	Röd	Felsäkert läge, en ny inställning har sparats.	Starta om anordningen för att använda den sparade inställningen.
Röd	Blinkar rött	Röd	Felsäkert läge, systemet väntar på en ny inställning.	Konfigurera och spara en ny inställning.
Röd	Blinkar snabbt rött	Röd	Säkerhetsreläet är i felsäkert läge.	Kontrollera felkoder och installationen.
Röd	Blinkar snabbt rött	Blinkar snabbt rött	Felsäkert läge på grund av kortslutning mellan CH2 och 24 VDC eller T1	Kontrollera felkoden. Kontrollera och åtgärda kortslutningen.
Blinkar snabbt rött	Blinkar snabbt rött	Röd	Felsäkert läge på grund av kortslutning mellan CH1 och 24 VDC eller T2	Kontrollera felkoden. Kontrollera och åtgärda kortslutningen.

10 Tekniska specifikationer

10.1 Tillverkar- och beställningsinformation	54
10.2 Uppgifter om produktprestanda	54
10.3 Absoluta maximala nominella värden	54
10.4 Spänningsförsörjning	55
10.5 Intern förbrukning	56
10.6 Specifikation av reläutgångar	56
10.7 Specifikation för säkerhetsanordningens gränssnitt	58
10.8 Specifikation för test-/start-/återställningsgränssnitt	59
10.9 Egenskaper för kopplingsplint och ledare	59
10.10 Ledarens resistans	60
10.11 Timing	60
10.12 Mekaniska data	61
10.13 Miljödata	62
10.14 Godkännanden och överensstämmelse med standarder	62
10.15 Försäkran om överensstämmelse	64

10.1 Tillverkar- och beställningsinformation

Tabell 16: Tillverkar- och beställningsinformation

Tillverkar- och beställningsinformation	
Tillverkare	
ABB AB	
Jokab Safety	
Varlabergsvägen 11	
S-434 39 Kungsbacka	
Sverige	
Beställningsinformation	
Säkerhetsrelä	Beställningskod
BSR10	2TLA010040R0000
BSR11	2TLA010040R0200
BSR23	2TLA010041R0600
SSR10	2TLA010050R0000
SSR10M	2TLA010050R0100
SSR20	2TLA010051R0000
SSR20M	2TLA010051R0100
SSR32	2TLA010052R0400
SSR42	2TLA010053R0400
TSR10	2TLA010060R0000
TSR20	2TLA010061R0000
TSR20M	2TLA010061R0100
USR10	2TLA010070R0000
USR22	2TLA010070R0400
Sentry S30A kopplingsplint	2TLA010099R0000
Sentry S30B märkningsatts	2TLA010099R0100

10.2 Uppgifter om produktprestanda



Obs: Även om allt gjorts för att säkerställa riktigheten av informationen i denna bruksanvisning, fränsäger sig ABB Jokab Safety ansvar för fel eller försummelser och förbehåller sig rätten att göra ändringar och förbättringar utan föregående meddelande. De uppgifter om produktprestanda som tillhandahålls i denna bruksanvisning är endast avsedda som vägledning för användaren vid bedömning av en produkts lämplighet och utgör ingen garanti. Det kan handla om resultat av tester som ABB Jokab Safety utfört och användaren ska beakta kraven för avsedd tillämpning. Den faktiska prestandan lyder under ABB Jokab Safetys garanti och ansvarsbegränsning.

10.3 Absoluta maximala nominella värden



AKTAS: Om något av följande värden överskrids måste reläet tas ur drift.

Tabell 17: Absoluta maximala nominella värden

Säkerhetsrelä	BSR10, BSR11	BSR23	SSR10M, SSR20M, TSR20M	SSR10, SSR20, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, USR10, USR22
Max. nominell spänning för A1 och A2 <small>Anmärkning 2</small>	–	27,6 VDC	275 VAC eller 385 VDC	30 VDC
Max. nominell spänning för R och T <small>Anmärkning 2</small>	30 VDC	27,6 VDC	30 VDC	30 VDC
Max. nominell spänning för X1 <small>Anmärkning 2</small>	–	265 VAC eller 350 VDC	30 VDC	30 VDC
Max. nominell spänning för X2	–	265 VAC eller 350 VDC	–	–
Max. nominell spänning för X4 <small>Anmärkning 2</small>	30 VDC	–	30 VDC	30 VDC
Max. brytspänning i drift för reläkontakter	500 V _p	500 V _p	500 V _p	500 V _p
Max. nominell spänning för NO-/NC-kontakter	265 VAC eller 350 VDC	265 VAC eller 350 VDC	265 VAC eller 350 VDC	265 VAC eller 350 VDC
Max. nominell ström för 1 NO-reläkontakt	8 A	8 A	8 A	8 A
Max. nominell ström för 1 NC-reläkontakt	5 A (gäller inte BSR11)	5 A	5 A	5 A <small>Anmärkning 3</small>
Max. last, $\sum I_{th}^2$ <small>Anmärkning 1</small>	$\leq 72^2$	$\leq 72^2$	$\leq 72^2$	$\leq 72^2$ för SSR10 SSR20 TSR10 TSR20 USR10 $\leq 36^2$ for SSR32 SSR42 USR22

Anmärkning 1: $\sum I_{th}^2$ är summan av kvadraten för varje reläutgångskontakt. Till exempel: I1 = 2 A_{RMS}; I2 = 4 A_{RMS}; I3 = 5 A_{RMS}; I4 = 1 A_{RMS} → $\sum I_{th}^2 = 4 + 16 + 25 + 1 = 46^2$

Anmärkning 2: Felaktig spänning upp till 60 V är inte farligt men säkerhetsreläet kan gå sönder eller funktionen försämrats.

Anmärkning 3: Gäller inte SSR32, SSR42, USR22

10.4 Spänningsförsörjning



Obs: BSR10 och BSR11 har ingen ingång för spänningsförsörjning. Se **Tabell 21** för elektriska data för säkerhetsanordningens gränssnitt.

Tabell 18: Spänningsförsörjning

Säkerhetsrelä	SSR10, SSR20, TSR10, TSR20, USR10	SSR32, SSR42, USR22	BSR23	SSR10M, SSR20M, TSR20M
Typ av spänningsförsörjning	PELV/SELV	PELV/SELV	PELV/SELV	Nätspänning
Överspänningskategori	–	–	–	II
Nominell impulsspänning om kontrollerad	–	–	–	4 kV

Säkerhetsrelä	SSR10, SSR20, TSR10, TSR20, USR10	SSR32, SSR42, USR22	BSR23	SSR10M, SSR20M, TSR20M
Driftspänning	+24 VDC +15 %, -20 %	+24 VDC +15 %, -20 %	+24 VDC +15 %, -20 %	85 – 265 VAC (50/60 Hz) eller 120 – 375 VDC
Plintanslutning	A1 = +24 VDC	A1 = +24 VDC	A1 och R2 = +24 VDC	A1 = Elnät
	A2 = 0 VDC (GND)	A2 = 0 VDC (GND)	A2 = 0 VDC (GND)	A2 = Neutral
Förbrukning	8 W	10 W	3 W	12 VA
Erforderlig säkring	4 A gG extern säkring krävs (4 A enligt UL 248)	4 A gG extern säkring krävs (4 A enligt UL 248)	4 A gG extern säkring krävs (4 A enligt UL 248)	4 A gG extern säkring krävs (4 A enligt UL 248)

10.5 Intern förbrukning

Tabell 19: Värden för beräkning av värmeeffekt

Säkerhetsrelä	Förbrukning
BSR10	2 W
BSR11	2 W
BSR23	3 W
SSR10	4 W
SSR10M	12 VA
SSR20	4 W
SSR20M	12 VA
SSR32	6 W
SSR42	6 W
TSR10	4 W
TSR20	4 W
TSR20M	12 VA
USR10	5 W
USR22	6 W

10.6 Specifikation av reläutgångar

Tabell 20: Specifikation av reläutgångar

Säkerhetsrelä	BSR11	BSR23	BSR10, SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10	SSR32, SSR42, USR22
Konfiguration av reläutgångar	4 NO	4 NO + 1 NC	3 NO + 1 NC	2 NO + 2 NO ^{Anmärkning 1}

Säkerhetsrelä	BSR11	BSR23	BSR10, SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10	SSR32, SSR42, USR22
Max. omkopplingsspänning i drift ^{Anmärkning 2}	250 VAC			
Överspänningskategori	II			
Nominell impulsspänning om kontrollerad	4 kV			
Nominell driftspänning	250 VAC			
Min. kontaktlast i drift	5 VDC/10 mA (15 VDC/3 mA)			
Max. omkopplingsfrekvens i drift	0,5 Hz			
NO-kontakt				
Växelströmlast (AC15, AC1)	Nominell driftspänning (U _e)	250 VAC		
Nominell driftström (I _e)	1 kontakt	5 A	5 A	3 A
	2 kontakter	5 A	5 A	3 A
	3 kontakter	4,6 A	4,6 A	3 A
	4 kontakter	4 A	–	3 A
Likströmlast (DC13, DC1)	Nominell driftspänning (U _e)	+24 VDC		
Nominell driftström (I _e)	1 kontakt	6 A		3 A
	2 kontakter	5,6 A		3 A
	3 kontakter	4,6 A		3 A
	4 kontakter	4 A	–	3 A
Erforderlig säkring	6,3 A gG, 1 kA kortslutningsskydd (6 A enligt UL248)			4 A gG, 1 kA kortslutningsskydd (4 A enligt UL248)
NC-kontakt				
Växelströmlast (AC15, AC1)	Nominell driftspänning (U _e)	–	250 VAC	–
	Nominell driftström (I _e)	–	0,5 A	–
Likströmlast (DC13, DC1)	Nominell driftspänning (U _e)	–	+24 VDC	–
	Nominell driftström (I _e)	–	2 A	–
Erforderlig säkring	–	4 A gG (4 A enligt UL 248)		–

Anmärkning 1: Två relägrupper. Den andra relägruppen kan styras med timerinställningar.

Anmärkning 2: I ett 400 V-system får en trefaslast endast användas i en stjärnkoppling.

10.7 Specifikation för säkerhetsanordningens gränssnitt

Tabell 21: Specifikation för T1-/T2-säkerhetsanordningens gränssnitt

Säkerhetsrelä	SSR10, SSR10M, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, TSR20M	SSR20, SSR20M	USR10, USR22
Utgång (O) T1 och T2			
Hög utspänning (VOH) <small>Anmärkning 1</small>	Min.	15,8 VDC	
	Max.	25,6 VDC	
Max. låg utspänning (VOL _{max})		0,8 VDC	
Max. utström <small>Anmärkning 2</small>		50 mA	
Signalfrekvens	5 Hz ±1 Hz	–	5 Hz ±1 Hz
Pulslängd	500 µs ±100 µs	–	500 µs ±100 µs
Signalfrekvens för fyrkantsvåg	–	217 Hz ±3 Hz	217 Hz ±3 Hz
Max. kapacitans till jord		100 nF	
<small>Anmärkning 1: Normal VOH = spänningsförsörjning -2,8 VDC (21,2 VDC för SSR10M SSR20M TSR20M).</small>			
<small>Anmärkning 2: Strömmen internt begränsad till normalt 70 mA.</small>			

Tabell 22: Specifikation för R1-/R2-säkerhetsanordningens gränssnitt

Säkerhetsrelä	BSR10, BSR11	BSR23	SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10, USR22
Ingång (I) R1 och R2			
Max. ingångsspänning i drift	27,6 VDC		
Min. hög inspänning (VIH _{min}) <small>Anmärkning 1</small>	15 VDC	19,2 VDC	9,8 VDC
Max. låg inspänning (VIL _{max}) <small>Anmärkning 2</small>	1 VDC	2 VDC	6 VDC
Typisk ingångsimpedans	550 Ω	1,5 kΩ	1,5 kΩ
Maximal strömsänkning (I _{sink})	200 mA <small>Anmärkning 3</small>	70 mA	20 mA
Max. OSSD-pulslängd	–	–	1,0 ms <small>Anmärkning 4</small>
<small>Anmärkning 1: Spänningsnivå över VIH_{min} tolkas som logiskt 1 under värsta tänkbara driftförhållanden.</small>			
<small>Anmärkning 2: Spänningsnivå under VIL_{max} tolkas som logiskt 0 under värsta tänkbara driftförhållanden.</small>			
<small>Anmärkning 3: Om VIH ≥15 VDC tillämpas på R1 och R2 (I_{sink} är normalt 2,8/VDC_R).</small>			
<small>Anmärkning 4: Gäller endast för 24 VDC säkerhetsreläer.</small>			

10.8 Specifikation för test-/start-/återställningsgränssnitt

Tabell 23: Specifikation för test-/start-/återställningsgränssnitt

Säkerhetsrelä		BSR10, BSR11	BSR23	SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10, USR22
Ingång (I) X1				
Min. hög inspänning ($V_{IH_{min}}$) ^{Anmärkning 1}		–	–	9,8 VDC
Max. låg inspänning ($V_{IL_{max}}$) ^{Anmärkning 2}		–	–	6 VDC
Typisk ingångsimpedans		–	–	800 Ω
Ingång (I) X1/X2				
Tillämpad nominell spänning	Min.	–	5 VDC	–
	Max.	–	300 VDC	–
Ingång/utgång (I/O) X4 ^{Anmärkning 3, anmärkning 4}				
Hög utspänning (VOH)	Min.	–	–	15,8 VDC
	Max.	–	–	25,6 VDC
Låg utspänning (VOL)	Min.	–	–	0 VDC
	Max.	–	–	0,8 VDC
Min. hög inspänning ($V_{IH_{min}}$) ^{Anmärkning 1}		15 VDC	–	13,2 VDC
Max. låg inspänning ($V_{IL_{max}}$) ^{Anmärkning 2}		2 VDC	–	9,0 VDC
Typisk ingångsimpedans		100 Ω		5 k Ω
Gräns för utgångsström, kortslutningsskydd	Min.	–	–	64 mA
	Max.	–	–	75 mA
Signalfrekvens för fyrkantsvåg för konfiguration av automatisk/manuell återställning	Min.	–	–	98 Hz
	Max.	–	–	102 Hz
Maximal strömsänkning (I_{sink})		200 mA	–	20 mA (Gäller endast för: SSR10M, SSR20M, TSR20M)
Anmärkning 1: Spänningsnivå över $V_{IH_{min}}$ tolkas som logiskt 1 under värsta tänkbara driftförhållanden.				
Anmärkning 2: Spänningsnivå under $V_{IL_{max}}$ tolkas som logiskt 0 under värsta tänkbara driftförhållanden.				
Anmärkning 3: X4 är endast ingång (I) för SSR10M SSR20M TSR20M.				
Anmärkning 4: X4 är Input/Output (I/O) för SSR10 SSR20 SSR32 SSR42 TSR10 TSR20 USR10 USR22.				

10.9 Egenskaper för kopplingsplint och ledare

Tabell 24: Egenskaper för kopplingsplint och ledare

Kopplingsplint	
Max. åtdragningsmoment för skruv	0,8 Nm
Skruvbits	Spårstorlek 3,5 mm
Anslutningsarea	

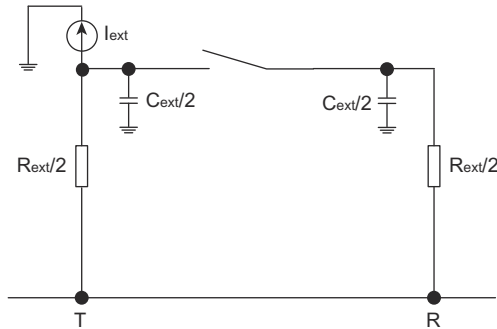
Kopplingsplint

Massiv ledare	Min.	1 x 24 AWG (0,2 mm ²), 2 x 24 AWG (0,2 mm ²)
	Max.	1 x 12 AWG (3,31 mm ²), 2 x 16 AWG (1,31 mm ²)
Ledare med ändhylsa	Min.	1 x 24 AWG (0,2 mm ²), 2 x 24 AWG (0,2 mm ²)
	Max.	1 x 12 AWG (3,31 mm ²), 2 x 16 AWG (1,31 mm ²)
Avisoleringslängd	Min.	6 mm
	Max.	7 mm
Ledarlängd	Se Kapitel Ledarens resistans .	

10.10 Ledarens resistans

Gäller för: SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10, USR22

Modell som används för att bedöma max. tillåten ledarresistans mellan sändarporten (T) och mottagarporten (R). R_{ext} är den totala ledarresistansen och C_{ext} är den totala ledarkapacitansen (till jord eller skärm). Omkopplaren symboliserar sensorn och är placerad halvvägs in i T-R-slingan (vilket indikeras genom att halva R_{ext}/C_{ext} är på ena sidan). I_{ext} är strömmen som förbrukas av sensorn för driften och/eller externa laster. Max. tillåten ledarresistans, R_{ext} , jämfört med externt förbrukad ström I_{ext} anges i **Tabell 25**.



Figur 68: Balans för säkerhetsanordningens ledarresistans

Tabell 25: Ledarresistans för säkerhetsanordningen

Max. ledarlängd är max. ledarresistans dividerad med ledarresistansen per längd för anordningen.

R_{ext} är resistansen för hela ledaren.

I_{ext}	Max. ledarresistans R_{ext} (T-R)
0 mA	850 Ω
5 mA	600 Ω
10 mA	460 Ω
15 mA	370 Ω
20 mA	300 Ω
25 mA	260 Ω
30 mA	220 Ω

10.11 Timing

Tabell 26: Max. svarstid och livslängd

Säkerhetsrelä		BSR10, BSR11	BSR23	SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10, USR22
Fördröjning vid start		–	≤ 40 ms	≤ 1,5 s
Svarstid vid aktivering	Start	≤ 40 ms	–	–
	Automatisk återställning ^{An} -märkning 1	–	–	≤ 50 ms

Säkerhetsrelä	BSR10, BSR11	BSR23	SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10, USR22
Manuell återställning ^{Anmärkning 1}	–	–	≤ 50 ms
Svarstid vid inaktivering	≤ 20 ms	≤ 20 ms	≤ 20 ms

Anmärkning 1: Ytterligare 500 ms fördröjning vid godkännande av tryckavkännande anordningar.

Tabell 27: Elektrisk livslängd, drift

Säkerhetsrelä	BSR10, BSR23	BSR11	SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10	SSR32, SSR42, USR22
Last $\Sigma I_{th}^2 \leq 64$	AC1, AC15	160 000 cykler	–	160 000 cykler
	DC1, DC13	100 000 cykler	–	100 000 cykler
Last $\Sigma I_{th}^2 \leq 36$	AC1, AC15	–	50 000 cykler	–
	DC1, DC13	–	150 000 cykler	–
Last $\Sigma I_{th}^2 \leq 13$	AC1, AC15	–	–	30 000 cykler
	DC1, DC13	–	–	100 000 cykler

Mätvillkor:

- Max. brytspänning för reläkontakter: 250 V
- Max. brytspänning för reläkontakter: 400 V
- Nominell ström
- Kopplingsfrekvens ≤ 0.1 Hz (kopplingsfrekvens $> 0,1$ Hz ger kortare livslängd.)
- $T \leq 55$ °C
- Ingen reducering av ljusbågar (användning av reducering av ljusbågar förlänger livslängden men ökar svarstiden vid inaktivering.)
- 3-faslast i en stjärnkoppling.

10

10.12 Mekaniska data

Tabell 28: Mekaniska data

Mekaniska data		
Vikt		190 – 230 g
Material	Kåpa	PA66 med 25 % glasfiber (UL94 V0)
	Kopplingsplint	PA66 (UL94 V0)
Färg	Kåpa	Gul plast
	Kopplingsplint	Svart
Montering		35 mm DIN-skena (DIN 50022)
Vibrationer och stötar		N/A

10.13 Miljödata

Tabell 29: Miljödata

Säkerhetsrelä		BSR10, BSR11, BSR23, SSR10M, SSR20M, TSR20M,	SSR10, SSR20, SSR32, SSR42, TSR10, TSR20, USR10, USR22
Nedsmutningsgrad		II	
Skyddsklass	Säkerhetsrelä	IP20	
	Kapslingsklass för installation	Minst IP54 Läsbart	
Omgivningstemperaturintervall för användning inom specificerade driftsgränser		-10 °C – +55 °C	-10 °C – +65 °C
Omgivningstemperaturintervall vid förvaring		-25 °C ≤ Ta ≤ +70 °C	
Luftfuktighetsintervall för drift		25 % ≤ Rh ≤ 90 %, utan isbildning eller kondens	
Luftfuktighetsintervall vid förvaring		25 % ≤ Rh ≤ 95 %, utan isbildning eller kondens	
Max. temperaturgradient		2 °C/min	
Lämplig för användning på ≤ 2 000 meters höjd över havet.			

För information om monteringsavstånd, se **Kapitel Montering på DIN-skenan**.

10.14 Godkännanden och överensstämmelse med standarder

Tabell 30: Godkännanden och överensstämmelse med standarder

Godkännanden och överensstämmelse med standarder
EU-direktiv
2006/42/EC
Överensstämmelse med tilläpade standarder
IEC 60947-5-1:2009
UL 60947-5-1:2014
CSA C22.2 No. 60947-5-1:2014
CSA B44.1
EN 574:1996+A1:2008 (typ IIIC)
EN ISO 13856-1-3:2013
Överensstämmelse med funktionssäkerhetsstandarder
IEC 61508-1-4:2010, upp till SIL3
EN ISO 13849-1:2015, upp till PLe/kat. 4
EN 62061:2005, upp till SILCL3

Godkännanden och överensstämmelse med standarder

EN 61511-1:2003

UL 61508

Överensstämmelse med elsäkerhetsstandarder

EN 50178-1:1997

EN 60204-1:2006

EN 60664-1:2007

Överensstämmelse med standarder avseende elektromagnetisk kompatibilitet

EN 61326-3-1:2008

EN ISO 13856-2:2013

Information tillämplig i USA/Kanada

Avsedd användning

Tillämpningar enligt NFPA 79

Strömkälla

En lämplig isoleringskälla i kombination med en säkring enligt UL248. Säkringen får ha max. 4 A och ska installeras i spänningsförsörjningen +24 VDC och 230 VAC till anordningen för att begränsa tillgänglig ström.

Godkännanden

CE

TÜV SUD

cULus

CCC

RCM

10

Tabell 31: Funktionssäkerhet

Standard	BSR10	BSR11, BSR23	SSR10, SSR10M, SSR20, SSR20M, TSR10, TSR20, TSR20M, USR10	SSR32, SSR42, USR22
IEC 61508	PFHd 3.0E-9	PFHd 4.1E-9	PFHd 4.9E-9	PFHd 3.9E-9
	PFD 5.2E-6	PFD 6.8E-6	PFD 7.4E-5	PFD 7.3E-5
EN ISO 13849-1, EN 62061	PFHd 3.0E-9	PDHd 4.1E-9	PFHd 4.9E-9	PFHd 3.9E-9
Livslängd	20 år			

10.15 Försäkran om överensstämmelse



EC Declaration of conformity

(according to 2006/42/EC, Annex 2A)

We ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Sweden

declare that the safety components of ABB AB manufacture with type designations and safety functions as listed below, is in conformity with the Directives
2006/42/EC - Machinery
2014/30/EU - EMC
2011/65/EU - RoHS

Authorised to compile the technical file

ABB AB
JOKAB Safety
Varlabergsvägen 11
SE-434 39 Kungsbacka
Sweden

Product

Safety relay
Sentry
USR10, USR22,
SSR10M, SSR10, SSR20M,
SSR20, SSR32, SSR42,
TSR10, TSR20M, TSR20,
BSR10, BSR11, BSR23

EC type-examination certificate

M6A 17 05 49833

Notified Body

TÜV Süd Product Service GmbH
Ridlerstrasse 65
80339 München
Germany
Notified body No. 0123

Used harmonized standards

EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2015,
EN 62061:2005+A2:2015, EN 60204-1:2006+A1:2009,
EN 60664-1:2007, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-4:2007

Other used standards

EN 61508:2010

Tobias Gentzell
R&D Manager
Kungsbacka 2017-05-05

www.abb.com/jokabsafety

Original

Kontakta oss

ABB AB**Jokab Safety**

Varlabergsvägen 11

SE-434 39 Kungsbacka

Tel. +46 (0) 21-32 50 00

www.abb.com/jokabsafety

Note

We reserve the right to make technical changes or modify the contents of this document without prior notice. With regard to purchase orders, the agreed particulars shall prevail. ABB does not accept any responsibility whatsoever for potential errors or possible lack of information in this document. We reserve all rights in this document and in the subject matter and illustrations contained therein. Any reproduction, disclosure to third parties or utilization of its contents - in whole or in parts - is forbidden without prior written consent of ABB.

Copyright© 2016 ABB

All rights reserved