



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 8
Origineel

7 Demontage en afvalverwijdering
7.1 Demontage5
7.2 Afvalverwijdering5

8 Bijlage
8.1 Aansluitvoorbeelden5
8.2 Startconfiguratie6
8.3 Sensorconfiguratie6
8.4 Actorconfiguratie7

9 EU-conformiteitsverklaring

Inhoudsopgave

1 Over dit document
1.1 Functie1
1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel1
1.3 Gebruikte symbolen1
1.4 Correct gebruik1
1.5 Algemene veiligheidsinstructies1
1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik2
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid2

2 Productbeschrijving
2.1 Bestelsleutel2
2.2 Speciale versies2
2.3 Bestemming en gebruik2
2.4 Technische gegevens2
2.5 Classificatie3
2.6 Deratingcurve3

3 Montage
3.1 Algemene montage-instructies3
3.2 Afmetingen3

4 Elektrische aansluiting
4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting ...3

5 Werkingsprincipe en instellingen
5.1 LED functies4
5.2 Klemmenbeschrijving4
5.3 Opmerkingen5
5.4 Instelrapport5

6 Gebruik en onderhoud
6.1 Functietest5
6.2 Onderhoud5

1. Over dit document


1.1 Functie
Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfsstelling, veilige werking en de demontage van de veiligheidsmodule. Een duidelijk leesbare kopie van de bedieningshandleiding moet altijd in de directe nabijheid van het product bewaard worden.


1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel
Alle activiteiten die in deze bedieningshandleiding beschreven worden, mogen uitsluitend door gekwalificeerd vakpersoneel, dat hiertoe gemachtigd is door de eigenaar van de machine of installatie, uitgevoerd worden.

Zorg ervoor dat u de bedieningshandleiding gelezen heeft en begrijpt voordat u het component installeert en in werking stelt.

Bij de keuze en inbouw van de componenten alsook bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de geharmoniseerde normen en hun vereisten.

1.3 Gebruikte symbolen


 **Informatie, tip, opmerking:**
Dit symbool markeert nuttige extra informatie.

 **Voorzichtig:** Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot storingen, een foutieve werking of defecten leiden.
Waarschuwing: Het niet-naleven van deze waarschuwing kan tot lichamelijke verwondingen en/of materiële schade aan de machine tot gevolg hebben.

1.4 Correct gebruik
De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. De bouwer van een machine of installatie is verantwoordelijk voor de correcte werking van het geheel.

De veiligheidsmodule mag uitsluitend voor de door de fabrikant toegelaten toepassingen en doeleinden gebruikt worden. Gedetailleerde informatie over het toepassingsgebied vindt u in het hoofdstuk "Productbeschrijving".

1.5 Algemene veiligheidsinstructies
De gebruiker moet de veiligheidsinstructies van deze bedieningshandleiding alsmede de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevalpreventievoorschriften in acht nemen.

 Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: www.schmersal.net.

Alle vermeldingen zijn vrijblijvend en zonder enige contractuele verbintenis. Technische wijzigingen voorbehouden.

Bij naleving van de veiligheidsinstructies en de instructies voor montage, inwerkingstelling, bediening en onderhoud zijn geen restricties bekend.

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



Bij ondeskundig of niet-correct gebruik of manipulaties kunnen bij gebruik van de veiligheidsmodule eventuele gevaren voor personen of schade aan machine- of installatieonderdelen niet uitgesloten worden. Neem ook de opmerkingen van de normen ISO 14119 en ISO 13850 in acht.

1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid

Wij zijn niet aansprakelijk voor schade en bedrijfsstoringen die voortvloeien uit montagefouten of het niet naleven van deze bedieningshandleiding. Voor schade die ontstaat vanwege het gebruik van reserveonderdelen of toebehoren, die niet door de fabrikant toegelaten zijn, is iedere vorm van aansprakelijkheid van de fabrikant uitgesloten.

Om veiligheidsredenen is het eigenhandig herstellen, ombouwen of veranderen van het component uitdrukkelijk verboden. Iedere eigenmachtig uitgevoerde reparatie, ombouw of verandering is uit veiligheidsoogpunt niet toegestaan, en ontslaat in voorkomend geval de fabrikant van elke aansprakelijkheid en/of daaruit voortvloeiende schade.

De veiligheidsmodule mag uitsluitend gebruikt worden met gesloten behuizing, d.w.z. met gemonteerde frontdeksel.

2. Productbeschrijving

2.1 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

SRB211ST^① V.2

Nr.	Optie	Beschrijving
①	/CC /PC	afneembare schroefklemmen 0,25 ... 2,5 mm ² afneembare veeraansluitklemmen 0,25 ... 1,5 mm ² schroefklemmen 0,25 ... 2,5 mm ²



Alleen bij een correcte uitvoering van de montage, zoals in deze handleiding beschreven, blijft de veiligheidsfunctie en dus de conformiteit met de Machinerichtlijn behouden.

2.2 Speciale versies

Voor speciale versies die niet in de typesleutel onder 2.1 vermeld worden, gelden de vermeldingen hiervoor en hierna, voor zover zij overeenstemmen met de serieversies.

2.3 Bestemming en gebruik

De veiligheidsmodules voor gebruik in veiligheidscircuits zijn bedoeld voor inbouw in schakelkasten. Zij dienen voor de veilige evaluatie van de signalen van positieschakelaars met gedwongen verbreking voor veiligheidsfuncties of van magnetische veiligheidssensoren aan zijdelings verschuifbare, draaibare en afneembare beschermvoorzieningen, noodstopbedienorganen en AOPD's (fotocellen).

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het openen van de vrijgavecontacten 13-14 en 23-24 en het vertraagde openen van de vrijgavecontacten 37-38 bij het openen van de ingangen S11-S12 en/of S21-S22. De veiligheidsrelevante stroompaden met de uitgangcontacten 13-14 en 23-24 voldoen, mits een PFH evaluatie heeft plaatsgevonden, aan de volgende vereisten (zie ook hoofdstuk 2.5 "Veiligheidsclassificatie"):

- categorie 4 – PL e volgens ISO 13849-1
- SIL 3 volgens IEC 61508
- SILCL 3 volgens IEC 62061

Het veiligheidsrelevante stroompad met het uitgangcontact 37-38 voldoet, mits een PFH evaluatie heeft plaatsgevonden, aan de volgende vereisten (zie ook hoofdstuk 2.5 "Veiligheidsclassificatie")

- categorie 3 – PL d volgens ISO 13849-1
- SIL 2 volgens IEC 61508
- SILCL 2 volgens IEC 62061

Om het Performance Level (PL) volgens ISO 13849-1 van de volledige veiligheidsfunctie (bijv. sensor, logica, actor) te bepalen, is een beoordeling van alle relevante componenten vereist.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens de relevante normen.

2.4 Technische gegevens

Algemene gegevens:

Voorschriften:	EN 60204-1, IEC 60947-5-1, ISO 13849-1, IEC 61508
Klimaatbelasting:	EN 60068-2-78
Bevestiging:	Snelbevestiging voor DIN-rail volgens EN 60715
Klembenaming:	IEC 60947-1
Materiaal van de behuizing:	Kunststof, glasvezelversterkte thermoplast, geventileerd
Materiaal van de contacten:	AgSnO, AgNi, zelfreinigend, gedwongen uitgevoerd
Gewicht:	230 g
Startvoorwaarden:	Automatisch of startknop (bewaakt)
Met terugkoppeling:	Ja
Opkomvertraging bij automatische start:	typ. 120 ms, max. 130 ms
Opkomvertraging met resetknop:	typ. 10 ms, max. 15 ms
Afvalvertraging bij noodstop:	typ. 15 ms, max. 20 ms (13-14, 23-24)
Afvalvertraging bij stroomuitval:	≤ 55 ms

Mechanische gegevens:

Uitvoering van de aansluiting:	zie 2.1 Bestelgegevens
Kabeldoorsnede:	zie 2.1 Bestelsleutel
Aansluitkabel:	stijf of flexibel
Aandraaimoment voor aansluitklemmen:	0,6 Nm
Met afneembare klemmen:	zie 2.1 Bestelgegevens
Mechanische levensduur:	10 miljoen schakelingen
Schokbestendigheid:	10 g / 11 ms
Trillingsvastheid volgens EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz amplitude 0,35 mm
Omgevingstemperatuur:	-25 °C ... +60 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	-40 °C ... +85 °C
Dichtingsgraad:	Behuizing: IP40, Klem: IP20, Inbouwruimte: IP54
Lucht- en kruipwegen volgens IEC 60664-1:	4 kV/2 (basisisolatie)
Storingsbestendigheid:	volgens EMC-richtlijn

Elektrische gegevens:

Contactweerstand in nieuwe staat:	max. 100 mΩ
Verbruik:	2,4 W / 5,9 VA plus signaaluitgang
Nominale bedrijfsspanning U _e :	24 VDC: -15% / +20%, Restspanning max. 10%, 24 VAC: -15% / +10%
Frequentiebereik:	50 Hz / 60 Hz
Zekering van de bedrijfs:	interne elektronische zekering, Afschakelstroom F1: > 750 mA; Afschakelstroom F2: > 75 mA; reset na onderbreking van de spanningstoevoer; Afschakelstroom F3: > 140 mA

Stroom en spanning aan stuurkringen:

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

Bewaakte ingangen:

Dwarssluitingsherkenning:	optie
Kabelbreukdetectie:	ja
Aardlekdetectie:	ja
Aantal maakcontacten:	0
Aantal verbreekcontacten:	2
Kabellengtes:	1.500 m met 1,5 mm ² 2.500 m met 2,5 mm ²

Leidingweerstand: max. 40 Ω

Uitgangen:

Aantal veiligheidscontacten:	3
Aantal hulpcontacten:	0
Aantal signaaluitgangen:	1

Schakelvermogen van de veiligheidscontacten

(degradatiecurve punt 2.6 in acht nemen):

- 13-14, 23-24 (STOP 0): max. 250 VAC, 8 A ohmsche last (inductief bij geschikt beschermingscircuit); min. 5 V / 5 mA,
- 37-38 (STOP 1): max. 250 V, 6 A ohmsche last (inductief bij geschikt beschermingscircuit); min. 10 V / 10 mA

Schakelvermogen van de signaaluitgangen: Y1: 24 VDC / 100 mA

Beveiliging van de veiligheidscontacten: extern ($I_k = 1000$ A) volgens EN 60947-5-1

- 13-14, 23-24 (STOP 0): smeltzekering 10 A snel, 8 A traag
- 37-38 (STOP 1): smeltzekering 8 A snel, 6,3 A traag

Zekering van de signaaluitgangen: Y1: 100 mA (interne elektronische zekering F4)

Gebruikscategorie volgens IEC 60947-5-1:

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

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

De technische gegevens van deze handleiding zijn geldig bij gebruik van de component met een nominale bedrijfsspanning $U_e \pm 0\%$.

2.5 Classificatie

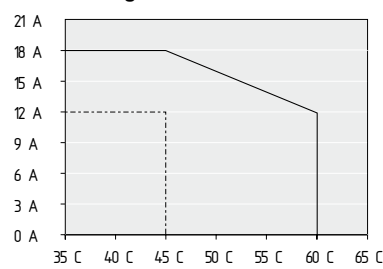
Voorschriften:	ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	STOP 0: tot e, STOP 1: tot d
Categorie:	STOP 0: tot 4, STOP 1: tot 3
PFH-waarde:	STOP 0: $\leq 2,0 \times 10^{-8}/h$, STOP 1: $\leq 2,0 \times 10^{-7}/h$
DC:	STOP 0: 99% (hoog), STOP 1: > 60% (laag)
CCF:	> 65 punten
SIL:	STOP 0: tot 3, STOP 1: tot 2
Gebruiksduur:	20 jaar

De PFH waarden van $2,0 \times 10^{-8}/h$ en $2,0 \times 10^{-7}/h$ gelden voor de onder in de tabel vermelde combinaties van contactlast (stroom via vrijgavecontacten en aantal schakelcycli (n_{opj})). In geval van 365 werkdagen per jaar en een bedrijfstijd van 24-uren vloeien hieruit de hieronder vermelde schakelcyclijden (t_{cycle}) voort voor de relaiscontacten.

Afwijkende toepassingen op aanvraag

Contactlast:	n_{opj}	t_{cycle}
20 %	525.600	1,0 min
40 %	210.240	2,5 min
60 %	75.087	7,0 min
80 %	30.918	17,0 min
100 %	12.223	43,0 min

2.6 Deratingcurve



Afb. 1

verticaal = totaalstroom;
horizontaal = omgevingstemperatuur;
volle lijn: bedrijfsspanning / thermische stroom DC;
stippellijn: bedrijfsspanning / thermische stroom AC.

Montageafstand tot andere veiligheidsmodules vanaf een totaalstroom > 6 A: minstens 10 mm

Degradatiecurve afhankelijk van de nominale bedrijfsspanning U_e van de SRB veiligheidsmodule.

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies

De bevestiging gebeurt via snelbevestiging voor DIN rails volgens EN 60715.

Hang de onderkant van de behuizing, een beetje naar voren gekanteld, in de DIN rail en druk omhoog totdat zij vastklikt.

3.2 Afmetingen

Afmetingen component (H/B/D):
SRB211ST/PC V.2: 100 x 22,5 x 121 mm
SRB211ST V.2: 120 x 22,5 x 121 mm
SRB211ST/CC V.2: 130 x 22,5 x 121 mm

4. Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



Met het oog op de elektrische veiligheid, moeten de aanrakingsbeveiliging van de aangesloten en dus elektrisch verbonden toestellen en de isolatie van de toevoerkabels afgestemd zijn op de hoogst mogelijke spanning die zich in het toestel kan voordoen.



De elektrische aansluiting mag uitsluitend in spanningsloze toestand door gemachtigd en gekwalificeerd personeel uitgevoerd worden.



Om EMC invloeden te vermijden moeten de natuurkundige omgevings- en bedrijfsvoorwaarden ter plaatse van de inbouw van het product voldoen aan de paragraaf "Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)" van DIN EN 60204-1.

Schakelvoorbeelden zie bijlage

5. Werkingsprincipe en instellingen

5.1 LED functies

- K1: Status kanaal 1
- K2: Status kanaal 2
- K3: Status vertraagde vrijgave kanaal 1
- K4: Status vertraagde vrijgave kanaal 2
- U_B: status bedrijfsspanning (LED brandt als de klemmen A1-A2 onder spanning staan).
- U_i: status interne bedrijfsspanning (LED brandt als de klemmen A1-A2 onder spanning staan en de zekering niet geactiveerd werd).

5.2 Klemmenbeschrijving (zie Afb. 2)

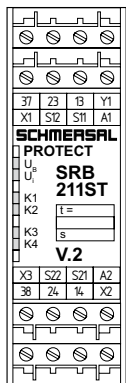
Spanning:	A1 A2	+24 VDC/24 VAC 0 VDC/0 VAC
Ingangen:	S11-S12	Ingang kanaal 1 (+)
	S21-S22	Ingang kanaal 2 (+) (zonder dwarsluitdetectie)
	S21-S22	Ingang kanaal 2 (-) (met dwarsluitdetectie)
Uitgan- gen:	13-14	Eerste veiligheidsvrijgave (stop 0)
	23-24	Tweede veiligheidsvrijgave (stop 0)
	37-38	Derde veiligheidsvrijgave (stop 1)
Start:	X1-X2	Terugkoppeling en externe reset (bewaakt)
	X1-X3	Automatische start
	Y1	Signaaluitgang

Frontafdekking openen (zie afb. 3)

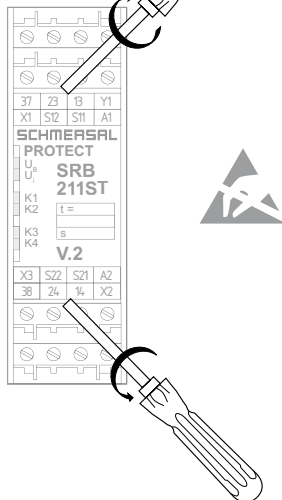
- De frontklep wordt geopend door een sleufschroevendraaier in de deksel-uitsparing bovenaan en onderaan te steken en voorzichtig hiermee te wrikken.
- Als de frontklep geopend is, moeten de ESD vereisten nageleefd worden.
- Na de instelling moet de frontklep teruggeplaatst worden.
- De ingestelde afvalvertraging moet op de frontafdekking vermeld worden.



Elementen pas aanraken nadat ze elektrisch ontladen zijn!



Afb. 2



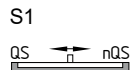
Afb. 3

Tijdstelling (zie Afb. 4 en 5)



Instelling van de DIP schakelaars:

- De DIP-schakelaars bevinden zich onder het frontdeksel van de veiligheidsmodule (Afb. 4 en 5).
- Beide DIP schakelaars SW1 (kanaal 1) en SW2 (kanaal 2) moeten identiek ingesteld worden.
- De DIP schakelaars kunnen ingesteld worden als de bedrijfsspanning ingeschakeld is, maar de instelling wordt pas na een spanningsonderbreking van ca. 3 seconden door de SRB 211ST overgenomen.
- De ingestelde afvalvertraging moet gecontroleerd en op de frontafdekking en in het instelrapport vermeld worden.



Afb. 4



Nieuwe instelbare afvalvertragingstijden en dwarsluitbewaking bij versie V.2! Zie Fig. 5. Tolerantie $\pm 2\%$

Instelling DIP schakelaars	Afvalvertraging	Instelling DIP schakelaars	Afvalvertraging
	<0,1 s		5,0 s
	0,5 s		8,5 s
	1,0 s		10,0 s
	1,5 s		12,0 s
	2,0 s		15,0 s
	2,5 s		20,0 s
	3,0 s		25,0 s
	4,0 s		30,0 s

Afb. 5

De schakelaar instellen (zie Afb. 4)

- De functie "dwarsluitdetectie" (leveringstoestand) wordt geprogrammeerd met behulp van de schakelaar S1 onder de frontafdekking van de veiligheidsmodule.



De schakelaar mag uitsluitend in spanningsloze toestand met een vinger of stomp, geïsoleerd gereedschap bediend worden.

De hybride zekering resetten

- De hybride zekering van de veiligheidsmodule kan gereset worden door de bedrijfsspanning uit- en terug in te schakelen.

5.3 Opmerkingen

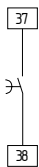
Afvalvertraagde vrijgavecontacten (zie Afb. 6)

- De afvalvertraging van de veiligheidscontacten 37-38 kan via DIP-schakelaars van 0 ... 30 seconden ingesteld worden. De DIP-schakelaars bevinden zich onder het frontdeksel van de veiligheidsmodule.
- Het vrijgavecontact 37-38 voldoet volgens EN 60204-1 aan stopcategorie 1.
- De afvalvertragingen van de STOP 1 veiligheidsvrijgave kunnen korter worden in geval van een fout.

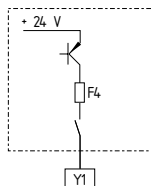
Signaaluitgang Y1 (zie Afb. 7)

- Veiligheidsrelais K1, K2 worden via de signaaluitgang Y1 gesignaleerd.

K1	K2	Y1
aan	aan	low (0 V)
aan	uit	low (0 V)
uit	aan	low (0 V)
uit	uit	high (+ 24 V)



Afb. 6



Afb. 7

5.4 Instelrapport

Het rapport van de instelling van het apparaat moet door de klant aangevuld en bij de technische documentatie van de machine gevoegd worden.

Het instelrapport moet beschikbaar zijn in geval van een veiligheidsinspectie.

Firma: _____

De veiligheidsmodule wordt met de volgende machine gebruikt:

Machinenr. _____ Machinetype _____ SRB-veiligheidsmodule nr. _____

Ingestelde afvalvertraging: _____

Ingesteld op _____ Handtekening van de verantwoordelijke _____

6. Gebruik en onderhoud

6.1 Functietest

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsmodule moet getest worden. Hierbij moet vooraf het volgende gegarandeerd zijn:

- Bevestiging
- Juiste uitvoering van de bedrading en de aansluitingen
- Eventuele schade aan de behuizing van de veiligheidsmodule
- Elektrische functie van de aangesloten sensoren en hun invloed op de veiligheidsmodule en de nageschakelde actoren

6.2 Onderhoud

Wij raden een regelmatige visuele inspectie en functietest aan, inclusief de volgende stappen:

- Correcte bevestiging van de veiligheidsmodule controleren
- Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren
- Elektrische functie controleren
- Afvalvertraging controleren



Als een handmatige functietest vereist is om een eventuele fouten/storingen op te sporen moet deze met de hieronder opgegeven intervallen uitgevoerd worden:

- minstens een maal per maand voor PL e met categorie 3 of categorie 4 (volgens ISO 13849-1) of SIL 3 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens IEC 62061);
- minstens alle 12 maanden voor PL d met categorie 3 (volgens ISO 13849-1) of SIL 2 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens IEC 62061).

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

7. Demontage en afvalverwijdering

7.1 Demontage

De veiligheidsmodule mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

De behuizing aan de onderkant naar boven drukken en een beetje naar voren gekanteld, uitnemen.

7.2 Afvalverwijdering

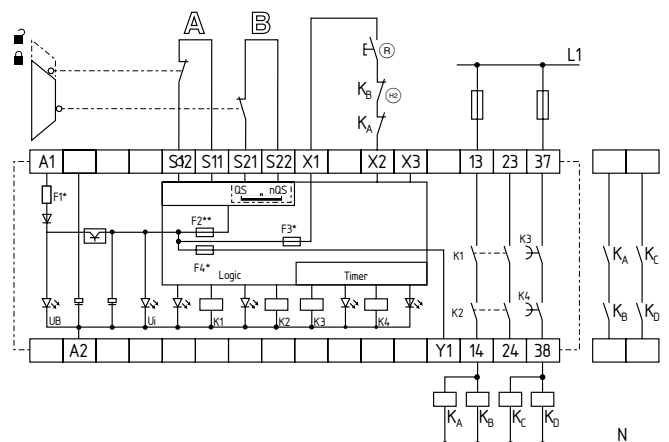
De veiligheidsrelaismodule moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

8. Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeelden

Het voorbeeld toont een tweekanalige aansturing van een veiligheidsdeurbewaking met twee contacten A en B, waarvan minstens een gedwongen verbrekend contact; met externe resetknop (R) (zie Afb. 8)

- Vermogensvlak: tweekanalige aansturing, geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- De besturing herkent kabelbreuken, aardlekken en dwarssluitingen in het bewakingscircuit.



Afb. 8

⊕ = Terugkoppeling;

* = Elektronische zekering;

** = Hybride zekering

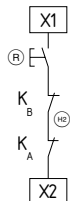
8.2 Startconfiguratie

Externe resetknop (met flankdetectie) (zie Afb. 9)

- De externe resetknop wordt geïntegreerd zoals op de afbeelding getoond.
- De veiligheidsmodule wordt geactiveerd door het resetten (na het loslaten) van de resetknop (= detectie van de afvallende flank). Storingen in de resetknop, zoals een klevend contact of manipulaties die tot een onopzettelijke herstart kunnen leiden, worden door deze besturing herkend en leiden tot een blokkering van de werking.

Automatische start (zie Afb. 10)

- Een automatische start vindt, zoals getoond, plaats door het in serieschakelen in de terugkoppeling. Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.
- Opgelet: Niet toegelaten zonder bijkomende maatregelen indien het risico bestaat dat men over de beschermvoorziening heen kan stappen!
- Opgelet: In de zin van EN 60204-1 paragraaf 9.2.5.4.2 is de bedrijfsmodus "Automatische start" slechts beperkt toegelaten. In het bijzonder moet een onopzettelijke herstart van de machine door andere geschikte maatregelen verhinderd worden.



Afb. 9



Afb. 10

8.3 Sensorconfiguratie

Tweekanalige aansturing van veiligheidsgerichte elektronische (microprocessorgebaseerde) beschermvoorzieningen met p-schakelende halfgeleideruitgangen (bijv. AOPD's) volgens IEC 61496 (Afb. 11)

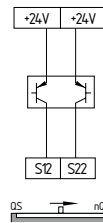
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de bewakingscircuits worden gewoonlijk door de beschermvoorzieningen herkend. De veiligheidsmodule beschikt hier bijgevolg niet over een dwarssluitherkenning.
- Als dwarssluitingen in de besturingscircuits door de beschermvoorziening gedetecteerd worden: categorie 4 – PL e volgens ISO 13849-1 mogelijk.

Eenkanalig noodstopcircuit met bedienorganen volgens ISO 13850 en IEC 60947-5-5 (Afb. 12)

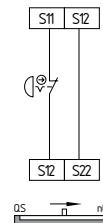
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in het besturingscircuit.
- De functie zonder dwarssluitbewaking wordt geprogrammeerd via de schakelaar (positie van de schakelaar = nQS) onder de frontafdekking.
- Cat. 1 – PL c volgens ISO 13849-1 mogelijk, indien getest volgens ISO 13849-1, paragraaf 6.5.2.

Tweekanalige noodstopschakeling met bedienorganen volgens ISO 13850 en IEC 60947-5-5 (Afb. 13)

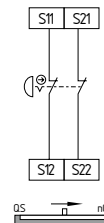
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden niet herkend.
- De functie zonder dwarssluitbewaking wordt geprogrammeerd via de schakelaar (positie van de schakelaar = nQS) onder de frontafdekking.
- Cat. 4 – PL e volgens ISO 13849-1 mogelijk (bij afgeschermd bekabeling)



Afb. 11



Afb. 12



Afb. 13

Tweekanalige noodstopschakeling met bedienorganen volgens ISO 13850 en IEC 60947-5-5 (Afb. 14)

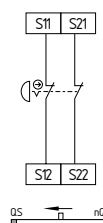
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden herkend.
- De functie "dwarssluitdetectie" wordt geprogrammeerd met behulp van de schakelaar (positie van de schakelaar = QS) onder de frontafdekking.
- Cat. 4 – PL e volgens ISO 13849-1 mogelijk.

Eenkanalige veiligheidsdeurbewaking met vergrendeling volgens ISO 14119 (Afb. 15)

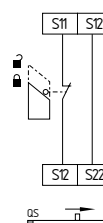
- Minstens een gedwongen verbreekcontact vereist.
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in het besturingscircuit.
- De functie zonder dwarssluitbewaking wordt geprogrammeerd via de schakelaar (positie van de schakelaar = nQS) onder de frontafdekking.
- Cat. 1 – PL c volgens ISO 13849-1 mogelijk, indien getest volgens ISO 13849-1, paragraaf 6.5.2.

Tweekanalige veiligheidsdeurbewaking met vergrendeling volgens ISO 14119 (Afb. 16)

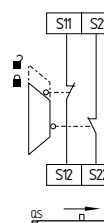
- Met minstens een gedwongen verbreekende positie schakelaar.
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden niet herkend.
- De functie zonder dwarssluitbewaking wordt geprogrammeerd via de schakelaar (positie van de schakelaar = nQS) onder de frontafdekking.
- Cat. 4 – PL e volgens ISO 13849-1 mogelijk (bij afgeschermd bekabeling)



Afb. 14



Afb. 15



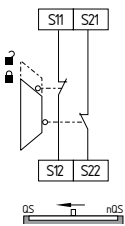
Afb. 16

Tweekanalige veiligheidsdeurbewaking met vergrendeling volgens ISO 14119 (Afb. 17)

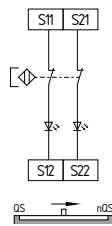
- Met minstens een gedwongen verbrekende positieschakelaar.
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden herkend.
- De functie "dwarssluitdetectie" wordt geprogrammeerd met behulp van de schakelaar (positie van de schakelaar = QS) onder de frontafdekking.
- Cat. 4 – PL e volgens ISO 13849-1 mogelijk.

Tweekanalige aansturing van veiligheidsmagneetschakelaars volgens IEC 60947-5-3 (Afb. 18)

- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de bewakingscircuits worden niet herkend.
- De functie zonder dwarssluitbewaking wordt geprogrammeerd via de schakelaar (positie van de schakelaar = nQS) onder de frontafdekking.
- Cat. 3 – PL e volgens ISO 13849-1 mogelijk.



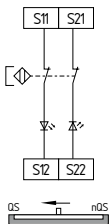
Afb. 17



Afb. 18

Tweekanalige aansturing van veiligheidsmagneetschakelaars volgens IEC 60947-5-3 (Afb. 19)

- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de besturingscircuits worden herkend.
- De functie "dwarssluitdetectie" wordt geprogrammeerd met behulp van de schakelaar (positie van de schakelaar = QS) onder de frontafdekking.
- Cat. 4 – PL e volgens ISO 13849-1 mogelijk.



Afb. 19



Het aansluiten van veiligheidsmagneetschakelaars aan de veiligheidsmodule SRB 211ST is uitsluitend toegelaten als de vereisten van de norm IEC 60947-5-3 vervuld zijn.

De volgende technische gegevens moeten minstens vervuld worden:

- Schakelvermogen: min. 240 mW
- Schakelspanning: min. 24 VDC
- Schakelstroom: min. 10 mA



De volgende veiligheidssensoren voldoen bijvoorbeeld aan de vereisten:

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



Als sensoren met LED in het besturingscircuit (veiligheids-circuit) aangesloten worden, moet de volgende nominale bedrijfsspanning verplicht aangehouden worden:

- 24 VDC met een max. tolerantie van $-5\%/+20\%$
- 24 VAC met een max. tolerantie van $-5\%/+10\%$

Met name kunnen er problemen met de beschikbaarheid optreden, bij serieschakelingen van sensoren waarbij de LEDs een spanningsval in het besturingscircuit kunnen veroorzaken.

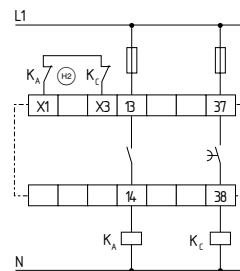
8.4 Actorconfiguratie

Eenkanalige aansturing met terugkoppeling (Afb. 20)

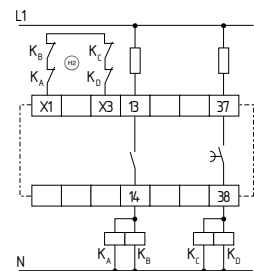
- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- \textcircled{H} = terugkoppeling: als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.

Tweekanalige aansturing met terugkoppeling (Afb. 21)

- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- \textcircled{H} = terugkoppeling: als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.



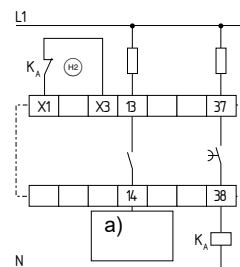
Afb. 20



Afb. 21

Diversitaire aansturing met terugkoppeling (Afb. 22)

- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- \textcircled{H} = terugkoppeling: als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.



Afb. 22

a) Controllervrijgave

9. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel KA. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal (D)
Germany
Internet: www.schmersal.com

Hiermee verklaren wij dat de hieronder beschreven producten op grond van hun ontwerp en constructie beantwoorden aan de relevante Europese Richtlijnen.

Benaming van de component: SRB211ST-24V V.2,
SRB211ST/PC-24V V.2,
SRB211ST/CC-24V V.2

Beschrijving van de component: Veiligheidsmodule voor noodstopcircuits,
veiligheidsdeurbewakingen,
veiligheidsmagneetschakelaars en AOPD's

Geharmoniseerde Richtlijnen: Machinerichtlijn 2006/42/EG
EMC-Richtlijn 2014/30/EU
RoHS-Richtlijn 2011/65/EU

Toegepaste normen: DIN EN 60947-5-1:2018,
DIN EN ISO 13849-1:2016,
DIN EN ISO 13849-2:2013

Bevoegde installatie voor de typekeuring: DGUV Test
Prüf- und Zertifizierungsstelle
Elektrotechnik
Gustav-Heinemann-Ufer 130
50968 Köln
Kenn Nr.: 0340

EG-Goedkeuringscertificaat: ET 19044

Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie: Oliver Wacker
Möddinghofe 30
42279 Wuppertal (D)

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 12 December 2019

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

SRB211ST-E-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via www.schmersal.net gedownload worden.

