



NL Bedieningshandleiding pagina 1 tot 8
Vertaling van de originele bedieningshandleiding

Inhoudsopgave

1 Over dit document	
1.1 Functie	1
1.2 Doelgroep: gemachtigd personeel	1
1.3 Gebruikte symbolen	1
1.4 Correct gebruik	1
1.5 Algemene veiligheidsinstructies	1
1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik	1
1.7 Uitsluiting van aansprakelijkheid	2
2 Productbeschrijving	
2.1 Bestelgegevens	2
2.2 Speciale versies	2
2.3 Bestemming en gebruik	2
2.4 Technische gegevens	2
2.5 Veiligheidsclassificatie	3
3 Montage	
3.1 Algemene montage-instructies	3
3.2 Afmetingen	3
4 Elektrische aansluiting	
4.1 Algemene opmerkingen voor de elektrische aansluiting	3
5 Werkingsprincipe en instellingen	
5.1 LED functies	3
5.2 Klemmenbeschrijving	3
5.3 Instructies voor de instelling	4
6 Inbedrijfstelling en onderhoud	
6.1 Functietest	4
6.2 Onderhoud	4
7 Demontage en afvalverwijdering	
7.1 Demontage	4
7.2 Afvalverwijdering	4
8 Bijlage	
8.1 Aansluitvoorbeelden	4
8.2 Sensorconfiguratie	6
8.3 Actuatorconfiguratie	7
8.4 Afloopschema	7
8.5 EG-Conformiteitsverklaring	8

1 Over dit document

1.1 Functie

Deze bedieningshandleiding geeft u de benodigde informatie voor de montage, inbedrijfsneming, 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. U moet eveneens vertrouwd zijn met de geldende voorschriften inzake arbeidsveiligheid en ongevallenpreventie.

Bij de keuze en inbouw van de apparaten en 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 leiden.

1.4 Correct gebruik

De hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheids-relevante 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 alsook de nationale installatienormen en de geldende veiligheids- en ongevallenpreventievoorschriften in acht nemen.



Aanvullende technische informatie vindt u in de Elan 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 restrisco's 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. In dit opzicht moet u ook de vereisten van de norm EN 1088 in acht nemen.

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 de 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.

2 Productbeschrijving

2.1 Bestelgegevens

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

SRB 202MSK①

Nr.	Optie	Beschrijving
①		zonder dwarssluitdetectie
	/QS	met dwarssluitdetectie



Alleen bij een correcte uitvoering van de ombouw, zoals in deze handleiding beschreven, blijft de veiligheidsfunctie en dus de conformiteit met de Machineryrichtlijn 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 voorzien voor inbouw in schakelkasten. Zij dienen voor de veilige evaluatie van de signalen van gedwongen verbrekende positieschakelaars of halfgeleidersensoren voor het initialiseren van een mutingfunctie.

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het openen van de vrijgavecontacten 13-14 en 23-24 bij het openen van de ingangen S11-S12 en/of S21-S22. De veiligheidsrelevante stroompaden met de uitgangcontacten 13-14, 23-24 en 33-34 voldoen, mits een B_{10d} evaluatie heeft plaatsgevonden, aan de volgende vereisten (zie ook "Specificaties van DIN EN ISO 13849-1"):

- categorie 4 – PL e volgens DIN EN ISO 13849-1
- SIL 3 volgens DIN EN 61508-2
- SILCL 3 volgens DIN EN 62061

(stemt overeen met categorie 4 volgens DIN EN 954-1)

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

2.4 Technische gegevens

Algemene gegevens:

Normen: IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1;
EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508,
DIN EN 61496-1 Par. A.7.4

Klimaatbelasting: EN 60068-2-78

Bevestiging: Snelbevestiging voor DIN-rail
volgens DIN EN 60715

Klembenaming: EN 60947-1

Materiaal van de behuizing: Kunststof, glasvezelversterkte
thermoplast, geventileerd

Materiaal van de contacten:	AgSnO, AgNi, zelfreinigend, gedwongen uitgevoerd
Gewicht:	350 g
Startvoorwaarden:	door externe mutingsensoren
Met terugkoppeling (J/N):	Ja
Opkomvertraging:	typ. 200 ms
Afvalvertraging bij noodstop:	typ. 20 ms
Afvalvertraging bij stroomuitval:	typ. 60 ms
Tijdsverschil mutingsensoren:	typ. 2,5 sec

Mechanische gegevens:

Uitvoering van de aansluiting:	Schroeffklemmen
Kabeldoorsnede:	min. 0,25 mm ² / max. 2,5 mm ²
Aansluitkabel:	stijf of flexibel
Aandraaimoment voor aansluitklemmen:	0,6 Nm

Met afneembare klemmen (J/N):	Ja
Mechanische levensduur:	10 miljoen schakelingen
Elektrische levensduur:	Derating curve op aanvraag
Schokbestendigheid:	10 g / 11 ms
Trillingsbestendigheid volgens EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm

Omgevingsvoorwaarden:

Omgevingstemperatuur:	–25°C ... +45°C
Opslag- en transporttemperatuur:	–40°C ... +85°C

Beschermingsgraad:	Behuizing: IP 40 Klemmen: IP 20 Inbouwruiimte: IP 54
--------------------	--

Lucht- en kruipwegen volgens IEC/EN 60664-1:	4 kV/2 (basisisolatie)
--	------------------------

Storingsbestendigheid:	volgens EMC-richtlijn
------------------------	-----------------------

Elektrische gegevens:

Contactweerstand in nieuwe staat:	max. 100 mΩ
Verbruik:	max. 3,1 W plus signaaluitgangen en mutingssignaallampen

Nominale bedrijfsspanning U _e :	24 VDC: –15% / +20%, restspanning max. 10
--	--

Zekering van de bedrijfsspanning:	F1: interne elektronische smelt- veiligheid, afschakelstroom > 1,25 A, reset na ca. 1 sec.
-----------------------------------	--

Bewaakte ingangen:	
Dwarssluitingsherkenning (J/N):	Neen
	Variante /QS: Ja

Kabelbreukdetectie (J/N):	Ja
---------------------------	----

Aardlekdetectie (J/N):	Ja
------------------------	----

Aantal maakcontacten:	0
-----------------------	---

Aantal verbreekcontacten:	2
---------------------------	---

Kabellengten:	1.500 m met 1,5 mm ² 2.500 m met 2,5 mm ²
---------------	--

Leidingweerstand:	max. 40 Ω
-------------------	-----------

Uitgangen:

Aantal veiligheidscontacten:	2
------------------------------	---

Aantal hulpcontacten:	0
-----------------------	---

Aantal signaaluitgangen:	3
--------------------------	---

Schakelvermogen van de veiligheidscontacten:	13-14 / 23-24: 24 VDC, 4 A ohmsche last (inductief bij geschikte afgeschermd bekabeling)
--	---

Beveiliging van de veiligheidscontacten:	4 A traag
--	-----------

Schakelvermogen van de signaaluitgangen:	L54 / L84: max. 50 mA Mutingsignaalampen LA1 / LA2: 24 V / max. 0,5 A; min. 100 mA
--	---

Zekering van de signaaluitgangen:	LA1 / LA2: F2, F3 = T 0,5 A
-----------------------------------	---------------------------------------

Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1:	DC-13: EN 60947-5-1
---	---------------------

Afmetingen (H/B/D):	100 mm x 45 mm x 121 mm
---------------------	-------------------------

De technische gegevens van deze handleiding zijn geldig bij gebruik van de component met een nominale bedrijfsspanning U _e ±0%.	
--	--

2.5 Veiligheidsclassificatie

Normen:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1, DIN EN 61496-1 Par. A.7.4
PL:	tot e
Categorie:	tot 4
DC:	Stop 0: 99% (hoog)
CCF:	> 65 punten
SIL:	tot 3
Gebruiksduur:	20 jaar
B _{10d} waarde	lage belasting 20%: 20.000.000
(voor een kanaal):	40%: 7.500.000
	60%: 2.500.000
	80%: 1.000.000
	Maximumlast 100%: 400.000

$$MTTF_d = \frac{B_{10d}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

Bij een gemiddelde jaarlijkse gebruiksfrequentie van $n_{op} = 126.720$ cycli per jaar is bij maximale last een Performance Level PL e haalbaar.

n_{op} = gemiddelde gebruiksfrequentie per jaar

d_{op} = gemiddeld aantal bedrijfsdagen per jaar

h_{op} = gemiddeld aantal bedrijfsuren per dag

t_{cycle} = gemiddelde activering van de veiligheidsfunctie in s
(bijvoorbeeld 4 x per uur = 1 x per 15 min. = 900 s)

(Vermeldingen kunnen variëren afhankelijk van de toepassings-specifieke parameters h_{op} , d_{op} en t_{cycle} en de belasting.)

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

Alle maten in mm.

Afmetingen component (H/B/D): 100 x 45 x 121 mm
met opgestoken klemmen 120 x 45 x 121 mm

4 Elektrische aansluiting

4.1 Algemene opmerkingen voor de elektrische aansluiting



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

Schakelvoorbeelden zie bijlage

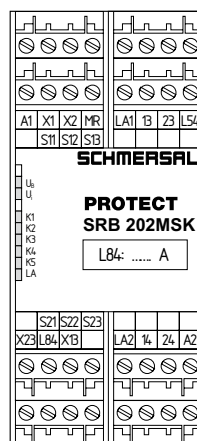
5 Werkingsprincipe en instellingen

5.1 LED functies

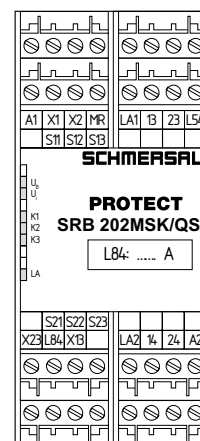
- K1: Status reset
- K2: status kanaal 1
- K3: status kanaal 2
- K4: Status lampenbewaking kanaal 1
- K5: Status lampenbewaking kanaal 2
- LA: Status LA1-LA2
- U_B: Status bedrijfsspanning (LED brandt als de klemmen A1-A2 onder spanning staan)
- U_i: status interne bedrijfsspanning (LED brandt als de klemmen A1-A2 onder spanning staan en de zekering niet geactiveerd werd).

5.2 Klemmenbeschrijving

Spanning:	A1	24 VDC
	A2	0 VDC
Ingangen:	S11-S12	Ingang kanaal S1-S3 (+)
	S12-S13	Ingang kanaal S1-S3 (-)
	S21-S22	Ingang kanaal S2-S4 (+)
	X1-MR	Masterreset
Uitgangen:	13-14	Eerste veiligheidsvrijgave (stop 0)
	23-24	Tweede veiligheidsvrijgave (stop 0)
	X13-14	Overbrugging eerste vrijgave
	X23-24	Overbrugging tweede vrijgave
	LA1-LA2	Mutinglamp
Start:	X1-X2	Terugkoppeling
Signaal-uitgangen:	L54	Signaaluitgang
	L84	Signaaluitgang



Afb. 1: SRB 202MSK

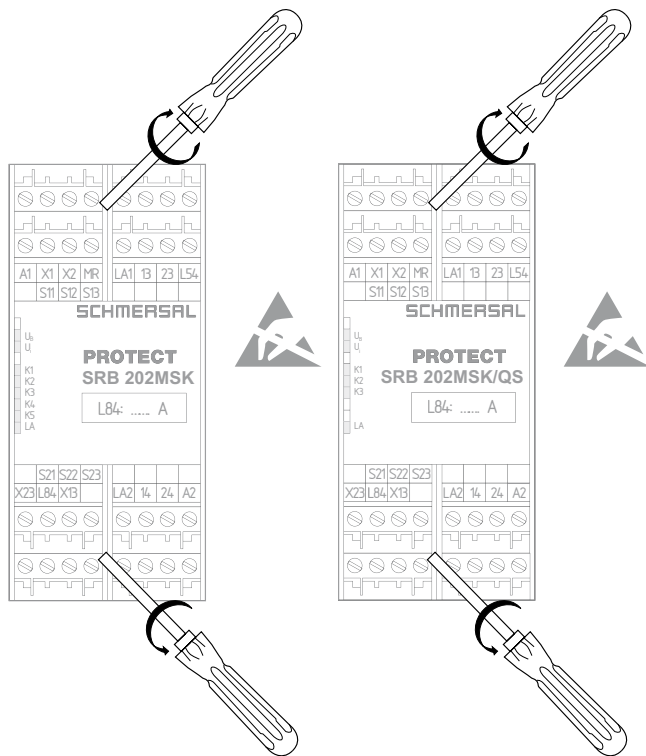


Afb. 2: SRB 202MSK/QS

5.3 Instructies voor de instelling

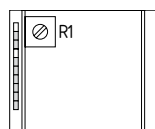
De signaaluitgang L84 dient voor het weergeven van een defect van de mutinglamp. Om deze signaaluitgang in te stellen moeten de volgende stappen gevolgd worden:

- Controleer of de SRB 202MSK / SRB 202MSK/QS correct aangesloten is en sluit een mutinglamp aan op de uitgangen LA1 en LA2 (min. 100 mA, max. 500 mA) voordat u de toevoerspanning (24 VDC) inschakelt.
- Om de signaaluitgang L84 in te stellen moet de behuizing geopend worden. De frontafdekking wordt geopend door een sleufschroevendraaier in de dekseluitsparing bovenaan en onderaan te steken en voorzichtig hiermee te wrikken (Afb. 3 en 4). Als de frontafdekking geopend is, moeten de ESD vereisten nageleefd worden. Na de instelling moet de frontafdekking teruggeplaatst worden.
- Breng de SRB 202MSK / SRB 202MSK/QS in mutingtoestand (bedien de sensoren S1 en S2 binnen het tijdvenster).
- Controleer of de mutinglamp brandt.
- Sluit een voltmeter aan op uitgang L84 en de 0 V potentiaal en draai de lampentrimmer R1 (Afb. 5) totdat de signaaltoestand van uitgang L84 van 24 V in 0 V verandert.
- Verwijder de mutinglamp aan de uitgangen LA1 en LA2. De signaaltoestand van uitgang L84 verandert in 24 V. Sluit de mutinglamp opnieuw aan.
- De ingestelde lampenstroom moet op de frontafdekking vermeld worden.



Afb. 3: SRB 202MSK

Afb. 4: SRB 202MS K/QS



Afb.5

6 Inbedrijfstelling en onderhoud

6.1 Functietest

De veiligheidsfunctie van de veiligheidsmodule moet getest worden. Hierbij moet op voorhand 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 actuatoren

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

Beschadigde of defecte componenten moeten onmiddellijk vervangen worden.

7 Demontage en afvalverwijdering.

7.1 Demontage

De veiligheidsmodule mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

7.2 Afvalverwijdering

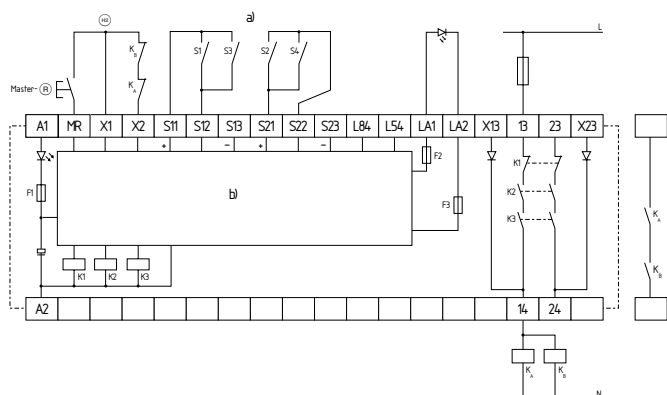
De veiligheidsrelaismodule moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

8 Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeelden

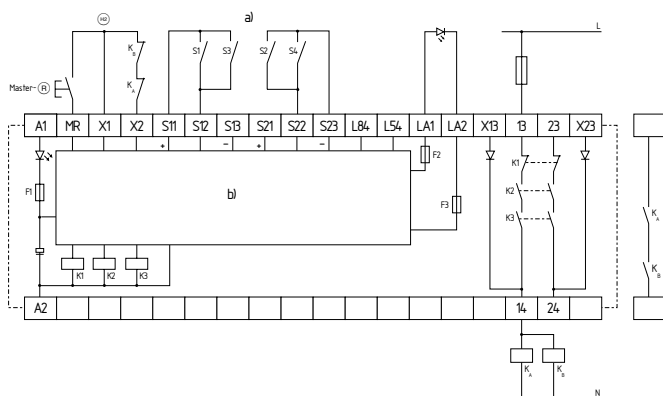
Het voorbeeld toont een tweekanalige aansturing van 2 mutingsensoren en een externe master resetknop [®] (Afb. 6 en 7)

- Vermogensvlak: tweekanalige aansturing, geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- De besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in het bewakingscircuit.
- Alleen SRB 202MSK/QS: dwarssluitingen tussen de bewakingscircuits worden gedetecteerd.
- Elektronische smeltveiligheid F1: 1,25 A
- Ⓜ = Terugkoppeling



Afb. 6: SRB 202MSK

- Mutingsensoren
- Besturing en lampenbewaking

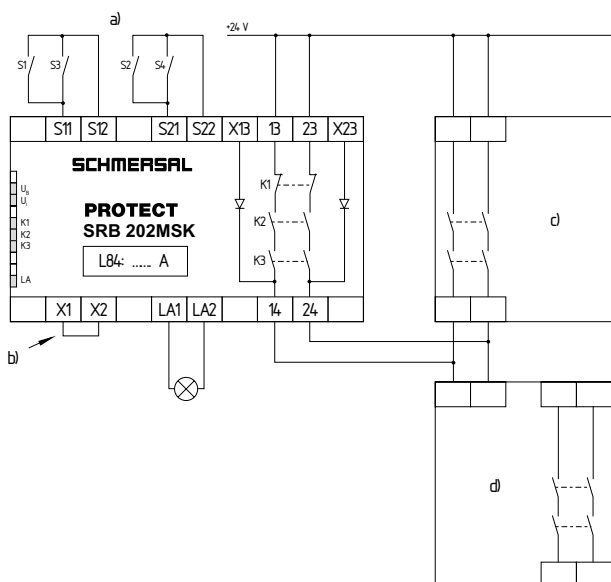


Afb. 7: SRB 202MS K/QS

- a) Mutingsensoren
- b) Besturing en lampenbewaking

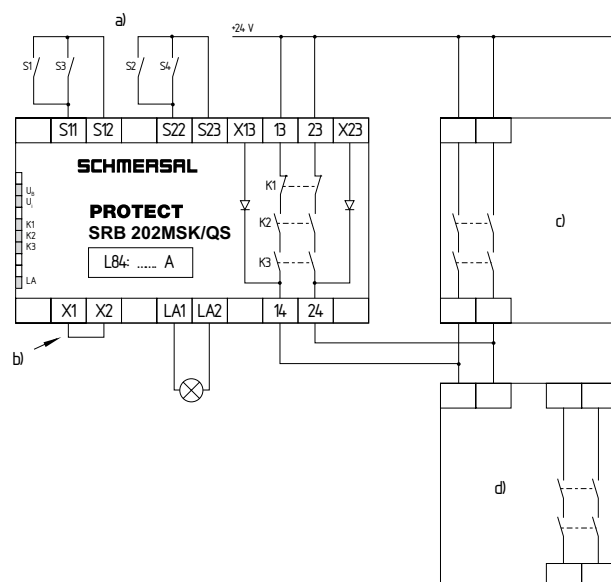
Aansluitvoorbeelden AOPD* met relaisuitgangen of halfgeleideruitgangen (Afb. 8 tot 13)

* Active Optoelectronic Protective Device, actieve optoelektronische veiligheidsvoorziening, bijvoorbeeld veiligheidslichtschermen, voorheen ook BWS (= aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening) genoemd



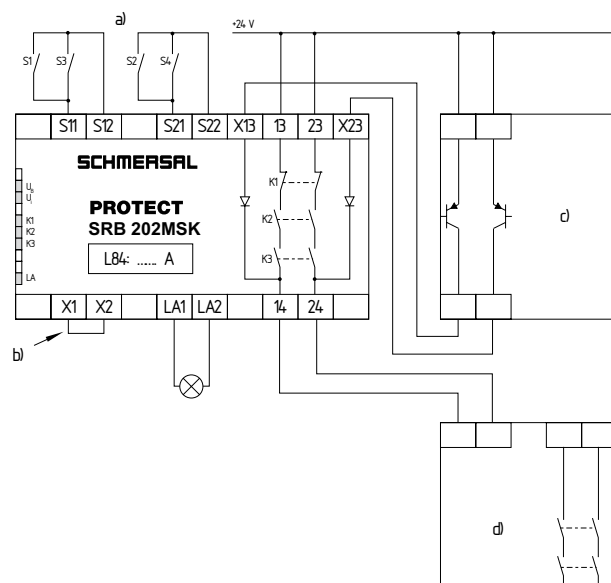
Afb. 8: SRB 202MSK

- a) Mutingsensoren,
- b) Brug;
- c) Aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening (relaisuitgangen);
- d) Elan veiligheidsmodule



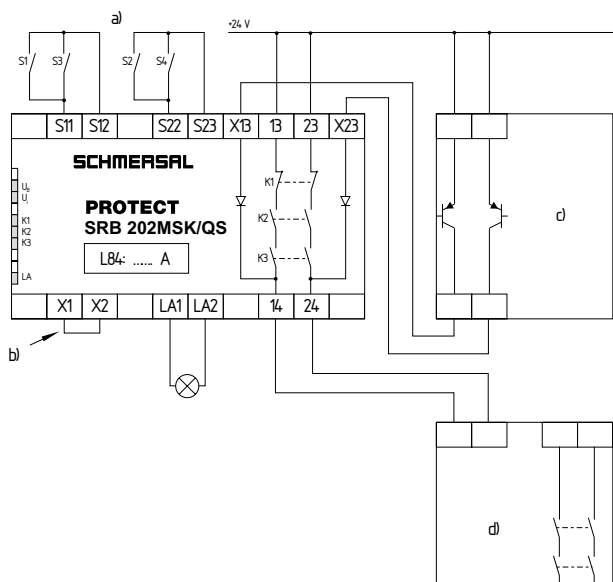
Afb. 9: SRB 202MS K/QS

- a) Mutingsensoren,
- b) Brug;
- c) Aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening (relaisuitgangen);
- d) Elan veiligheidsmodule



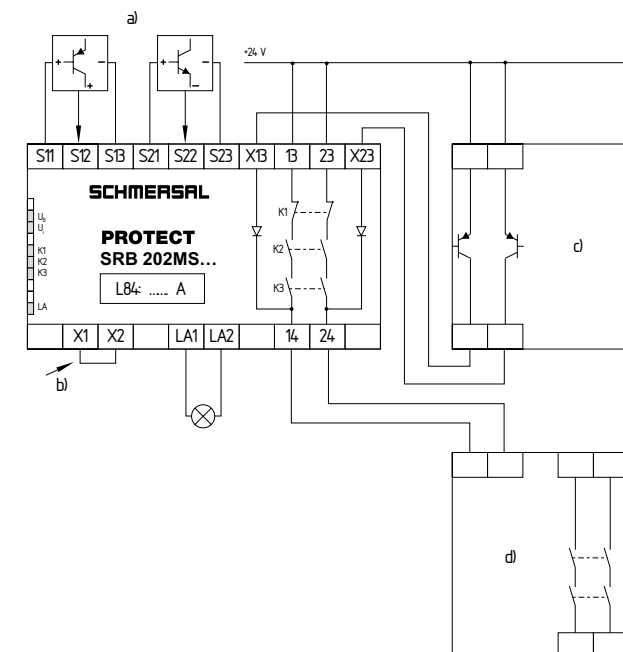
Afb. 10: SRB 202MSK

- a) Mutingsensoren,
- b) Brug;
- c) Aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening (halfgeleideruitgangen);
- d) Elan veiligheidsmodule



Afb. 11: SRB 202MS K/QS

- a) Mutingssensoren,
b) Brug;
c) Aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening (halfgeleideruitgangen);
d) Elan veiligheidsmodule



Afb. 13: SRB 202MSK of SRB 202MSK/QS

- a) Mutingssensoren,
b) Brug;
c) Aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening (halfgeleideruitgangen);
d) Elan veiligheidsmodule

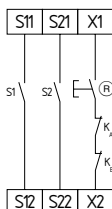
8.2 Sensorconfiguratie

Tweekanalig mutingcircuit (Afb. 14)

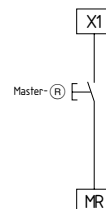
- Deze besturing herkent kabelbreuken en aardlekken in de besturingscircuits.
- Dwarssluitingen tussen de bewakingscircuits worden gedetecteerd door de SRB 202MSK/QS.
- Met externe resetknop
- De externe resetknop wordt in serie in de terugkoppeling ingebonden.
- Als de resetknop niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden
- Cat. 4 – PL e volgens DIN EN ISO 13849-1 mogelijk

Masterreset (Afb. 15)

- De master resetknop moet op de klemmen X1-MR aangesloten worden.
- Met de masterreset kan een vergrendelde veiligheidsmodule gereset worden. De ingang MR reageert op een stijgende flank.



Afb. 14



Afb. 15

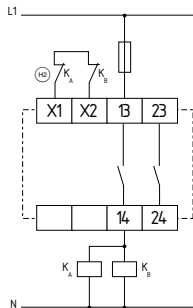
Afb. 12: SRB 202MSK of SRB 202MSK/QS

- a) Mutingssensoren,
b) Brug;
c) Aanrakingsvrij werkende beschermvoorziening (relaisuitgangen);
d) Elan veiligheidsmodule

8.3 Actuatorconfiguratie

Tweekanalige aansturing met terugkoppeling (Afb. 16)

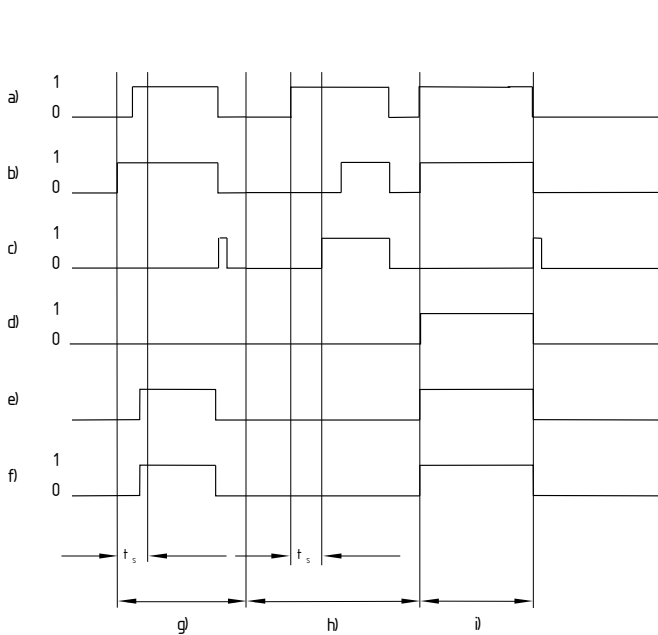
- Geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen uitgevoerde contacten.
- Ⓜ = Terugkoppeling:
als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.



Afb. 16

8.4 Afloopschema

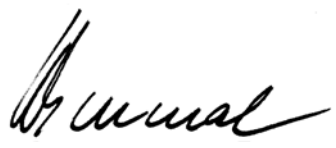
zie Afb. 17



Afb. 17

- Overbruggingsschakelaar S1;
- Overbruggingsschakelaar S2;
- Gelijktijdigheidssignaal L54;
- Signaaluitgang L84 (lampenstroom);
- Lampenstroom LA1-LA2;
- Uitgangcontacten 13-14 / 23-24 potentiaalvrij;
- Werkcyclus zonder storingen;
- Fout asynchrone bediening $t_s > 2,5$ s;
- Mutingsignaallamp defect

8.5 EG-Conformiteitverklaring

EG-Conformiteitverklaring		 SCHMERSAL 
Vertaling van de originele verklaring van overeenstemming		Elan Schaltelemente GmbH & Co.KG Im Ostpark 2 · 35435 Wettenberg Germany Internet: www.elan.de
Hiermee verklaren wij dat het hieronder beschreven veiligheidscomponent op grond van zijn ontwerp en constructie beantwoordt aan de relevante Europese Richtlijnen.		
Benaming van de veiligheidsschakelaar:	SRB 202MSK / SRB 202MSK/QS	
Beschrijving van de veiligheidsmodule:	Veiligheidsmodule voor mutingbesturingen	
Geharmoniseerde EG Richtlijnen:	2006/42/EG EG-Machinerichtlijn 2004/108/EG EMC-Richtlijn	
Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:	Ulrich Loss Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Erkende instantie voor het certificeren van het QS systeem volgens Bijlage X, 2006/42/EG:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstraße 56 12103 Berlin Kenn Nr.: 0035	
Plaats en datum van opstelling:	Wuppertal, 6 oktober 2009	
SRB202MSK-B-NL		
	Rechtsgeldige handtekening	
	Heinz Schmersal Directeur	



Opmerking

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



Elan Schaltelemente GmbH & Co.KG
Im Ostpark 2, D - 35435 Wettenberg
Postfach 1109, D - 35429 Wettenberg

Telefon: +49 (0)641 9848-0
Telefax: +49 (0)641 9848-420
E-Mail: info-elan@schmersal.com
Internet: www.elan.de