



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 6
Original

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	2
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 betreffende de elektrische aansluiting	3
5 Werkingsprincipe en instellingen	
5.1 LED functies	3
5.2 Klemmenbeschrijving	3
5.3 Instelrapport SRB 100DR	4
6 Gebruik 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 Aansluitvoorbeeld	5
8.2 Startconfiguratie	5
8.3 Actorconfiguratie	5

9 EG-Conformiteitsverklaring

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".



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.

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.



Het volledige concept van de besturing, waarin de veiligheidscomponent geïntegreerd wordt, moet gevalideerd worden volgens EN ISO 13849-2.

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

1.6 Waarschuwing voor foutief gebruik



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

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

SRB 100DR



De SRB 100DR is geen zelfstandige veiligheidsmodule, maar een "voorschakeltoestel", dat op basis van een dubbele reset een veilig resetsignaal (resetimpuls ongeveer 100 ms) genereert. De startconfiguratie van het nageschakelde toestel moet volgens de technische fiche van dit toestel uitgevoerd worden.



De resetknoppen moeten zodanig in de toepassing geplaatst worden dat de operator een goed overzicht over het volledige beveiligde bereik heeft.



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 twee resetknoppen, die onafhankelijk van elkaar aan een installatie geïnstalleerd zijn en die binnen een bepaalde tijd (instelbaar) na elkaar bediend moeten worden.

De resetknoppen moeten zodanig in de toepassing geplaatst worden dat de operator een goed overzicht over het volledige beveiligde bereik heeft.

Het resetsignaal wordt veilig aan de resetingang van een nageschakelde veiligheidsmodule doorgestuurd (impuls ongeveer 100 ms).

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het sluiten van het veiligheidscontact 13-14 (impuls ongeveer 100 ms) als resetknop 1 en resetknop 2 binnen de vooraf ingestelde bewakingstijd (3 ... 30 sec mogelijk via DIP-schakelaar) bediend worden. Het veiligheidsrelevante stroompad met het uitgangcontact 13-14 voldoet, 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
- komt overeen met SIL 3 volgens DIN EN 61508-2
- komt overeen met SILCL 3 volgens DIN EN 62061 (komt overeen met 4 volgens DIN EN 954-1)

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

2.4 Technische gegevens

Algemene gegevens:

Voorschriften:	IEC/EN 60204-1, EN 60947-5-1; EN ISO 13849-1, IEC/EN 61508
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:	AgNi, zelfreinigend, gedwongen uitgevoerd
Gewicht:	250 g
Startvoorwaarden:	Automatisch
Met terugkoppeling (J/N):	Neen
Opkomvertraging:	na tweede reset: typisch 50 ms

Mechanische gegevens:

Uitvoering van de aansluiting:	Schroefaansluiting
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 ... +60 °C
Opslag- en transporttemperatuur:	–40 °C ... +85 °C
Dichtingsgraad:	Behuizing: IP40, Klem: IP20, Inbouwruimte: IP54
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. 3,2 W / 6,0 VA
Nominale bedrijfsspanning U_N :	24 VDC –15% / +20%, restspanning max. 10% 24 VAC –15% / +10%
Frequentiebereik:	50 Hz / 60 Hz
Zekering van de bedrijfsspanning:	interne elektronische zekering, afschakelstroom > 500 mA, reset na ca. 1 sec.

Bewaakte ingangen:

Dwarssluittherkenning (J/N):	Neen
Kabelbreukdetectie (J/N):	Ja
Aardlekdetectie (J/N):	Ja
Aantal maakcontacten:	2 St.
Aantal verbreekcontacten:	0 St.
Leidingweerstand:	max. 40 Ω

Uitgangen:

Aantal veiligheidscontacten:	1 St.
Aantal hulpcontacten:	0 St.
Aantal signaaluitgangen:	0 St.
Schakelvermogen van de veiligheidscontacten:	max. 250 V, 8 A ohmsche last (inductief bij geschikte afgeschermd bekabeling)

Beveiliging van de veiligheidscontacten:	extern ($I_k = 1000$ A) volgens EN 60947-5-1: 6 A gL, 8 A traag
Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 3 A, DC-13: 24 V / 2 A

Afmetingen H × B × T:	100 mm × 22,5 mm × 121 mm
-----------------------	---------------------------

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

2.5 Veiligheidsclassificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508, EN 60947-5-1
PL:	tot e
Categorie:	tot 4
PFH-waarde:	$\leq 2,0 \times 10^{-8}/h$
SIL:	tot 3
Gebruiksduur:	20 jaar

De PFH waarde van $2,0 \times 10^{-8}/h$ geldt voor de combinaties van contactlast (stroom via vrijgavecontacten en aantal schakelcycli ($n_{op/y}$) vermeld in de tabel hieronder. In geval van 365 werkdagen per jaar en een bedrijfstijd van 24-uren vloeien hieruit de hieronder vermelde schakelcyclitijden (t_{cycle}) voort voor de relaiscontacten. Afwijkende toepassingen op aanvraag.

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

3. 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/T): 100 × 22,5 × 121 mm
met opgestoken klemmen 120 × 22,5 × 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.

Schakelvoorbeelden zie bijlage

5. Werkingsprincipe en instellingen

5.1 LED functies

- K1: Status reset 1
- K2: Status reset 2
- K3: Status resetimpuls
- U_B : status bedrijfsspanning (LED brandt als de klemmen A1-A2 onder spanning staan).

5.2 Klemmenbeschrijving

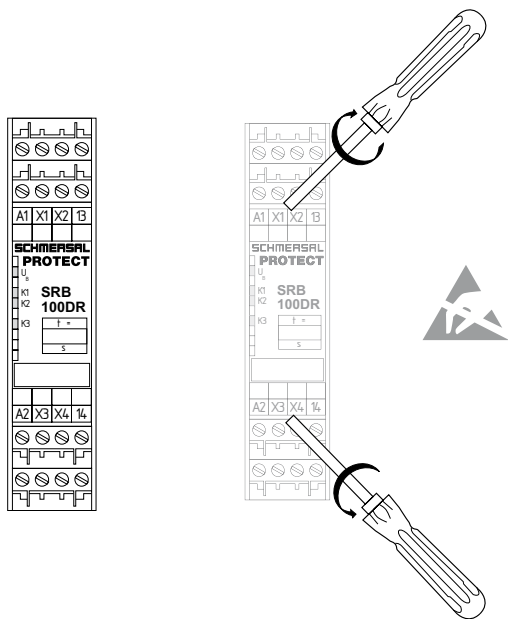
Spanning:	A1 A2	+24 VDC/24 VAC 0 VDC/24 VAC
Ingangen	X1-X2 X3-X4	Ingang reset 1 Ingang reset 2
Uitgangen	13-14	Resetingang van een nageschakelde veiligheidsmodule

Frontafdekking openen (zie afb. 2)

- 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!



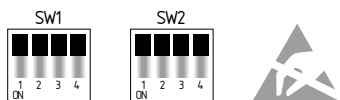
Afb. 1

Afb. 2

Tijdstelling

Instelling van de DIP schakelaars (zie Afb. 3 en 4)

- De DIP-schakelaars bevinden zich onder het frontdeksel van de veiligheidsmodule.
- Beide DIP schakelaars SW1 (kanaal 1) en SW2 (kanaal 2) moeten identiek ingesteld worden.
- Toestand bij levering: 3,0 s



Afb. 3

Instelling DIP schakelaars	Bewakings-tijd	Instelling DIP schakelaars	Bewakings-tijd
	3,0 s		17,4 s
	4,8 s		19,2 s
	6,6 s		21,0 s
	8,4 s		22,8 s
	10,2 s		24,6 s
	12,0 s		26,4 s
	13,8 s		28,2 s
	15,6 s		30,0 s

Afb. 4 Tolerantie van de bewakingstijd $\pm 20\%$

5.3 Instelrapport SRB 100DR

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 _____

Veiligheidsmodule nr. _____

Ingestelde bewakingstijd: _____

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:

1. Bevestiging
2. Juiste uitvoering van de bedrading en de aansluitingen
3. Eventuele schade aan de behuizing van de veiligheidsmodule
4. 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:

1. Correcte bevestiging van de veiligheidsmodule controleren
2. Voedingskabel op eventuele beschadigingen controleren
3. Elektrische functie controleren



Het toestel moet volgens de Verordening op de Industriële Veiligheid regelmatig en minstens 1 x jaar geïnspecteerd worden.

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.

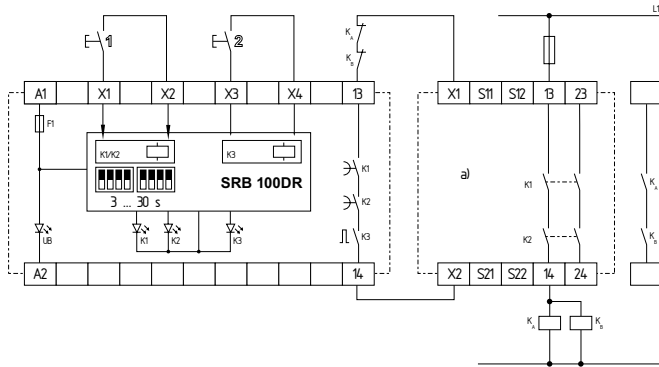
7.2 Afvalverwijdering

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

8. Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeeld

- Startconfiguratie: 2 van elkaar tijdfafhankelijke reset-/startknoppen 1de en 2de bewakingstijd tussen de 1ste en 2de resetknop kan via DIP schakelaars van 3 ... 30 seconden ingesteld worden.
- Actorconfiguratie: 1-kanalige aansturing (uitgangsimpuls: ongeveer 100 ms) van de resetingang van een nageschakelde veiligheidsmodule.
- Flankdetectie: De afvallende flank wordt na het resetten van het bedienorgaan geëvalueerd, zodat fouten zoals klevende contacten, niet tot een gevaarlijke situatie kunnen leiden.



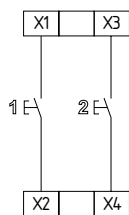
Afb. 3

a) SRB, bijv. SRB 301ST of SRB 211ST

8.2 Startconfiguratie

(zie Afb. 4)

- De beide resetknoppen worden aan de klemmen X1-X2 (1ste resetknop) en X3-X4 (2de resetknop) aangesloten.
- De beide resetknoppen moeten in de volgorde knop 1 en knop 2 bediend worden.
- De signaalverwerking van de drukknoppen vindt plaats met behulp van de veiligheidseigenschap van flankdetectie, d.w.z. dat de afvallende flank na het resetten van het bedienorgaan geëvalueerd wordt, zodat fouten zoals klevende contacten of manipulaties, niet tot een gevaarlijke situatie kunnen leiden.



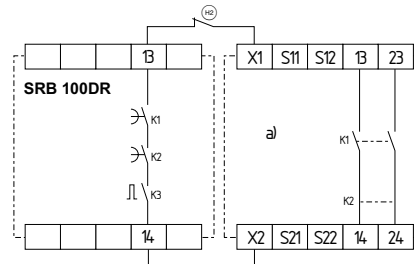
Afb. 4

8.3 Actorconfiguratie

(zie Afb. 5)

Integratie van de veiligheidsmodule SRB 100DR

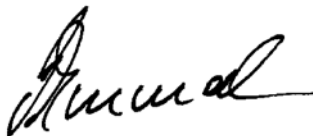
- De resetknop van de veiligheidsmodule, die voor een dubbele reset geschikt moet zijn, wordt vervangen door de veiligheidsmodule SRB 100DR. Alle veiligheidsmodules van de Schmersal Groep kunnen op de SRB 100DR aangesloten worden.
- **Opmerking:** de SRB 100DR is geen zelfstandige veiligheidsmodule, maar een "voorschakeltoestel", dat op basis van een dubbele reset een veilig resetsignaal (resetimpuls ongeveer 100 ms) genereert. De startconfiguratie van het nageschakelde toestel moet volgens de technische fiche van dit toestel uitgevoerd worden.
- **Opgelet:** de resetknoppen moeten zodanig in de toepassing geplaatst worden, dat de operator een goed overzicht over het volledige beveiligde bereik heeft.



Afb. 5

a) Veiligheidsmodule, bijv. SRB 301ST of SRB 211ST

9. EG-Conformiteitverklaring

EG-Conformiteitverklaring		 SCHMERSAL
Original	K.A. Schmersal GmbH & Co. KG Möddinghofe 30 42279 Wuppertal 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:	SRB 100DR	
Beschrijving van de component:	Veiligheidsmodule als voorschakeltoestel dat op basis van een dubbele reset een veilig resetsignaal genereert	
Geharmoniseerde Richtlijnen:	Machinerichtlijn 2006/42/EG EMC-Richtlijn 2014/30/EU RoHS-Richtlijn 2011/65/EU	
Toegepaste normen:	EN 60947-5-1:2004 + AC:2005 + A1:2009, EN ISO 13849-1:2008, EN ISO 13849-2:2012	
Erkende instantie voor het certificeren van het QS systeem volgens Bijlage X, 2006/42/EG:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Alboinstr. 56, 12103 Berlin Kenn Nr.: 0035	
Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Plaats en datum van opstelling:	Wuppertal, 24 November 2017	
SRB100DR-D-NL		
	Rechtsgeldige handtekening Philip Schmersal Directeur	



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



K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Möddinghofe 30, D - 42279 Wuppertal
Postfach 24 02 63, D - 42232 Wuppertal

Telefoon +49 - (0)2 02 - 64 74 - 0
Telefax +49 - (0)2 02 - 64 74 - 1 00
E-Mail: info@schmersal.com
Internet: <http://www.schmersal.com>