



**NL** Bedieningshandleiding . . . . . Pagina 1 tot 6  
Origineel

**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 Bestelsleutel . . . . . 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 . . . . . 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 EU-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 en bij hun integratie in de besturing moet de machinebouwer rekening houden met de normbepalingen en hun eisen.

**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**

Het productassortiment van Schmersal is niet bedoeld voor particuliere consumenten.

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 ongevallenpreventievoorschriften in acht nemen.



Aanvullende technische informatie vindt u in de Schmersal catalogi of in de online catalogus: [products.schmersal.com](https://products.schmersal.com).

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 restrisico'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 EN 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 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

#### SRB100DR



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 SRB100DR 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.

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 de uitgangcontacten 13-14 vervult, mits een B<sub>10D</sub> evaluatie heeft plaatsgevonden, de volgende vereisten (zie ook "Specificaties van EN ISO 13849-1"):

- Categorie 4 – PL e volgens EN ISO 13849-1
- SIL 3 volgens IEC 61508
- SIL CL 3 volgens EN 62061

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.



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, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, IEC 61508

Klimaatbelasting: EN 60068-2-78

Bevestiging: Snelbevestiging voor DIN-rail volgens 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<sup>2</sup> / max. 2,5 mm<sup>2</sup>

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

Trillingsvastheid 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 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<sub>e</sub>: 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 s

Bewaakte ingangen:

Dwarssluittherkenning (J/N): Neen

Kabelbreukdetectie (J/N): Ja

Aardlekdetectie (J/N): Ja

Aantal maakcontacten: 2

Aantal verbreekcontacten: 0

Leidingweerstand: max. 40 Ω

### Uitgangen:

Aantal veiligheidscontacten:	1
Aantal hulpcontacten:	0
Aantal signaaluitgangen:	0
Schakelvermogen van de veiligheidscontacten:	max. 250 V, 8 A ohmsche last (inductief bij geschikte afgeschermd bekabeling)
Beveiliging van de veiligheidscontacten:	extern ( $I_k = 1000 \text{ A}$ ) 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

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

### 2.5 Veiligheidsclassificatie

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
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 vrijgevecontacten 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:	$n_{oply}$	$t_{cycle}$
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.



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 IEC 60204-1.

### 3.2 Afmetingen

Alle maten in mm.

Afmetingen component (H/B/D): 100 x 22,5 x 121 mm met opgestoken klemmen 120 x 22,5 x 121 mm

## 4. Elektrische aansluiting

### 4.1 Algemene opmerkingen betreffende de elektrische aansluiting



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



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.

Lengte x van de kabel: 7 mm



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

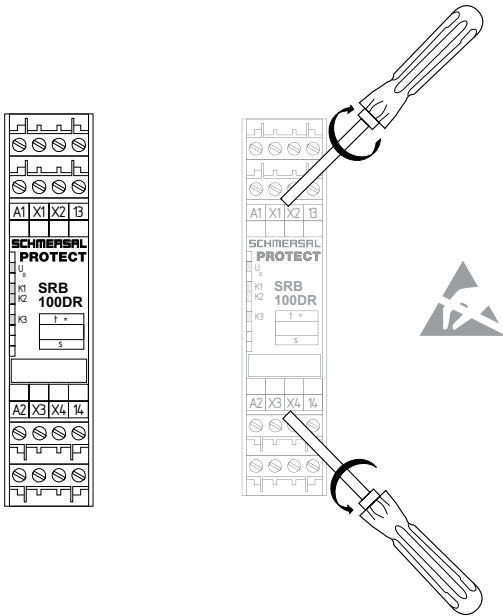
Spanning:	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Ingangen	X1-X2	Ingang reset 1
	X3-X4	Ingang reset 2
Uitgangen	13-14	Resetingang van een nageschakelde veiligheidsmodule

### 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!



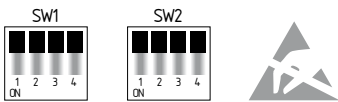
Afb. 1

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	Bewakingstijd	Instelling DIP schakelaars	Bewakingstijd
	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

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



Als een manuele functietest vereist is om een eventuele accumulatie van storingen te detecteren, moet deze met de hieronder opgegeven intervallen uitgevoerd worden:

- minstens één maal per maand volgens PL e met categorie 3 of categorie 4 (volgens EN ISO 13849-1) of SIL 3 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens EN 62061),
- minstens alle 12 maanden voor PL d met categorie 3 (volgens EN ISO 13489-1) of SIL 2 met HFT (Hardwarefouttolerantie) = 1 (volgens EN 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.

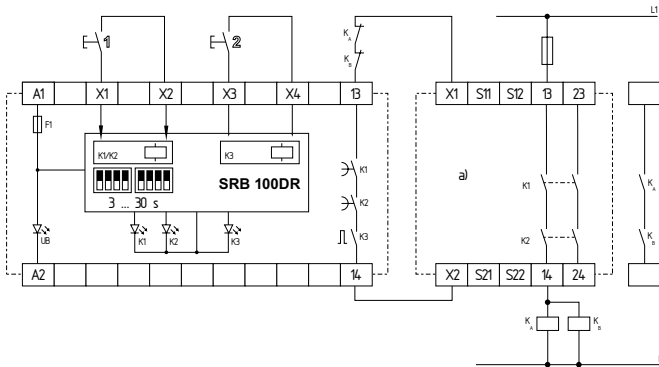
### 7.2 Afvalverwijdering

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

### 8. Bijlage

#### 8.1 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.
- Aandrijving configuratie: 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.



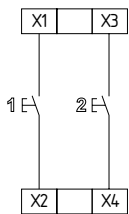
Afb. 3

a) SRB, bijv. SRB301ST of SRB211ST

#### 8.2 Startconfiguratie

(zie Afb. 4)

- De beide resetknoppen zijn verbonden met 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.



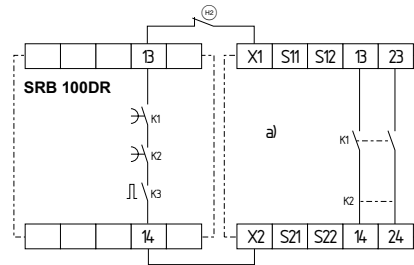
Afb. 4

#### 8.3 Actorconfiguratie

(zie Afb. 5)

Integratie van de veiligheidsmodule SRB100DR

- De resetknop van de veiligheidsmodule, die voor een dubbele reset geschikt moet zijn, wordt vervangen door de veiligheidsmodule SRB100DR. Alle veiligheidsmodules van de Schmersal Groep kunnen op de SRB100DR aangesloten worden.



Afb. 5

a) Veiligheidsmodule, bijv. SRB301ST of SRB211ST

9. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel K.A. 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:** SRB100DR

**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 60947-5-1:2017  
EN ISO 13849-1:2015  
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  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
Kenn Nr.: 0035

**Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:**

Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal (D)

**Plaats en datum van opstelling:** Wuppertal, 22 November 2021

Rechtsgeldige handtekening  
**Philip Schmersal**  
Directeur

SRB100DR-E-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com) gedownload worden.

