



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 Opmerkingen 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 Aansluitvoorbeelden 4

8.2 Sensorconfiguratie 4

8.3 Actorconfiguratie 5

8.4 Stroomdiagram 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 hier beschreven producten werden ontwikkeld om veiligheidsrelevante functies uit te voeren als onderdeel van een volledige machine of installatie. 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 online catalogus: 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.

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:

SRB201ZH-24VDC



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 bedienelementen A + B en beantwoorden aan een tweehandbediening van het type IIIC volgens EN 574 / EN ISO 13851.

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het openen van de vrijgavecontacten 13-14 en 23-24 bij het loslaten van een of beide bedienelementen A + B. De veiligheidsrelevante stroompaden met de uitgangcontacten 13-14 en 23-24 voldoen, met een PFW evaluatie heeft plaatsgevonden, aan de volgende vereisten (zie ook hoofdstuk 2.5. "Veiligheidsclassificatie"):

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

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:	AgSnO, zelfreinigend, gedwongen uitgevoerd
Gewicht:	200 g
Startvoorwaarden:	Automatisch
Met terugkoppeling (J/N):	Ja
Opkomvertraging bij automatische start:	typ. 50 ms
Aanspreektijd:	typ. 30 ms, max. 37 ms
Overbrugging bij spanningspieken:	typ. 30 ms
Gelijktijdigheidsbewaking:	≤ 0,5 s

Mechanische gegevens

Uitvoering van de aansluiting:	Schroefklemmen
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:	30 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. 1,2 W
Nominale bedrijfsspanning U _g :	24 VDC -10% / +10%, restspanning max. 10%
Zekering van de bedrijfsspanning:	interne elektronische smeltveiligheid: F1, F2: afschakelstroom > 0,2 A F3: afschakelstroom > 0,6 A

Bewaakte ingangen

Dwarssluitingsherkenning (J/N):	Ja
Kabelbreukdetectie (J/N):	Ja
Aardlekdetectie (J/N):	Ja
Aantal maakcontacten:	2
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:	2 (13-14; 23-24)
Aantal hulpcontacten:	1 (31-32)
Aantal signaaluitgangen:	0
Schakelvermogen van de veiligheidscontacten:	max. 250 V, 6 A ohmsche last (inductief bij geschikte afgeschermd bekabeling); min. 10 V / 10 mA
Schakelvermogen van de hulpcontacten:	24 VDC / 2 A
Beveiliging van de veiligheidscontacten:	extern ($I_k = 1000$ A) volgens EN 60947-5-1 smeltzekering 8 A snel, 6,3 A traag
Beveiliging van de hulpcontacten:	2,5 A snel, 2 A traag
Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1:	AC-15: 230 V / 6 A; DC-13: 24 V / 6 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
DC:	99% (hoog)
CCF:	> 65 punten
PFH:	$\leq 2,00 \times 10^{-8}/h$
SIL:	tot 3
Gebruiksduur:	20 jaar

De PFH waarde van $2,00 \times 10^{-8}/h$ geldt voor de combinaties van contactlast (stroom via vrijgevecontacten en aantal schakelcycli ($n_{op/ly}$) 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:	$n_{op/ly}$	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

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.

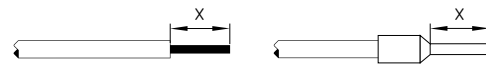


Met het oog op de elektrische veiligheid, moeten de aanrakingsbeveiliging van de aangesloten en dus elektrisch verbonden toestellen en de isolatie van de toevoerkabels afgestemd zijn op de hoogst mogelijke spanning die zich in het toestel kan voordoen.



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 EN 60204-1.

Lengte x van de kabel: 7 mm



Schakelvoorbeelden zie bijlage

5. Werkingsprincipe en instellingen

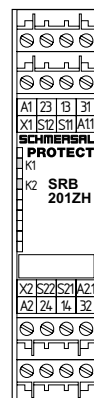
5.1 LED functies

K1: Status kanaal 1

K2: Status kanaal 2

5.2 Klemmenbeschrijving

Spanning:	A1	+24 VDC
	A1.1	+ 24 V
	A2	0 VDC
	A2.1	0 V
Ingangen:	S11	Ingang kanaal 1 (+)
	S12	Ingang kanaal 1 (-)
	S21	Ingang kanaal 2 (-)
	S22	Ingang kanaal 2 (+)
Uitgangen:	13 - 14	Eerste veiligheidsvrijgave
	23 - 24	Tweede veiligheidsvrijgave
	31 - 32	Hulpverbreekcontact als Signaalcontact:
Start:	X1 - X2	Terugkoppeling



Afb. 1

5.3 Opmerkingen



Meldsignaaluitgangen mogen niet gebruikt worden in veiligheidscircuits.



Het verbreekcontact van knop A en B moet geopend zijn, voordat het maakcontact sluit. Geen overlappende contacten, omdat anders zekering F1 en F2 geactiveerd worden.



De drukknoppen A + B moeten binnen een tijdvenster van $\leq 0,5$ s bediend worden (gelijktijdigheidsbewaking), anders vindt er geen startvrijgave plaats!

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 voor 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 13849-1) 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, vervolgens een beetje naar voren gekanteld, uitnemen.

7.2 Afvalverwijdering

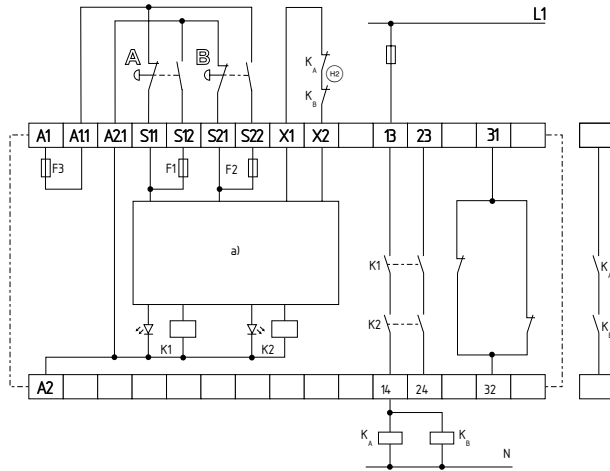
De veiligheidsrelaismodule moet op een correcte manier volgens de geldende nationale voorschriften en wetgevingen afgevoerd worden.

8. Bijlage

8.1 Aansluitvoorbeelden

Tweekanalige aansturing met twee drukknoppen A en B (Afb. 2)

- Vermogensvlak: tweekanalige aansturing, geschikt voor contactversterking of contactvermenigvuldiging via externe relais met gedwongen schakelende contacten.
- Ⓜ = Terugkoppeling



Afb. 2 a) Besturing

8.2 Sensorconfiguratie



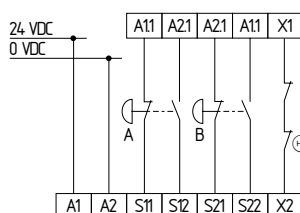
Alleen de bedienende persoon wordt beschermd door de tweehandbediening.

Tweehandbediening volgens EN 574 / EN ISO 13851 en EN 60204-1 (zie Afb. 3)

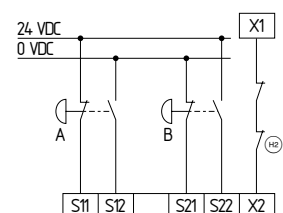
- Storingen van een contact alsook aardlekken en dwarssluitingen worden gedetecteerd.
- Terugkoppeling Ⓜ :
De terugkoppeling wordt ingebonden zoals getoond. De veiligheidsfunctie van externe gedwongen uitgevoerde contactoren wordt zoals getoond bewaakt door een serieschakeling van verbreekcontacten (Klemmen X1 en X2). Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden. Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.
- Type IIIC volgens EN 574 / EN ISO 13851
- Cat. 4 – PL d volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.

Tweehandbediening volgens EN 574 / EN ISO 13851 en EN 60204-1 (zie Afb. 4)

- Storingen van een contact alsook aardlekken en dwarssluitingen worden gedetecteerd.
- Terugkoppeling Ⓜ :
De terugkoppeling wordt ingebonden zoals getoond. De veiligheidsfunctie van externe gedwongen uitgevoerde contactoren wordt zoals getoond bewaakt door een serieschakeling van verbreekcontacten (Klemmen X1 en X2). Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden. Als de terugkoppeling niet nodig is, moet hier een overbrugging gemaakt worden.
- Type IIIC volgens EN 574 / EN ISO 13851
- Cat. 4 – PL d volgens EN ISO 13849-1 mogelijk.



Afb. 3



Afb. 4

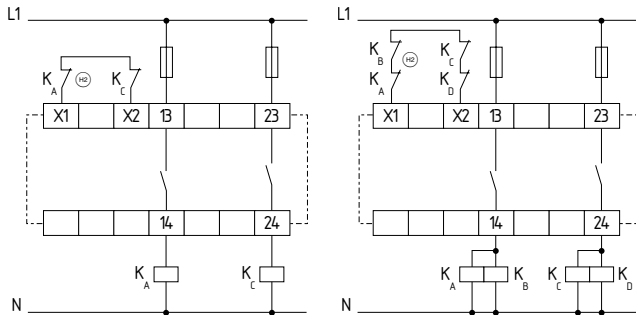
8.3 Actorconfiguratie

Eenkanalige aansturing met terugkoppeling (Afb. 5)

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

Tweekanalige aansturing met terugkoppeling (Afb. 6)

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

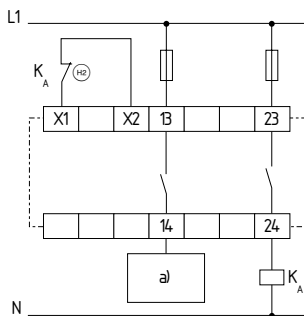


Afb. 5

Afb. 6

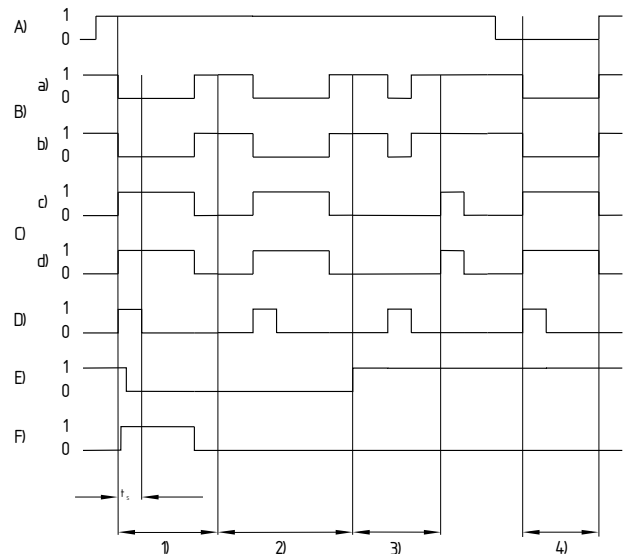
Diversitaire aansturing met terugkoppeling (Afb. 7)

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



Afb. 7 a) Controllervrijgave

8.4 Stroomdiagram



Afb. 8

Legende

- 1) Werkcyclus zonder storingen;
 - 2) Storing in de terugkoppeling;
 - 3) Fout asynchrone bediening $t > 0,5$ s;
 - 4) Storing drukknop A, B voor $U_{B,in}$;
- A) Bedrijfsspanning U_B ;
 B) Tweehanddrukknop A: de afbeelding heeft betrekking op de potentialen aan de aansluitklemmen van de veiligheidsmodule;
 a) Verbreekcontact S11; b) Maakcontact S12;
 C) Tweehanddrukknop B: de afbeelding heeft betrekking op de potentialen aan de aansluitklemmen van de veiligheidsmodule;
 c) Verbreekcontact S21; d) Maakcontact S22;
 D) Gelijktijdigheidsbewaking t_s (synchrone bediening);
 e) Terugkoppeling X1/X2;
 F) Uitgangskontakten 13-14, 23-24 potentiaalvrij

9. EU-conformiteitsverklaring

EU-conformiteitsverklaring



Origineel
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: SRB201ZH-24VDC

Beschrijving van de component: Veiligheidscomponent voor tweehandtoepassingen

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

Toegepaste normen:
EN ISO 13851:2019, paragraaf 6
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 61326-3-1:2017

Bevoegde installatie voor de typekeuring:
TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Am Grauen Stein, 51105 Köln
Kenn Nr.: 0035

EG-Goedkeuringscertificaat: 01/205/5316.02/23

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

Plaats en datum van opstelling: Wuppertal, 27. juni 2023

Rechtsgeldige handtekening
Philip Schmersal
Directeur

SRB201ZH-24VDC-H-NL



De meest recente geldige conformiteitverklaring kan via products.schmersal.com gedownload worden.

