



NL Bedieningshandleiding Pagina 1 tot 12
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 2
1.5 Algemene veiligheidsinstructies 2
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 3
2.5 Derating 3
2.6 Veiligheidsclassificatie Halfgeleideruitgang 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
4.2 Codering van de aansluitklemmen 4

5 Werkingsprincipe en instellingen
5.1 Klemmenbeschrijving en LED-aanduidingen 4
5.2 Instelbare toepassingen 5
5.3 De instelling of toepassing wijzigen 6

6 Diagnose
6.1 LED aanduidingen 7
6.2 Storingen 7

7 Aansluitvoorbeelden
7.1 Mogelijke toepassingen 7
7.2 Toepassingsvoorbeeld 7
7.3 Startconfiguratie SRB-E-204ST 9
7.4 Terugkoppeling SRB-E-204ST 9
7.5 Cascadering SRB-E-204PE 9
7.6 Sensorconfiguratie 9

8 Gebruik en onderhoud
8.1 Inbedrijfname 10
8.2 Functietest 10
8.3 Gedrag bij storingen 10
8.4 Instelrapport 11
8.5 Onderhoud 11

9 Demontage en afvalverwijdering
9.1 Demontage 11
9.2 Afvalverwijdering 11

10 Bijlage
10.1 Aanwijzingen voor de schakeling 11

11 EU-conformiteitsverklaring

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 component. 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 Schmersal catalogi of 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 restrisco'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 moet gebruikt worden in een gebied met beperkte toegang voor het personeel.

2. Productbeschrijving

2.1 Bestelsleutel

Deze bedieningshandleiding geldt voor de volgende types:

SRB-E-204ST-①

SRB-E-204PE-①

Nr. | Optie | Beschrijving

Nr.	Optie	Beschrijving
①		Opsteekbare schroefklemmen: eendradig (stijf) of fijndradig (flexibel): 0,2 ... 2,5 mm ² ; Fijndradig met adereindhulzen: 0,25 ... 2,5 mm ²
	CC	Opsteekbare veeraansluitklemmen: eendradig (stijf) of fijndradig (flexibel): 0,2 ... 1,5 mm ² ; Fijndradig met adereindhulzen: 0,25 ... 1,5 mm ²



Alleen als de in deze gebruiksaanwijzing beschreven handelingen correct worden uitgevoerd, blijft de veiligheidsfunctie en daarmee de overeenstemming 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 aan zijdelings verschuifbare, draaibare en afneembare beschermvoorzieningen, noodstopbedienorganen, veiligheidsmagneetschakelaars en AOPD's.

De veiligheidsfunctie is gedefinieerd als het uitschakelen van de uitgangen Q1, Q2 bij het openen van minstens een van de ingangen S12/S22, S32/S42, S52/S62 en S72/S82. De veiligheidsrelevante stroompaden voldoen, mits een evaluatie van de PFH-waarde heeft plaatsgevonden, aan de volgende vereisten

(zie ook hoofdstuk 2.6 "Veiligheidsclassificatie")

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

De veiligheidsuitgangen Q1 en Q2 van de ingangsuitbreiding SRB-E-204PE moeten door een veilige navolgende volgschakeling verder verwerkt worden. De start- en resetfunctie en de bewaking van de terugkoppeling moet via de volgschakeling uitgevoerd worden.

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
Storingsbestendigheid:	volgens EMC-richtlijn
Lucht- en kruipwegen:	volgens EN 60664-1
Bevestiging:	DIN-rail volgens EN 60715
Klembenaming:	EN 60947-1

Elektrische gegevens:

Nominale bedrijfsspanning U_e :	24 VDC -20% / +20%, restspanning max. 10%
-----------------------------------	--

Stroomvoorziening/Voeding: Er moet een ES1 of PELV/SELV-netdeel als worden gebruikt als spanningsbron of er moeten bijkomende maatregelen worden getroffen om ervoor te zorgen dat de uitgangsspanning van de voedingseenheid ook in het geval van een fout niet hoger is dan 60 V. De netvoeding moet zodanig op de zekering van het toestel(karakteristiek/smeltintegraal) afgestemd worden, dat de activering gegarandeerd is.

Stroomverbruik:	3 W (+ last van de veiligheidsuitgangen)
Zekering van de bedrijfsspanning:	Wij raden een zekeringsautomaat type Z (max. 16 A) of een fijne zekering (max. 15 A, traag) aan

UL Rating of external fuse: max. 16 A, only use fuses in accordance with UL 248 series

Isolatiewaarden volgens EN 60664-1:

- Nominale isolatiespanning U_i :	50 V
- Nominale impulsspanningsvastheid U_{imp} :	0,8 kV
- Overspanningscategorie:	III
- Vervuilinggraad:	2
Opkomvertraging:	<150 ms
Afvalvertraging bij noodstop:	< 10 ms
Afvalvertraging bij stroomuitval:	< 10 ms
Overbrugging bij spanningspieken:	typ. 5 ms
Klaar voor gebruik na het inschakelen van de spanning:	< 1,5 s

Stuurstroomcircuits/ingangen:

Ingangen S12, S22:	24 VDC/8 mA
Ingangen X2, X3, X7:	24 VDC/8 mA
Cyclische uitgangen S11, S21:	> 20 VDC, 10 mA per uitgang
Kabellengtes:	1500 m met 1,5 mm ² , 2500 m met 2,5 mm ²
Leidingweerstand:	max. 40 Ω
Classificatie:	ZVEI CB24I, 2016

Daling:	C1	Bron:	C1	C2	C3
Testimpulsduur, max.:	3 ms				
Testimpulsinterval, min.:	8 ms				
Ingangweerstand, min.:	3 k Ω				
Ingangscapaciteit bij 10 kHz, max.:	1 nF				

Halgeleideruitgangen:

Schakelvermogen van de veiligheidsuitgangen Q:	max. 2 A
Spanningsval:	< 0,5 V
Lekstroom I _r :	< 1 mA
Zekering van de veiligheidsuitgangen:	zie bedrijfsspanning
Testimpulsen aan Q1, Q2:	< 1 ms (negatief) < 100 μ s (positief)
Gebruikscategorie volgens EN 60947-5-1:	DC-13: 24 V / 2 A
Schakelvermogen van de signaaluitgangen:	Halgeleideruitgangen Y1-Y4: 24 VDC/100 mA
Zekering van de signaaluitgangen:	interne elektronische zekering, afschakelstroom > 100 mA

Max. schakelcyclus/minuut: 60
Inductieve verbruikers: er moet een geschikte veiligheidsschakeling voor het ontstoren voorzien worden

Classificatie: ZVEI CB24I, 2016

Bron:	C1	Daling:	C1
Testimpulsduur, min.:	140 μ s		
Testimpulsduur, max.:	480 μ s		
Testimpulsinterval, min.:	10 ms		
Capacitieve belasting, max.:	660 nF		
Verhouding testimpulsduur / testimpulsinterval:	5%		

Mechanische gegevens:

Uitvoering van de aansluiting:	zie 2.1
Kabeldoorsnede:	zie 2.1
Aansluitkabel:	stijf of flexibel
Aandraaimoment voor aansluitklemmen:	0,5 Nm
Materiaal van de behuizing:	glasvezelversterkte thermoplast, geventileerd
Gewicht:	150 g

Omgevingsvoorwaarden:

Omgevingstemperatuur:	-25 °C ... +60 °C (niet condenserend)
Opslag- en transporttemperatuur:	-40 °C ... +85 °C (niet condenserend)

Dichtingsgraad:	Behuizing: IP40, Klem: IP20, Inbouwruimte: IP54
-----------------	---

Schokbestendigheid:	30 g / 11 ms
---------------------	--------------

Trillingsvastheid volgens EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, amplitude 0,35 mm
Hoogte:	max. 2.000 m

2.5 Derating

Geen derating bij individuele montage van de modules
Derating op aanvraag bij montage van meerdere modules naast elkaar zonder tussenafstand en maximale uitgangsbelastingen en omgevings-temperaturen.

2.6 Veiligheidsclassificatie Halfgeleideruitgang

Voorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	e
Categorie:	4
PFH _D :	$\leq 2,66 \times 10^{-9} / h$
PFDA _{avg} :	$\leq 2,42 \times 10^{-5}$
SIL:	geschikt voor toepassingen in SIL 3
Gebruiksduur:	20 jaar

3. Montage

3.1 Algemene montage-instructies

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

Hang de bovenkant van de behuizing in de DIN rail en druk omlaag totdat zij vastklikt.

3.2 Afmetingen

Afmetingen component (H/B/T): 98 × 22,5 × 115 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.



Bij nieuwe installatie of vervanging van de neteenheid moet de stekker van het uitgangsniveau uitgetrokken en de correcte aansluiting van de voeding (A1) gecontroleerd worden.



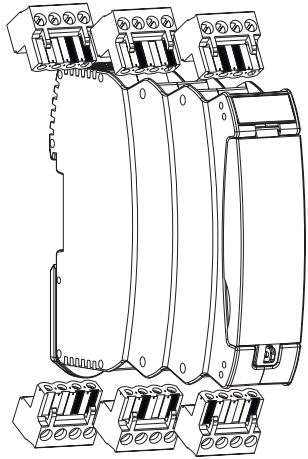
Om EMC invloeden te vermijden moeten de natuurkundige omgevings- en bedrijfsvoorwaarden ter plaatse van de inbouw van het product voldoen aan de paragraaf "Elektromagnetische Compatibiliteit (EMC)" van IEC 60204-1.

Lengte x van de kabel

- aan schroefklemmen: 7 mm
- aan veeraansluitklemmen van het type s of f: 10 mm



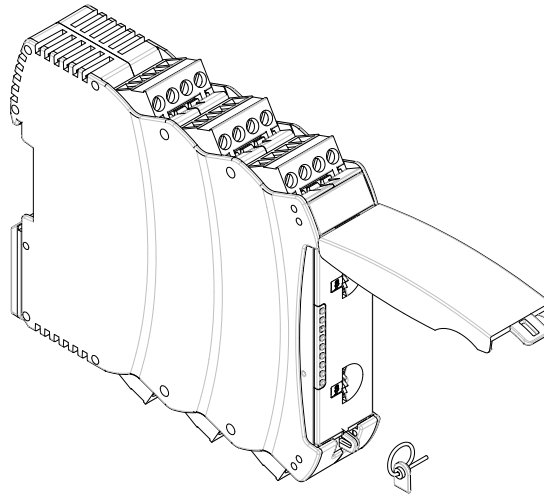
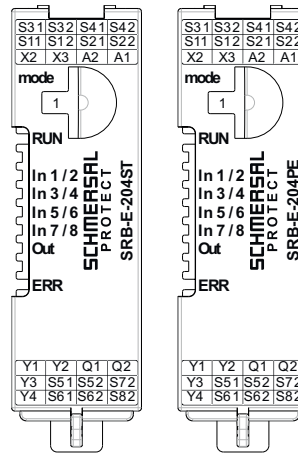
4.2 Codering van de aansluitklemmen



5. Werkingsprincipe en instellingen

5.1 Klemmenbeschrijving en LED-aanduidingen

Klem	Functie	LED	Functie
A1	Bedrijfsspanning + 24 VDC	RUN	Bedrijfsspanning OK RUN-modus Impulscode zie par. 6.1
A2	Bedrijfsspanning 0 V	ERR	Foutcode zie par. 6.2
X2	Ingang startcircuit/cas- cadering		
X3	Ingang terugkoppeling/ cascadering		
S11/S21 S31/S41 S51/S61	Cyclische uitgangen		
S12 S22	SD ingang 1 SD ingang 2	In 1/2	Niveau Hoog aan S12/ S22 Impulscode zie par. 6.1
S32 S42	SD ingang 1 SD ingang 2	In 3/4	Niveau Hoog aan S32/ S42 Impulscode zie par. 6.1
S52 S62	SD ingang 1 SD ingang 2	In 5/6	Niveau Hoog aan S52/ S62 Impulscode zie par. 6.1
S72 S82	SD ingang 1 SD ingang 2	In 7/8	Niveau Hoog aan S72/ S82 Impulscode zie par. 6.1
Y1	Signaaluitgang, sensor 1		zie 5.2
Y2	Signaaluitgang, sensor 2		
Y3	Signaaluitgang, sensor 3		
Y4	Signaaluitgang, sensor 4		
Q1/Q2	Veiligheidsuitgangen	Out	Uitgangen geactiveerd Impulscode zie par. 6.1



Instelling van de toepassing met de draaischakelaar 'mode'

- Open de transparante frontafdekking (zie afb.).
- Hef de kant van het slot op om te openen.
- Stel de gewenste toepassing naar boven of naar onder in met de draaischakelaar mode (1 ... 10) (zie 5.3).
- Na de instelling moet de frontafdekking terug gesloten worden.
- De frontafdekking kan met een zegel beveiligd worden tegen het openen door onbevoegden.



Elementen pas aanraken nadat ze elektrisch ontladen zijn!

5.2 Instelbare toepassingen

SRB-E-204ST

Positie draaischakelaar	Resetknop met flankbewaking	Dwarssluitdetectie actief	Sensor	Ingangs-/sensorconfiguratie	Bewaking van de synchroniteit van de sensorkanalen (< 5 s)	Functie signaaluitgangen Y1 - Y4
1	Ja	Ja	1 – 4	NG / NG	Ja	NO Sensor = 0 Uitgang = 0 Sensor = 1 Uitgang = 1
2	Ja	Ja	1 – 4	NG / NG	Neen	
3	Ja	Neen	1 – 4	NG / NG	Ja	
4	Ja	Neen	1 – 4	NG / NG	Neen	
5	Ja	Ja	1 – 4	NG/NO	Ja	
6	Autostart	Ja	1 – 4	NG/NO	Neen	
7	Autostart	Ja	1 – 4	NG / NG	Ja	
8	Autostart	Ja	1 – 4	NG / NG	Neen	
9	Autostart	Neen	1 – 4	NG / NG	Ja	
10	Autostart	Neen	1 – 4	NG / NG	Neen	
11	Ja	Ja Ja Neen Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
12	Autostart	Ja Ja Neen Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
13	Ja	Ja Ja Ja Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
14	Autostart	Ja Ja Ja Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
C	Configuratiemodus					

SRB-E-204PE

Positie draaischakelaar	Dwarssluitdetectie actief	Sensor	Ingangs-/sensor-configuratie	Bewaking van de synchroniteit van de sensorkanalen (< 5 s)	Functie signaaluitgangen Y1 - Y4
1	Ja	1 - 4	NG / NG	Ja	NO Sensor = 0 Uitgang = 0 Sensor = 1 Uitgang = 1 Sensor = 0 Uitgang = 1 Sensor = 1 Uitgang = 0
2	Ja	1 - 4	NG / NG	Neen	
3	Neen	1 - 4	NG / NG	Ja	
4	Neen	1 - 4	NG / NG	Neen	
5	Ja	1 - 4	NG/NO	Ja	
6	Ja	1 - 4	NG/NO	Neen	
7	Ja Neen Neen Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
8	Ja Ja Neen Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
9	Ja Ja Ja Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
10	Ja	1 - 4	NG/NO	Neen	
11	Ja	1 - 4	NG / NG	Neen	
12	Neen	1 - 4	NG / NG	Neen	
13	Ja Neen Neen Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
14	Ja Ja Neen Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
15	Ja Ja Ja Neen	1 2 3 4	NG / NG	Neen	
C					

5.3 De instelling of toepassing wijzigen

Beschrijving / Afloop	Draaischakelaar (mode)	Systeemgedrag	LED aanduidingen			
			RUN	In 1	In 2	Out
Fabrieksinstelling	Positie 1	Gebruiksklaar 1	-	-	-	-
Bedrijfsspanning opzetten	Positie 1	Geen sensor aangesloten!	Brandt	-	-	-
	In positie C draaien	Toepassing 1 wordt gewist	Brandt	Knippert	Knippert	Knippert
Instelcyclus actief		Toepassing 1 is gewist.	-	-	-	-
		Geen geldige toepassing opgeslagen	Knippert	-	-	-
SRB-E klaar voor nieuwe toepassingen						
Nieuwe toepassing selecteren	Gewenste toepassing instellen (1-11)	Nieuwe toepassing wordt geladen	Brandt	-	-	-
			Brandt	Brandt	-	-
Instelcyclus actief			Brandt	Brandt	Brandt	-
			Brandt	Brandt	Brandt	Brandt
Gebruiksklaar	Gewenste toepassing is ingesteld	Nieuwe toepassing overgenomen	Brandt	-	-	-

Schakel de bedrijfsspanning uit en voer de bekabeling uit in overeenstemming met de nieuwe toepassing -> SRB-E... klaar voor gebruik

6. Diagnose

6.1 LED aanduidingen

LED	Functie	Type aanduiding
RUN	Gebruiksklaar	Brandt permanent
	Geen geldige toepassing	Knippert
In 1/2	Ingangen S12 en S22 gesloten	Brandt permanent
	Tijdsvenster voor synchroniteit overschreden Tweede kanaal werd niet geopend	Knippert snel Knppert langzaam
In 3/4	Ingangen S32 en S42 gesloten	Brandt permanent
	Tijdsvenster voor synchroniteit overschreden Tweede kanaal werd niet geopend	Knippert snel Knppert langzaam
In 5/6	Ingangen S52 en S62 gesloten	Brandt permanent
	Tijdsvenster voor synchroniteit overschreden Tweede kanaal werd niet geopend	Knippert snel Knppert langzaam
In 7/8	Ingangen S72 en S82 gesloten	Brandt permanent
	Tijdsvenster voor synchroniteit overschreden Tweede kanaal werd niet geopend	Knippert snel Knppert langzaam
Out	Veiligheidsuitgangen AAN	Brandt permanent
	SRB-E-204ST	
	Veiligheidsuitgangen wachten op start (Ingang X2)	Knppert langzaam
	Terugkoppeling niet gesloten (Ingang X3)	Knppert langzaam
	SRB-E-204PE	
	Veiligheidsuitgangen wachten op ingang- signalen X2 en X3	Knippert snel

Alle LED's knipperen een maal bij netspanning aan

6.2 Storingen

Storingen en foutoorzaken worden door de ERR-LED via korte en lange knippersignalen weergegeven

LED	Foutoorzaak	knippert lang	knippert kort
ERR	Te lage bedrijfsspanning	1	1
	Bedrijfsspanning te hoog	1	2
	Ongeldige positie draaischakelaar	1	3
	Externe spanning aan uitgang Q1	1	5, 7, 9
	Externe spanning aan uitgang Q2	1	6, 8
		2	1
	Kortsluiting met GND aan uitgang Q1	2	2
	Kortsluiting met GND aan uitgang Q2	2	3
	Dwarssluiting tussen ingangen S12 en S22	2	4
	Dwarssluiting tussen ingangen S32 en S42	2	5
	Dwarssluiting tussen ingangen S52 en S62	2	6
	Dwarssluiting tussen ingangen S72 en S82	2	7
	Ongedefinieerd niveau aan de ingangen:		
	X2	3	4
	X3	3	5
	S12	2	9
	S22	3	1
S32	3	2	
S42	3	3	
S52	3	6	
S62	3	7	
S72	3	8	
S82	3	9	
Draaischakelaar > 30 sec. in positie C	6	8	

LED	Foutoorzaak	knippert lang	knippert kort
ERR	Toepassing gewijzigd en inschakeling van de bedrijfsspanning	LED's knipperen snel: RUN, In 1/2, In 3/4, In 5/6, In 7/8, Out	
	Toepassing werd gewijzigd terwijl de component in werking was	LED's knipperen snel: ERR, In 1/2, In 3/4, In 5/6, In 7/8, Out	
	Andere foutcodes: ruggenspraak met technische afdeling van Schmersal		

7. Aansluitvoorbeelden

7.1 Mogelijke toepassingen

Alle toepassingen voor 1- of 2-kanalige veilige signaalevaluatie voor de volgende veiligheidsvoorzieningen:

- Veiligheidsdeurbewaking volgens EN ISO 14119
- Gedwongen verbrekende positiechakelaars volgens EN 60947-5-1
- Veiligheidssensoren volgens EN 60947-5-3
- Noodstopbedienorganen volgens EN ISO 13850 en EN 60947-5-5
- Veiligheidsmagneetschakelaar volgens EN 60947-5-3
- Veiligheidslichtgordijnen en veiligheidslichtschermen volgens IEC 61496



Het aansluiten van veiligheidsmagneetschakelaars aan de veiligheidsmodule SRB-E... is uitsluitend toegelaten als de vereisten van de norm EN 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 36-02Z(G), BNS 36-02/01Z(G)
- BNS 260-02Z(G), BNS 260-02/01Z(G)



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 %

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

7.2 Toepassingsvoorbeeld

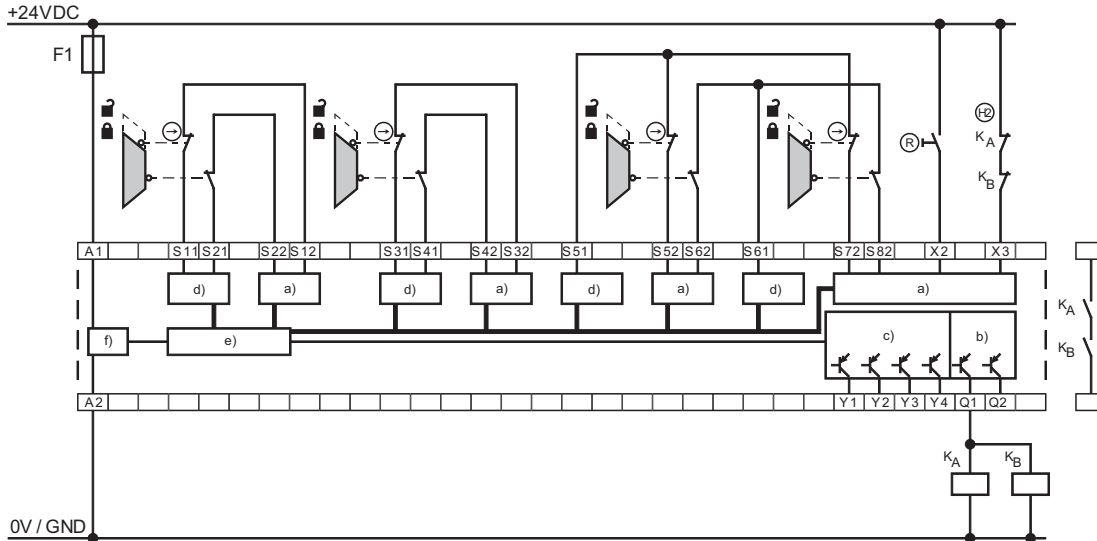
Het voorbeeld toont een tweekanalige aansturing van een veiligheidsdeurbewaking met twee positiechakelaars, waarvan een gedwongen verbrekend contact, met externe resetknop [®]

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

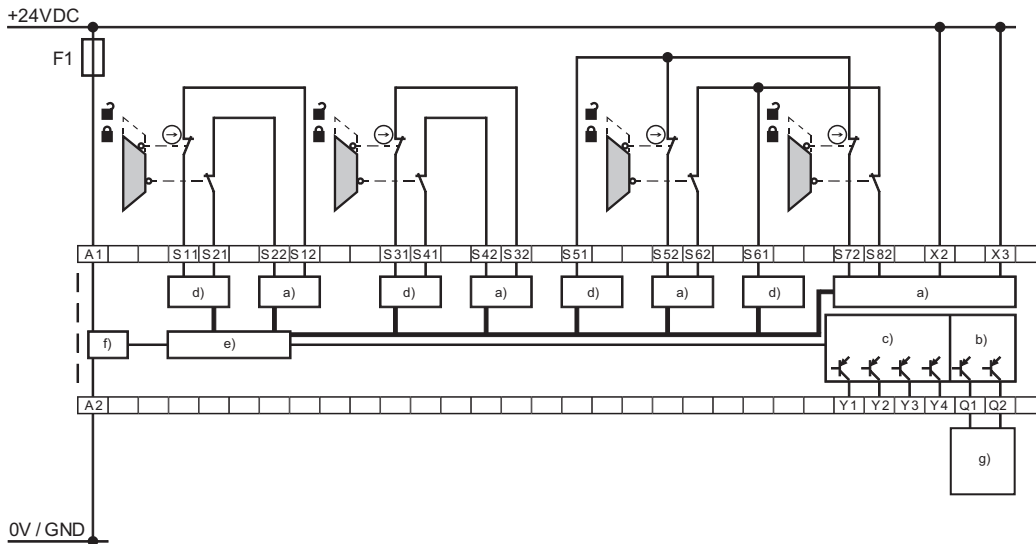


Meldsignaaluitgangen mogen niet gebruikt worden in veiligheidscircuits.

Aansluitvoorbeeld SRB-E-204ST



Aansluitvoorbeeld SRB-E-204PE



Legende

- a) Veiligheidsingangen
- b) Veiligheidsuitgangen
- c) Signaaluitgangen
- d) Klokuitgangen
- e) Verwerking
- f) Stroom
- g) Veiligheidsmodules
veilige signaalverwerking, bijv. door PROTECT SRB-E serie
met start- en resetfuncties en bewaking van de terugkoppeling.

7.3 Startconfiguratie SRB-E-204ST

7.3.1 Bewaakte start

- De manuele start of de activering van de veiligheidsmodule gebeurt bij het loslaten van de knop.



Bewaking van de max. bedieningstijd 0,03 s ... 3 s.
Bij overschrijding van de tijd wordt de veiligheidsmodule niet gestart!

7.3.2 Reset zonder flankbewaking/automatische start

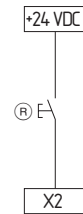
- De manuele start of de activering van de veiligheidsmodule gebeurt bij het indrukken van de knop (niet bij het loslaten!).
- Bij automatische start moet X2 aan +24 VDC overbrugd worden



Niet toegelaten zonder bijkomende maatregelen indien het risico bestaat dat men over de beschermvoorziening heen kan stappen!



In de zin van EN 60204-1 paragraaf 9.2.3.4.2 is de bedrijfsmodus "Automatische start" alleen beperkt toegelaten.. In het bijzonder moet een onopzettelijke herstart van de machine door andere geschikte maatregelen verhinderd worden.



Resetknop met flankdetectie	Resetknop zonder flankdetectie/automatische start
Positie draaischakelaar 1	Positie draaischakelaar 6
Positie draaischakelaar 2	Positie draaischakelaar 7
Positie draaischakelaar 3	Positie draaischakelaar 8
Positie draaischakelaar 4	Positie draaischakelaar 9
Positie draaischakelaar 5	Positie draaischakelaar 10
Positie draaischakelaar 11	Positie draaischakelaar 12
Positie draaischakelaar 13	Positie draaischakelaar 14

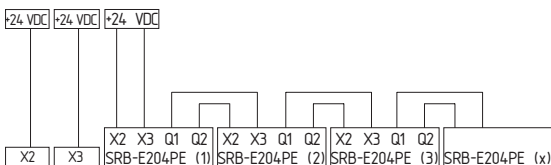
7.4 Terugkoppeling SRB-E-204ST

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



7.5 Cascadering SRB-E-204PE

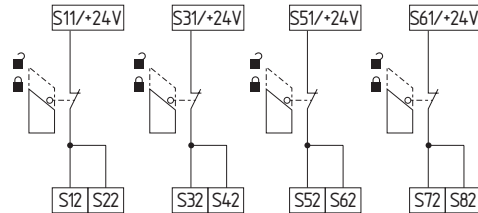
- De veiligheidsingangen X2 en X3 kunnen voor het cascaderen van meerdere SRB-E-204PE modules gebruikt worden.
- Zonder cascadering moeten de ingangen X2 en X3 naar +24 VDC overbrugd worden.



7.6 Sensorconfiguratie

- Verschillende veiligheidsvoorzieningen kunnen bewaakt worden, zie voorbeelden hieronder
- Willekeurige volgorde van de veiligheidsvoorzieningen
- De niet-gebruikte ingangen S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82 moeten naar de uitgangen S11, S21, S31, S41, S51, S61 overbrugd worden.

Eenkanalige signaalverwerking (sensor 1 – 4)

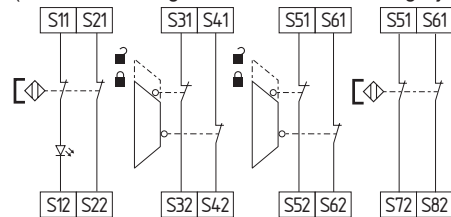


Positie draaischakelaar	Functie (SRB-E-204ST)
4	Reset met flankdetectie
10	Reset zonder flankdetectie/automatische start

Tweekanalige signaalverwerking NC / NC (sensor 1 – 4)

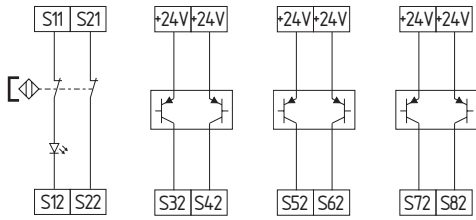
Met dwarssluitdetectie

(Cat. 4 - PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)

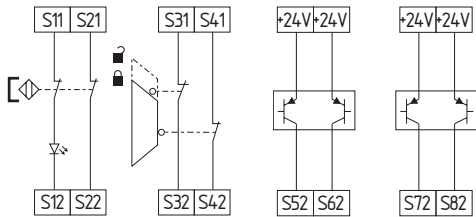


Positie draaischakelaar	Dwarssluit-detectie	Synchroniteit
1	Ja	Ja
2	Ja	neen
7 (SRB-E-204ST)	Ja	Ja
8 (SRB-E-204ST)	Ja	neen

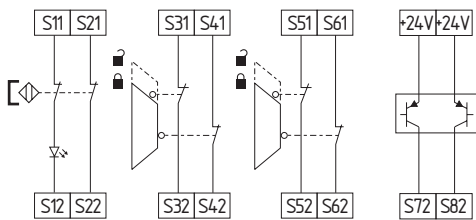
Gedifferentieerde dwarsluitdetectie van de sensoren (Cat. 4 - PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



Positie draaischakelaar	Type/Functie
7	SRB-E-204PE



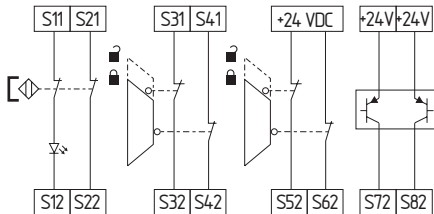
Positie draaischakelaar	Type/Functie
8	SRB-E-204PE
11	SRB-E-204ST
12	Resetknop met flankbewaking SRB-E-204ST automatische start



Positie draaischakelaar	Type/Functie
9	SRB-E-204PE
13	SRB-E-204ST
14	Resetknop met flankbewaking SRB-E-204ST automatische start

zonder dwarsluitdetectie (sensor 1 – 4)

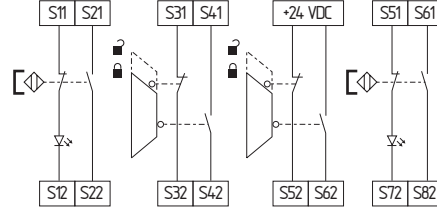
(Cat. 4 - PL e volgens EN ISO 13849-1 alleen mogelijk mits afgeschermd bekabeling).



• De niet-gebruikte ingangen S12, S22, S32, S42, S52, S62, S72, S82 moeten op +24VDC aangesloten worden of naar de uitgangen S11, S21, S31, S41, S51, S61 overbrugd worden.

Positie draaischakelaar	Dwarsluit-detectie	Synchroniteit
3	neen	Ja
4	neen	neen
9 (SRB-E-204ST)	neen	Ja
10 (SRB-E-204ST)	neen	neen

Tweekanalige signaalverwerking NC / NO (sensor 1 – 4) (Cat. 4 - PL e volgens EN ISO 13849-1 mogelijk)



• De niet-gebruikte ingangen S12, S32, S52, S72 moeten op +24VDC aangesloten worden of naar de uitgangen S11, S21, S31, S41, S51, S61 overbrugd worden.

Positie draaischakelaar	Functie (SRB-E-204ST)
5	Reset met flankdetectie
6	Reset zonder flankdetectie/automatische start

8. Gebruik en onderhoud

8.1 Inbedrijfname

De veiligheidsmodule is voorzien voor montage in een schakelkast met beschermingsgraad IP54.

Bij levering is de veiligheidsmodule werklustklaar.

Bij levering is de toepassing 1 ingesteld.

8.2 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

De veiligheidsmodule beschikt over zelftestfuncties.

Een gedetecteerde fout leidt tot een veilige toestand en eventueel tot een onvertraagde uitschakeling van alle veiligheidsuitgangen.

8.3 Gedrag bij storingen

In geval van een storing wordt de volgende werkwijze aangeraden:

1. Identificeer de storing met behulp van de impulscode uit hoofdstuk 6.2.
2. Verhelp de storing als het om een storing gaat die in de tabel beschreven wordt.
3. Schakel de bedrijfsspanning aan en uit om de foutmodus te wissen. Als de storing niet verholpen kan worden, moet u de fabrikant contacteren.

8.4 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	Veiligheidsmodule nr.
------------	-------------	-----------------------

Ingestelde toepassing (mode): _____

Ingesteld op _____ Handtekening van de verantwoordelijke

8.5 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.

9. Demontage en afvalverwijdering

9.1 Demontage

De veiligheidsmodule mag uitsluitend in spanningsloze toestand gedemonteerd worden.

9.2 Afvalverwijdering

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

10. Bijlage

10.1 Aanwijzingen voor de schakeling


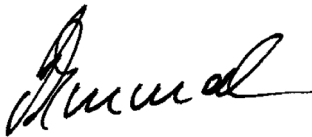
Gebruik van de veiligheidsuitgangen Q1, Q2

De veiligheidsuitgangen Q1, Q2 moeten voor een veiligheidsgerichte signaalverwerking gebruikt worden.

SRB-E-204PE:

Om andere veiligheidsfuncties te kunnen realiseren, kunnen de uitgangen Q1, Q2 met veiligheidsmodules SRB of veiligheidsbesturingen geëvalueerd worden.

11. 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:	SRB-E-204ST SRB-E-204PE	
Type:	zie bestelsleutel	
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:	EN ISO 13849-1:2023, EN ISO 13849-2:2012, IEC 61508 Deel 1-7:2010	
Bevoegde installatie voor de typekeuring:	TÜV Rheinland Industrie Service GmbH Am Grauen Stein, 51105 Köln Kenn-Nr.: 0035	
EG-Goedkeuringscertificaat:	01/205/5635.01/25	
Gemachtigde voor het samenstellen van de technische documentatie:	Oliver Wacker Möddinghofe 30 42279 Wuppertal	
Plaats en datum van opstelling:	Wuppertal, 23. september 2025	
SRB-E-204ST-G-NL		
	Rechtsgeldige handtekening Philip Schmersal Directeur	



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

