



**DE** Betriebsanleitung . . . . . Seiten 1 bis 8  
Original

**Inhalt**

**1 Zu diesem Dokument**  
 1.1 Funktion . . . . . 1  
 1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal . . . . . 1  
 1.3 Verwendete Symbolik . . . . . 1  
 1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch . . . . . 1  
 1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise . . . . . 1  
 1.6 Warnung vor Fehlgebrauch . . . . . 2  
 1.7 Haftungsausschluss . . . . . 2

**2 Produktbeschreibung**  
 2.1 Typenschlüssel . . . . . 2  
 2.2 Sonderausführungen . . . . . 2  
 2.3 Bestimmung und Gebrauch . . . . . 2  
 2.4 Technische Daten . . . . . 2  
 2.5 Sicherheitsbetrachtung . . . . . 3

**3 Montage**  
 3.1 Allgemeine Montagehinweise . . . . . 3  
 3.2 Abmessungen . . . . . 3

**4 Elektrischer Anschluss**  
 4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss . . . . . 3

**5 Wirkungsweise und Einstellungen**  
 5.1 LED-Funktionen . . . . . 4  
 5.2 Klemmenbeschreibung . . . . . 4  
 5.3 Schaltungstechnische Hinweise . . . . . 4

**6 Inbetriebnahme und Wartung**  
 6.1 Funktionsprüfung . . . . . 4  
 6.2 Wartung . . . . . 4

**7 Demontage und Entsorgung**  
 7.1 Demontage . . . . . 4  
 7.2 Entsorgung . . . . . 4

**8 Anhang**  
 8.1 Anschlussbeispiele . . . . . 5  
 8.2 Startkonfiguration . . . . . 5  
 8.3 Sensorkonfiguration . . . . . 5  
 8.4 Aktorkonfiguration . . . . . 6

**9 EU-Konformitätserklärung**

**1. Zu diesem Dokument**

**1.1 Funktion**

Die vorliegende Betriebsanleitung liefert die erforderlichen Informationen für die Montage, die Inbetriebnahme, den sicheren Betrieb sowie die Demontage des Sicherheitsrelaisbausteines. Die Betriebsanleitung ist stets in einem leserlichen Zustand und zugänglich aufzubewahren.

**1.2 Zielgruppe: autorisiertes Fachpersonal**

Sämtliche in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Handhabungen dürfen nur durch ausgebildetes und vom Anlagenbetreiber autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Installieren und nehmen Sie das Gerät nur dann in Betrieb, wenn Sie die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben und Sie mit den geltenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind.

Auswahl und Einbau der Geräte sowie ihre steuerungstechnische Einbindung sind an eine qualifizierte Kenntnis der einschlägigen Gesetze und normativen Anforderungen durch den Maschinenhersteller geknüpft.

**1.3 Verwendete Symbolik**



**Information, Tipp, Hinweis:**

Dieses Symbol kennzeichnet hilfreiche Zusatzinformationen.



**Vorsicht:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises können Störungen oder Fehlfunktionen die Folge sein.

**Warnung:** Bei Nichtbeachten dieses Warnhinweises kann ein Personenschaden und/oder ein Schaden an der Maschine die Folge sein.

**1.4 Bestimmungsgemäßer Gebrauch**

Das Schmersal-Lieferprogramm ist nicht für den privaten Verbraucher bestimmt.

Die hier beschriebenen Produkte wurden entwickelt, um als Teil einer Gesamtanlage oder Maschine sicherheitsgerichtete Funktionen zu übernehmen. Es liegt im Verantwortungsbereich des Herstellers einer Anlage oder Maschine, die korrekte Gesamtfunktion sicherzustellen.

Der Sicherheitsrelaisbaustein darf ausschließlich entsprechend der folgenden Ausführungen oder für durch den Hersteller zugelassene Anwendungen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben zum Einsatzbereich finden Sie im Kapitel „Produktbeschreibung“.

**1.5 Allgemeine Sicherheitshinweise**

Die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung sowie landesspezifische Installations-, Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.



Weitere technische Informationen entnehmen Sie bitte den Schmersal Katalogen bzw. dem Online-Katalog im Internet unter [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com).

Alle Angaben ohne Gewähr. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten.

Restrisiken sind bei Beachtung der Hinweise zur Sicherheit sowie der Anweisungen bezüglich Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung nicht bekannt.

### 1.6 Warnung vor Fehlgebrauch



Bei nicht sachgerechter oder nicht bestimmungsgemäßer Verwendung oder Manipulationen können durch den Einsatz des Sicherheitsrelaisbausteines Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen- bzw. Anlagenteilen nicht ausgeschlossen werden. Bitte beachten Sie auch die diesbezüglichen Hinweise der Normen EN ISO 14119 und EN ISO 13850.

### 1.7 Haftungsausschluss

Für Schäden und Betriebsstörungen, die durch Montagefehler oder Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen. Für Schäden, die aus der Verwendung von nicht durch den Hersteller freigegebenen Ersatz- oder Zubehörteilen resultieren, ist jede weitere Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

Jegliche eigenmächtige Reparaturen, Umbauten und Veränderungen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet und schließen eine Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus.

Der Sicherheitsrelaisbaustein ist nur im geschlossenen Gehäuse, d.h. mit montiertem Frontdeckel zu betreiben.

## 2. Produktbeschreibung

### 2.1 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

#### SRB031MC-24V

ab Werk voreingestellte Abfallverzögerungszeit:  
1,5 s / 1,1 s / 0,7 s / 0,4 s



Nur bei ordnungsgemäßer Ausführung der in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Umbauten bleibt die Sicherheitsfunktion und damit die Konformität zur Maschinenrichtlinie erhalten.

### 2.2 Sonderausführungen

Für Sonderausführungen, die nicht im Typenschlüssel unter 2.1 aufgeführt sind, gelten die vor- und nachgenannten Angaben sinngemäß, soweit diese mit der serienmäßigen Ausführung übereinstimmen.

### 2.3 Bestimmung und Gebrauch

Die Sicherheitsrelaisbausteine, zum Einsatz in Sicherheitsstromkreisen, sind für den Einbau in Schaltschränken vorgesehen. Sie dienen der sicheren Auswertung der Signale von zwangsöffnenden Positionsschaltern für Sicherheitsfunktionen an seitlich verschiebbaren, drehbaren und abnehmbaren Schutzeinrichtungen sowie NOT-HALT-Befehlsgeräten, Sicherheitsmagnetschaltern und AOPD's.

Die Sicherheitsfunktion ist definiert als das zeitverzögerte Öffnen der Freigaben 17-18, 27-28 und 37-38 beim Öffnen der Eingänge S11-S12 und/oder S21-S22. Die sicherheitsrelevanten Strompfade mit den Ausgangskontakten 17-18, 27-28 und 37-38 erfüllen unter Berücksichtigung einer PFH-Wert-Betrachtung folgende Anforderungen (siehe auch Kap. 2.5 „Sicherheitsbetrachtung“):

- Kategorie 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1
- entspricht SIL 3 gemäß IEC 61508
- entspricht SIL CL 3 gemäß EN 62061

Um den Performance Level (PL) gemäß EN ISO 13849-1 der gesamten Sicherheitsfunktion (z.B. Sensor, Logik, Aktor) zu bestimmen, ist eine Betrachtung aller relevanten Komponenten erforderlich.



Das Gesamtkonzept der Steuerung, in welche die Sicherheitskomponente eingebunden wird, ist nach den relevanten Normen zu validieren.

### 2.4 Technische Daten

#### Allgemeine Daten:

Vorschriften:	EN 50178, EN ISO 13849-1
Klimabeanspruchung:	EN 60068-2-78
Befestigung:	Schnellbefestigung für Normschiene nach EN 60715
Anschlussbezeichnung:	EN 60947-1
Werkstoff des Gehäuses:	Kunststoff, glasfaserverstärkter Thermoplast, belüftet
Werkstoff der Kontakte:	AgSnO, selbstreinigend, zwangsgeführt
Gewicht:	250 g
Startbedingungen:	Automatik oder Start-Taster
Rückführkreis vorhanden (J/N):	Ja
Anzugsverzögerung mit automatischem Start:	typ. 100 ms
Anzugsverzögerung mit Reset-Taster:	typ. 20 ms
Abfallverzögerung bei NOT-HALT:	Verzögerungszeit $\pm 30\%$ bei 24 VDC und Einschaltdauer > 3,5 s
Abfallverzögerung bei Netzausfall:	Verzögerungszeit $\pm 30\%$ bei 24 VDC und Einschaltdauer > 3,5 s
Abfallverzögerung bei Spannungseinbrüchen:	Verzögerungszeit $\pm 30\%$ bei 24 VDC und Einschaltdauer > 3,5 s
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen:	Verzögerungszeit $\pm 30\%$ bei 24 VDC und Einschaltdauer > 3,5 s

#### Mechanische Daten:

Anschlussausführung:	Schraubklemmen
Anschlussquerschnitte:	0,25 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
Anschlussleitung:	starr oder flexibel
Anzugsdrehmoment für Anschlussklemmen:	0,6 Nm
Abnehmbare Klemmen vorhanden (J/N):	Nein
Mechanische Lebensdauer:	10 Millionen Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer:	Derating-Kurve auf Anfrage
Schockfestigkeit:	30 g / 11 ms
Schwingungsfestigkeit nach EN 60068-2-6:	10 ... 55 Hz, Amplitude 0,35 mm

#### Umgebungsbedingungen:

Umgebungstemperatur:	-25 °C ... +60 °C
Lager- und Transporttemp.:	-40 °C ... +85 °C
Schutzart:	Gehäuse: IP40 Klemmen: IP20 Einbauraum: IP54

#### Isolationskennwerte nach EN 60664-1

##### (Basisisolierung zwischen Steuerkreis und Ausgangskreis):

Bemessungsisolationsspannung $U_i$ :	
- Sicherheitskontakte:	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$ :	
- Sicherheitskontakte 17-18, 27-28 und 37-38:	4 kV
Überspannungskategorie:	III
Verschmutzungsgrad:	2
Störfestigkeit:	gemäß EMV-Richtlinie
Höhenlage:	max. 2.000 m

#### Elektrische Daten:

Kontaktwiderstand im Neuzustand:	max. 100 mΩ
Leistungsaufnahme:	max. 2,0 W / 4,9 VA
Bemessungsbetriebsspannung $U_e$ :	24 VDC -15% / +20%, Restwelligkeit max. 10%
	24 VAC -15% / +10%
Frequenzbereich:	50 Hz / 60 Hz
Absicherung der Betriebsspannung:	interne elektronische Sicherung, Auslösestrom > 500 mA, Rücksetzung nach ca. 1 s

#### Überwachte Eingänge:

Querschlusserkennung (J/N):	Ja
Drahtbruchererkennung (J/N):	Ja
Erdschlussenerkennung (J/N):	Ja
Anzahl der Schließer:	0
Anzahl der Öffner:	2
Leitungslängen:	1.500 m mit 1,5 mm <sup>2</sup> 2.500 m mit 2,5 mm <sup>2</sup>
Leitungswiderstand:	max. 40 Ω

### Ausgänge:

Anzahl der Sicherheitskontakte:	3
Anzahl der Hilfskontakte:	1
Anzahl der Meldeausgänge:	0
Schaltvermögen der Sicherheitskontakte:	
- 17-18, 27-28, 37-38:	max. 250 V, 8 A ohmsch (induktiv bei geeigneter Schutzbeschaltung), min. 10 V / 10 mA,

Summenstrom bei Umgebungstemperatur bis:  
45 °C: 24 A / 55 °C: 18 A / 60 °C: 12 A

Schaltvermögen der Hilfskontakte: 45 - 46: 24 VDC / 2 A

Absicherung der Sicherheitskontakte: extern ( $I_k = 1000$  A)  
nach EN 60947-5-1  
Schmelzsicherung 10 A flink, 8 A träge

Absicherung der Hilfskontakte: extern ( $I_k = 1000$  A)  
nach EN 60947-5-1  
Schmelzsicherung 2,5 A flink, 2 A träge

Gebrauchskategorie nach EN 60947-5-1: AC-15: 230 VAC / 6 A  
DC-13: 24 VDC / 6 A

Die in dieser Anleitung genannten technischen Daten gelten für einen Betrieb des Gerätes mit der Bemessungsbetriebsspannung  $U_e \pm 0\%$ .



Use copper conductors only.  
Use 60°C/75°C conductors.  
Use No. 28-12 AWG wire size only.  
Tightening torque: 5 lb in.  
Use 60/75°C wire only.

### 2.5 Sicherheitsbetrachtung

Vorschriften:	EN ISO 13849-1, IEC 61508
PL:	bis e
Kategorie:	bis 3
PFH-Wert:	$\leq 2,00 \times 10^{-7}/h$
SIL:	bis 3
Gebrauchsdauer:	20 Jahre

Der PFH-Wert von  $2,00 \times 10^{-7}/h$  gilt für die unten in der Tabelle aufgeführten Kombinationen von Kontaktlast (Strom über Freigabekontakte) und Schaltzyklenzahl ( $n_{oply}$ ).

Bei 365 Betriebstagen pro Jahr und einem 24 Stunden Betrieb ergeben sich daraus die unten angegebenen Schaltzykluszeiten ( $t_{cycle}$ ) für die Relaiskontakte. Abweichende Anwendungen auf Anfrage.

Kontaktlast	$n_{oply}$	$t_{cycle}$
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 Allgemeine Montagehinweise

Die Befestigung erfolgt via Schnellbefestigung für Normschiene gemäß EN 60715. Das Gehäuse mit der Unterseite in die Hutschiene, etwas nach vorn geneigt, einhängen und nach oben drücken bis es einrastet.



Zur Vermeidung von EMV-Störgrößen müssen die physikalischen Umgebungs- und Betriebsbedingungen am Einbauort des Produktes dem Abschnitt Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) der EN 60204-1 entsprechen.

### 3.2 Abmessungen

Geräteabmessungen (H × B × T): 100 × 22,5 × 121 mm

## 4. Elektrischer Anschluss

### 4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



Der Berührungsschutz der angeschlossenen und der damit elektrisch verbundenen Betriebsmittel und die Isolation der Zuleitungen sind bzgl. der elektrischen Sicherheit für die höchste im Gerät auftretende Spannung auszuliegen.



Der elektrische Anschluss darf nur im spannungslosen Zustand und von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Absetzlänge x des Leiters: 8 mm



Anschlussbeispiele siehe Anhang.

### 5. Wirkungsweise und Einstellungen

#### 5.1 LED-Funktionen

- K1: Status Kanal 1
- K2: Status Kanal 2
- U<sub>B</sub>: Status Betriebsspannung (LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung an den Klemmen A1 - A2 anliegt).
- U<sub>i</sub>: Status interne Betriebsspannung (LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung an den Klemmen A1 - A2 anliegt und die Sicherung nicht ausgelöst hat.)

#### 5.2 Klemmenbeschreibung

Spannungen:	A1	+24 VDC/24 VAC
	A2	0 VDC/24 VAC
Eingänge:	S11 - S12	Eingang Kanal 1 (+)
	S12 - S22	Eingang Kanal 2 (+)
	S21 - S22	Eingang Kanal 2 (-) (mit QS-Erkennung)
Ausgänge:	17 - 18	Erste Sicherheitsfreigabe STOP 1
	27 - 28	Zweite Sicherheitsfreigabe STOP 1
	37 - 38	Dritte Sicherheitsfreigabe STOP 1
	45 - 46	Hilfsöffner als Meldekontakt
Start:	X1 - X2	Rückführkreis und externer Reset

#### 5.3 Schaltungstechnische Hinweise



Meldeausgänge dürfen in Sicherheitsstromkreisen nicht verwendet werden.



Auf Grund der Arbeitsweise der elektronischen Sicherung ist anwenderseitig zu prüfen, dass keine Gefahr durch einen unerwarteten Anlauf bei Schaltungen ohne Reset-Taster (automatischer Reset) entsteht.

- Die Sicherheitsfreigaben 17 - 18, 27 - 28 und 37 - 38 entsprechen nach EN 60204-1 der STOP-Kategorie 1.
- Die Abfallverzögerungszeiten der Sicherheitsfreigaben können sich im Fehlerfall verkürzen.

#### Öffnen der Frontabdeckung (siehe Abb. 2)

- Das Öffnen der Frontabdeckung erfolgt durch Einführen und leichtes Anheben mit einem Schlitzschraubendreher in die obere und untere Deckelaussparung.
- Bei geöffneter Frontabdeckung sind die ESD-Anforderungen einzuhalten.
- Nach erfolgter Einstellung ist die Frontabdeckung wieder zu montieren.



Bauelemente nur nach vorhergehender Entladung berühren!

#### Einstellung des Schalters (siehe Abb. 3)

- Die Programmierung auf die Funktion Querschlossüberwachung (Auslieferungszustand) erfolgt durch den Schalter unter der Frontabdeckung des Bausteins.
- Der Schalter ist nur im spannungslosen Zustand mit dem Finger oder einem stumpfen, isolierten Werkzeug zu betätigen.
- Pos. nQS (oben), nicht querschlosssicher: Geeignet für einkanalige Applikationen und Applikationen mit potenzialbehafteten Ausgängen in den Ansteuerkreisen.
- Pos. QS (unten), querschlosssicher: Geeignet für zweikanalige Applikationen ohne potenzialbehaftete Ausgänge in den Ansteuerkreisen.

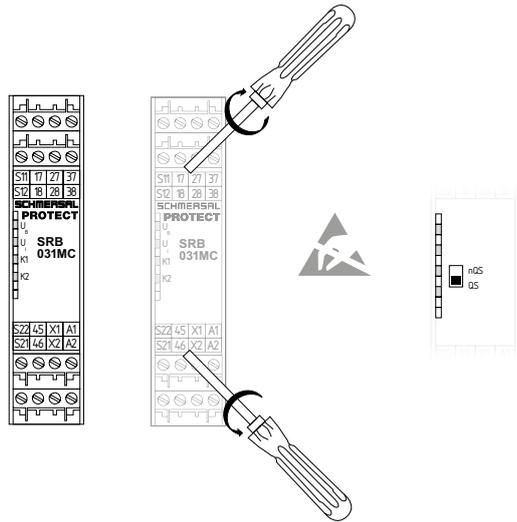


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

### 6. Inbetriebnahme und Wartung

#### 6.1 Funktionsprüfung

Der Sicherheitsrelaisbaustein ist hinsichtlich seiner Sicherheitsfunktion zu testen. Hierbei ist vorab Folgendes zu gewährleisten:

1. Fester Sitz.
2. Unversehrtheit der Leitungsverlegung und -anschlüsse.
3. Gehäuse des Sicherheitsrelaisbausteins auf Beschädigungen überprüfen.
4. Elektrische Funktion der angeschlossenen Sensoren und deren Wirkung auf den Sicherheitsrelaisbaustein und nachgeschaltete Aktoren überprüfen.

#### 6.2 Wartung

In regelmäßigen Abständen empfehlen wir eine Sicht- und Funktionsprüfung mit folgenden Schritten:

1. Sicherheitsrelaisbaustein auf festen Sitz prüfen.
2. Zuleitung auf Beschädigung prüfen.
3. Elektrische Funktion überprüfen.



Wenn eine manuelle Funktionsprüfung zur Erkennung einer möglichen Fehleranhäufung notwendig ist, muss sie in den nachstehend angegebenen Zeitabständen durchgeführt werden:

- mindestens monatlich für PL e mit Kategorie 3 oder Kategorie 4 (nach EN ISO 13849-1) oder SIL 3 mit HFT (Hardwarefehler toleranz) = 1 (nach EN 62061)
- mindestens alle 12 Monate für PL d mit Kategorie 3 (nach EN ISO 13849-1) oder SIL 2 mit HFT (Hardwarefehler toleranz) = 1 (nach EN 62061)

**Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.**

### 7. Demontage und Entsorgung

#### 7.1 Demontage

Der Sicherheitsrelaisbaustein ist nur in spannungslosem Zustand zu demontieren.

Das Gehäuse an der Unterseite nach oben drücken und, etwas nach vorn geneigt, aushängen.

#### 7.2 Entsorgung

Der Sicherheitsrelaisbaustein ist entsprechend der nationalen Vorschriften und Gesetze fachgerecht zu entsorgen.

**8. Anhang**

**8.1 Anschlussbeispiele**

**Zweikanalige Ansteuerung, dargestellt am Beispiel einer Schutz-  
türüberwachung mit zwei Positionsschaltern, davon ein Kontakt  
zwangsöffnend; mit externem Reset-Taster (siehe Abb. 4)**

- Leistungsebene: Zweikanalige Ansteuerung, geeignet zur Kontaktver-  
stärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Schütze oder Relais mit  
zwangsgeführten Kontakten.
- Die Ansteuerung erkennt Drahtbrüche, Erdschlüsse und Querschlüsse  
im Überwachungskreis.
- (R) = Rückführkreis

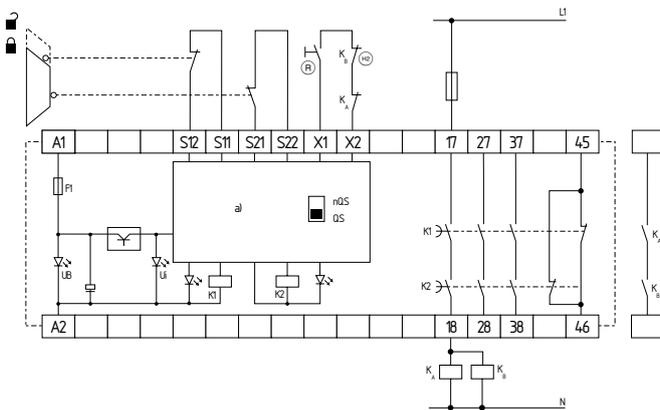


Abb. 4

a) Ansteuerlogik

**8.2 Startkonfiguration**

**Externer Reset-Taster (siehe Abb. 5)**

- Der externe Reset-Taster wird in Reihe zum Rückführkreis eingebunden.
- Der manuelle Start bzw. die Aktivierung des Bausteins erfolgt bei  
Betätigung des Tasters (nicht beim Loslassen!).

**Automatischer Start (siehe Abb. 6)**

- Die Programmierung auf automatischen Start erfolgt durch die  
Einbindung des Rückführkreises an die Klemmen X1 - X2. Bei nicht  
benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.
- **ACHTUNG: Ohne zusätzliche Maßnahme nicht zulässig bei  
Hintertretgefahr!**
- Beim Einsatz des Sicherheitsrelaisbausteins SRB031MC in der  
Betriebsart „Automatischer Start“ ist ein automatischer Wiederanlauf  
nach erfolgtem Stillsetzen im Notfall gemäß EN 60204-1 Abschnitt  
9.2.3.4.2 durch die übergeordnete Stelle zu verhindern.



Aufgrund der Arbeitsweise der elektronischen Sicherung ist  
anwenderseitig zu prüfen, dass keine Gefahr durch einen  
unerwarteten Anlauf bei Schaltungen ohne Reset-Taster  
(automatischer Reset) entsteht.

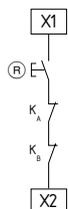


Abb. 5

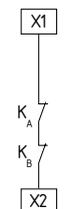


Abb. 6

**8.3 Sensorkonfiguration**

**Einkanalige Not-Halt-Schaltung mit Befehlsgeräten nach  
EN ISO 13850 und EN 60947-5-5 (siehe Abb. 7)**

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.

**Zweikanalige Not-Halt-Schaltung mit Befehlsgeräten nach  
EN ISO 13850 und EN 60947-5-5 (siehe Abb. 8)**

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt.
- Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar  
(bei geschützter Kabelverlegung).

**Zweikanalige Not-Halt-Schaltung mit Befehlsgeräten nach  
EN ISO 13850 und EN 60947-5-5 (siehe Abb. 9)**

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden erkannt.
- Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.

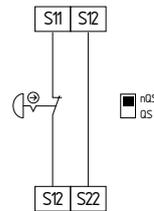


Abb. 7

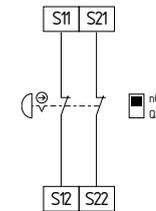


Abb. 8

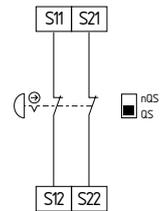


Abb. 9

**Einkanalige Schutz-  
türüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungs-  
einrichtungen nach EN ISO 14119 (siehe Abb. 10)**

- Mindestens ein zwangsöffnender Kontakt erforderlich.
- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Kat. 1 – PL c gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.

**Zweikanalige Schutz-  
türüberwachungs-Schaltung mit Verriege-  
lungseinrichtungen nach EN ISO 14119 (siehe Abb. 11)**

- Mindestens ein zwangsöffnender Kontakt erforderlich.
- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Türüberwachungskreisen **werden nicht  
erkannt**.
- Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar  
(bei geschützter Kabelverlegung).

**Zweikanalige Schutz-  
türüberwachungs-Schaltung mit Verriege-  
lungseinrichtungen nach EN ISO 14119 (siehe Abb. 12)**

- Mindestens ein zwangsöffnender Kontakt erforderlich.
- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Türüberwachungskreisen werden erkannt.
- Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.

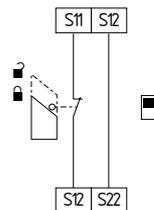


Abb. 10

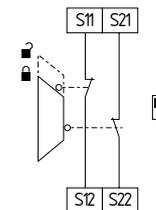


Abb. 11

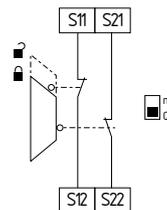


Abb. 12

**Zweikanalige Ansteuerung sicherheitsgerichteter elektronischer  
(Mikroprozessor-basierter) Schutzeinrichtung mit p-schaltenden  
Halbleiter-Ausgängen (z.B. AOPD's) gemäß EN IEC 61496  
(siehe Abb. 13)**

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden im Regelfall  
von den Schutzeinrichtungen erkannt. Der Sicherheitsrelaisbaustein  
verfügt deshalb hier über keine Querschlusserkennung.
- Wenn Querschlüsse in den Ansteuerkreisen durch die Schutzeinrich-  
tung erkannt werden: Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.

### Zweikanalige Ansteuerung von Sicherheitsmagnetschaltern nach EN 60947-5-3 (siehe Abb. 14)

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt.
- Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar (bei geschützter Kabelverlegung).

### Zweikanalige Ansteuerung von Sicherheitsmagnetschaltern nach EN 60947-5-3 (siehe Abb. 15)

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden erkannt.
- Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.



Der Anschluss von Sicherheitsmagnetschaltern an die Auswerteschaltung SRB031MC ist nur bei Einhaltung der Anforderungen der Norm EN 60947-5-3 zulässig. Folgende Mindestanforderungen bezüglich der technischen Daten müssen erfüllt werden:

- Schaltleistung: min. 240 mW
- Schaltspannung: min. 24 VDC
- Schaltstrom: min. 10 mA



Beispielhaft werden die Anforderungen von folgenden Schmersal-Sicherheitssensoren erfüllt:

- BNS 33-02Z-2187, BNS 33-02ZG-2187
- BNS 260-02Z, BNS 260-02ZG
- BNS 260-02-01Z, BNS 260-02-01ZG



Beim Anschluss von Sensoren mit LED im Ansteuerkreis (Schutzkreis) ist darauf zu achten, dass folgende Bemessungsbetriebsspannung eingehalten wird:

- 24 VDC mit einer max. Toleranz von  $-5\%/+20\%$
- 24 VAC mit einer max. Toleranz von  $-5\%/+10\%$

Insbesondere bei Reihenschaltungen von Sensoren mit einem Spannungsabfall im Ansteuerkreis, z.B. hervorgerufen durch LED's, kann es ansonsten zu Verfügbarkeitsproblemen kommen.

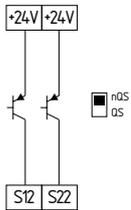


Abb. 13

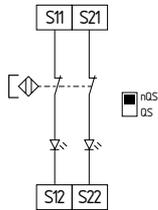


Abb. 14

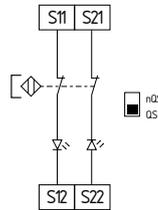


Abb. 15

### 8.4 Aktorkonfiguration

#### Einkanalige Ansteuerung (siehe Abb. 16)

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten.
- Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.
- $\text{HE}$  = Rückführkreis

#### Zweikanalige Ansteuerung mit Rückführkreis (siehe Abb. 17)

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten.
- Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.
- $\text{HE}$  = Rückführkreis

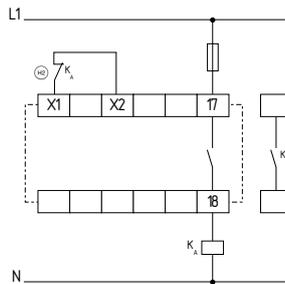


Abb. 16

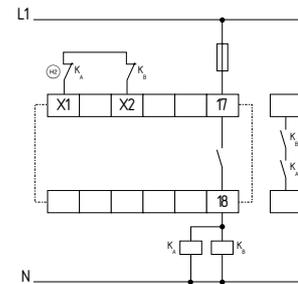


Abb. 17

9. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung



Original  
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal  
Germany  
Internet: www.schmersal.com

Hiermit erklären wir, dass die nachfolgend aufgeführten Bauteile aufgrund der Konzipierung und Bauart den Anforderungen der unten angeführten Europäischen Richtlinien entsprechen.

**Bezeichnung des Bauteils:** SRB031MC

**Typ:** siehe Typenschlüssel

**Beschreibung des Bauteils:** Sicherheitsrelaisbaustein für Not-Halt-Schaltungen, Schutzrüberwachungen, Sicherheitsmagnetschalter und AOPD's

**Einschlägige Richtlinien:** Maschinenrichtlinie 2006/42/EG  
EMV-Richtlinie 2014/30/EU  
RoHS-Richtlinie 2011/65/EU

**Angewandte Normen:** EN 60947-5-1:2017 + AC:2020  
EN ISO 13850:2015  
EN ISO 13849-1:2015  
EN ISO 13849-2:2012  
EN 62061:2005 + AC:2010 + A1:2013 + A2:2015  
EN 60664-1:2007  
EN IEC 60664-1:2020 + AC:2020

**Benannte Stelle der Baumusterprüfung:** TÜV Rheinland Industrie-Service GmbH  
Am Grauen Stein, 51105 Köln  
Kenn-Nr.: 0035

**EG-Baumusterprüfbescheinigung:** 01/205/5035.02/22

**Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen:** Oliver Wacker  
Möddinghofe 30  
42279 Wuppertal

**Ort und Datum der Ausstellung:** Wuppertal, 22. Februar 2022

SRB031MC-E-DE

Rechtsverbindliche Unterschrift  
**Philip Schmersal**  
Geschäftsführer



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter [products.schmersal.com](http://products.schmersal.com) zum Download zur Verfügung.



**K.A. Schmersal GmbH & Co. KG**  
Möddinghofe 30, 42279 Wuppertal  
Deutschland  
Telefon: +49 202 6474-0  
Telefax: +49 202 6474-100  
E-Mail: [info@schmersal.com](mailto:info@schmersal.com)  
Internet: [www.schmersal.com](http://www.schmersal.com)