



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 3

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 5

7.2 Entsorgung 5

8 Anhang

8.1 Anschlussbeispiele 5

8.2 Startkonfiguration 5

8.3 Sensor-Konfiguration 5

8.4 Aktor-Konfiguration 7

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 dem Online-Katalog im Internet unter 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.

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

2. Produktbeschreibung

2.1 Typenschlüssel

Diese Betriebsanleitung ist gültig für folgende Typen:

SRB504ST



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 oder magnetischen Sicherheits-Sensoren an seitlich verschiebbaren, drehbaren und abnehmbaren Schutzeinrichtungen sowie NOT-HALT-Befehlsgeräten und AOPD's (Lichtschranken).

Die Sicherheitsfunktion ist definiert als das Öffnen der Freigaben 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 und 53-54 beim Öffnen der Eingänge S11-S12 und/oder S21-S22. Die sicherheitsrelevanten Strompfade mit den Ausgangskontakten 13-14, 23-24, 33-34, 43-44 und 53-54 erfüllen unter Berücksichtigung einer PFH-Wert-Betrachtung folgende Anforderungen (siehe auch Kap. 2.5 "Sicherheitsbetrachtung"):

- Kategorie 4 – PL e gemäß EN ISO 13849-1
- entspricht SIL 3 gemäß EN 61508

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 60204-1, EN 60947-5-1, EN ISO 13849-1, EN 61508

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, AgNi, selbstreinigend, zwangsgeführt

Gewicht: 340 g

Startbedingungen: Automatik oder Start-Taster (überwacht)

Rückführkreis vorhanden: Ja

Anzugsverzögerung mit automatischem Start: typ. 250 ms

Anzugsverzögerung mit Reset-Taster: typ. 20 ms

Abfallverzögerung bei NOT-HALT: typ. 30 ms / max. 36 ms

Abfallverzögerung bei Netzausfall: typ. 80 ms

Mechanische Daten:

Anschlussausführung: Schraubklemmen

Anschlussquerschnitte: 0,25 ... 2,5 mm²

Anschlussleitung: starr oder flexibel

Anzugsdrehmoment für Anschlussklemmen: 0,6 Nm

Abnehmbare Klemmen vorhanden: Ja

Mechanische Lebensdauer: 10 Millionen Schaltspiele

Schockfestigkeit: 30 g / 11 ms

Schwingfestigkeit nach EN 60068-2-6: 10 ... 55 Hz,

Amplitude 0,35 mm

Umgebungstemperatur: –25 °C ... +60 °C

Lager- und Transporttemperatur: –40 °C ... +85 °C

Schutzart: Gehäuse: IP 40

Klemmen: IP 20

Einbauraum: IP 54

Luft- und Kriechstrecken nach EN 60664-1: 4 kV/2

(Basisisolierung)

Störfestigkeit: gemäß EMV-Richtlinie

Elektrische Daten:

Kontaktwiderstand im Neuzustand: max. 100 mΩ

Leistungsaufnahme: max. 3,2 W / 7,1 VA

zuzüglich Meldeausgänge

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 F1: > 2,5 A;

Auslösestrom F2: > 50 mA, (S11-S31) /

> 800 mA (X4)

Strom und Spannung an Steuerkreisen:

- S11, S12, S21, S22, S31, S32: 24 VDC, 10 mA

- X1, X2: 24 VDC, Startimpuls 350 mA / 15 ms

- X3, X4: 24 VDC, Startimpuls 130 mA / 80 ms

- X4, X5: 24 VDC, Startimpuls 140 mA / 15 ms

Überwachte Eingänge:

Querschlusserkennung: optional

Drahtbruchererkennung: Ja

Erdschlusserkennung: Ja

Anzahl der Schließer: 0

Anzahl der Öffner: 2

Leitungslängen: 850 m mit 1,5 mm²


1.400 m mit 2,5 mm²

Leitungswiderstand: max. 40 Ω

Ausgänge:

Anzahl der Sicherheitskontakte:	5
Anzahl der Hilfskontakte:	1
Anzahl der Meldeausgänge:	3
Schaltvermögen der Sicherheitskontakte:	13-14, 23-24, 33-34, 43-44, 53-54: max. 250 V, 8 A ohmsch (induktiv bei geeigneter Schutzbeschaltung); AC-15: 230 VAC / 6 A, DC-13: 24 VDC / 6 A; Summenstrom bei Umgebungstemperatur bis 55°C: 24 A / 60°C: 18 A
Schaltvermögen der Meldeausgänge:	Y1-Y3: 24 VDC / 100 mA
Schaltvermögen der Hilfskontakte:	61-62: 24 VDC / 2 A
Absicherung der Sicherheitskontakte STOP 0:	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, DC-13

Die in dieser Anleitung genannten technischen Daten gelten für einen Betrieb des Gerätes mit der Bemessungsbetriebsspannung U_e ±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, EN 61508
PL:	bis e
Kategorie:	bis 4
PFH:	≤ 2,0 × 10 ⁻⁸ /h
SIL:	bis 3
Gebrauchsdauer:	20 Jahre
B _{10D} -Wert (für einen Kanal):	20%: 20.000.000 40%: 7.500.000 60%: 2.500.000 80%: 1.000.000 100%: 400.000

$$MTTF_D = \frac{B_{10D}}{0,1 \times n_{op}} \quad n_{op} = \frac{d_{op} \times h_{op} \times 3600 \text{ s/h}}{t_{cycle}}$$

Bei einer mittleren jährlichen Anforderungsrate von n_{op} = 126.720 Zyklen pro Jahr ist bei Maximallast ein Performance Level PL e erreichbar.

- n_{op} = durchschnittliche Anzahl der Anforderungen pro Jahr
- d_{op} = durchschnittliche Anzahl Betriebstage pro Jahr
- h_{op} = durchschnittliche Anzahl Betriebsstunden pro Tag
- t_{cycle} = durchschnittliche Anforderung der Sicherheitsfunktion in s (zum Beispiel 4 × pro Stunde = 1 × pro 15 min. = 900 s)

(Ermittelte Werte können in Abhängigkeit der applikationsspezifischen Parameter h_{op}, d_{op} und t_{cycle} sowie der Last variieren.)

Der PFH-Wert von 2,0 × 10⁻⁸/h gilt für die unten in der Tabelle aufgeführten Kombinationen von Kontaktlast (Strom über Freigabekontakte) und Schaltzyklenzahl (n_{op/ly}). 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 _{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 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.

3.2 Abmessungen

Geräteabmessungen (H/B/T): 100 × 45 × 121 mm
mit aufgesteckten Klemmen: 120 × 45 × 121 mm

4. Elektrischer Anschluss

4.1 Allgemeine Hinweise zum elektrischen Anschluss



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



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.



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

Absetzlänge x des Leiters: 7 mm



Anschlussbeispiele siehe Anhang.

5. Wirkungsweise und Einstellungen

5.1 LED-Funktionen

- K1: Status Kanal 1
- K2: Status Kanal 2
- U_B: Status Betriebsspannung (LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung an den Klemmen A1-A2 anliegt)
- U_i: Status interne Betriebsspannung (LED leuchtet, wenn die Betriebsspannung an den Klemmen A1-A2 anliegt und die Sicherung nicht ausgelöst hat.)

5.2 Klemmenbeschreibung (siehe Abb. 1)

Spannungen:	A1	+24 VDC / 24 VAC
	A1.1	+24 VDC / 24 VAC
	A2	0 VDC / 24 VAC
Eingänge:	S11-S12	Eingang Kanal 1 (+)
	S21-S22	Eingang Kanal 2 (-) (mit QS-Erkennung)
	S31-S32	Eingang Kanal 2 (+) (ohne QS-Erkennung)
Ausgänge:	13-14	Erste Sicherheitsfreigabe
	23-24	Zweite Sicherheitsfreigabe
	33-34	Dritte Sicherheitsfreigabe
	43-44	Vierte Sicherheitsfreigabe
	53-54	Fünfte Sicherheitsfreigabe
Start:	X1-X2	Rückführkreis
	X3-X4	Externer Reset (überwacht)
	X4-X5	Automatischer Start
	Y1 + Y2	Meldeausgang Kanal 1 und 2
	Y3	Meldeausgang Sicherung F2

Öffnen der Frontabdeckung (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!

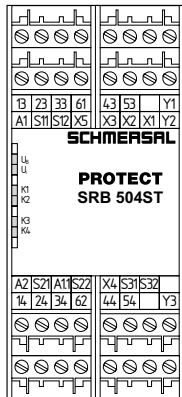


Abb. 1

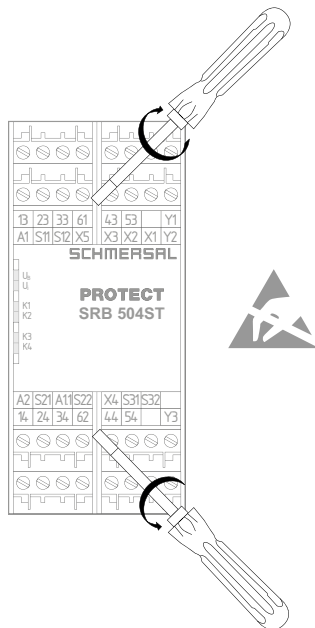


Abb. 2

Rücksetzen der Hybridsicherung

- Die Hybridsicherung des Bausteins kann durch Abschalten und Wiedereinschalten der Betriebsspannung oder durch Betätigen des Tasters S1 zurückgesetzt werden.
- Der Taster S1 befindet sich unter der Frontabdeckung des Bausteins (siehe Abb. 2 und 3).



Abb. 3



5.3 Schaltungstechnische Hinweise

Meldeausgänge (Abb. 4)

- Die Signalisierung der Eingangskreise erfolgt über die Meldeausgänge Y1 (Kanal 1) und Y2 (Kanal 2).
- Die Hybridsicherung des Bausteins kann durch Abschalten und Wiedereinschalten der Betriebsspannung oder durch Betätigen des Taster S1 zurückgesetzt werden.
- Der Taster S1 befindet sich unter der Frontabdeckung des Bausteins.
- Die Signalisierung des Zustands der Hybridsicherung erfolgt über den Meldeausgang Y3. Bei unbetätigter Hybridsicherung liegt Betriebsspannung an Y3.

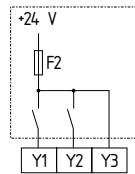


Abb. 4



Meldeausgänge dürfen in Sicherheitsstromkreisen nicht verwendet werden.

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 (Hardwarefehlertoleranz) = 1 (nach EN 62061);
- mindestens alle 12 Monate für PL d mit Kategorie 3 (nach EN ISO 13849-1) oder SIL 2 mit HFT (Hardwarefehlertoleranz) = 1 (nach EN 62061).

Beschädigte oder defekte Geräte sind auszutauschen.

7. Demontage und Entsorgung

7.1 Demontage

Das 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 Schutzüberwachung mit zwei Kontakten A und B, davon mindestens ein Kontakt zwangsöffnend; mit externem Reset-Taster (R) (Abb. 5)

- Leistungsebene: Zweikanalige Ansteuerung, geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Schütze oder Relais mit zwangsgeführten Kontakten.
- Die Ansteuerung erkennt Drahtbrüche, Querschlüsse und Erdschlüsse im Überwachungskreis.

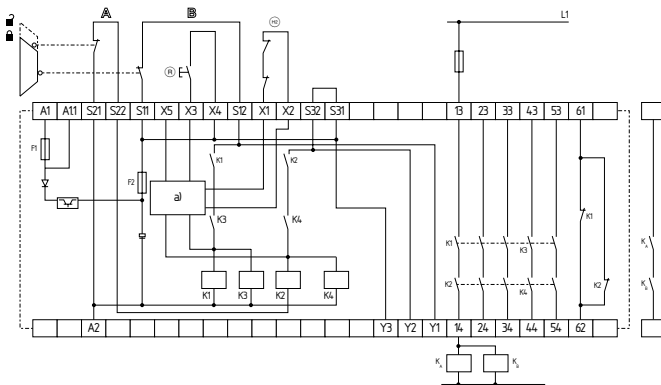


Abb. 5

- a) = Ansteuerung
- F2 = Hybridsicherung
- ⊕ = Rückführkreis

8.2 Startkonfiguration

Externer Eintaster (mit Flankendetektion) (Abb. 6)

- Der externe Reset-Taster wird wie dargestellt eingebunden.
- Die Aktivierung des Bausteins erfolgt durch die Rückstellung (nach dem Loslassen) des Reset-Tasters (= Detektion der abfallenden Flanke). Fehler im Reset-Taster, die zu einem unabsichtlichen Wiederanlauf führen könnten, werden bei dieser Schaltung mit der Folge einer Betriebshemmung erkannt.

Automatischer Start (Abb. 7)

- Ein automatischer Start erfolgt – wie dargestellt – durch die Einbindung des Rückführkreises. Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.

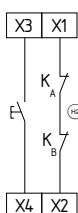


Abb. 6

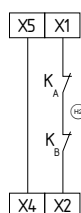


Abb. 7



Ohne zusätzliche Maßnahme nicht zulässig bei Hintertretgefahr!



Achtung: Beim Einsatz des Bausteins SRB504ST 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.

8.3 Sensor-Konfiguration

Zweikanalige Ansteuerung sicherheitsgerichteter elektronischer (Mikroprozessor-basierter) Schutzeinrichtung mit P-schaltenden Halbleiter-Ausgängen (z.B. AOPD's) gemäß EN IEC 61496 (siehe Abb. 8)

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden im Regelfall von den Schutzeinrichtungen erkannt. Der Baustein verfügt deshalb hier über keine Querschlusserkennung.
- Kat. 3 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar
- Wenn Querschlüsse in den Ansteuerkreisen durch die Schutzeinrichtung erkannt werden:
Kat. 4 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.

Einkanalige NOT-HALT-Schaltung mit Befehlsgeräten nach EN ISO 13850 und EN 60947-5-5 (Abb. 9)

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

Zweikanalige NOT-HALT-Schaltung mit Befehlsgeräten nach EN ISO 13850 und EN 60947-5-5 (Abb. 10)

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbrüche und Erdschlüsse in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt.
- Kat. 4 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar (bei geschützter Kabelverlegung)

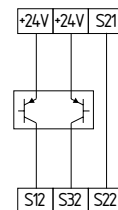


Abb. 8

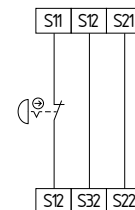


Abb. 9

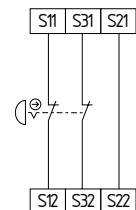


Abb. 10

Zweikanalige Not-Halt-Schaltung mit Befehlsgeräten nach EN ISO 13850 und EN 60947-5-5 (siehe Abb. 11)

- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden erkannt.
- Kat. 4 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.

Einkanalige Schutzrüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtungen nach EN ISO 14119 (Abb. 12)

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

Zweikanalige Schutzrüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtungen nach EN ISO 14119 (Abb. 13)

- Mit mindestens einem zwangsöffnenden Positionsschalter
- Die Ansteuerung erkennt Drahtbrüche und Erdschlüsse in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt.
- Kat. 4 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar (bei geschützter Kabelverlegung)

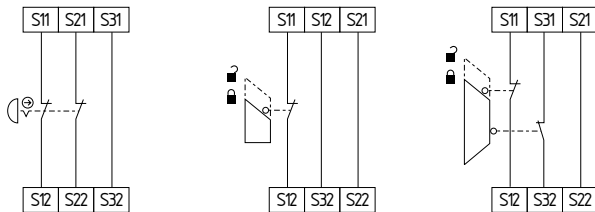


Abb. 11

Abb. 13

Abb. 13

Zweikanalige Schutzrüberwachungs-Schaltung mit Verriegelungseinrichtungen nach EN ISO 14119 (siehe Abb. 14)

- Mindestens ein zwangsöffnender Kontakt erforderlich.
- Diese Ansteuerung erkennt Drahtbruch und Erdschluss im Ansteuerkreis.
- Querschlüsse zwischen den Türüberwachungskreisen werden erkannt.
- Kat. 4 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar.

Zweikanalige Ansteuerung von Sicherheits-Magnetschaltern nach EN 60947-5-3 (Abb. 15)

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbrüche und Erdschlüsse in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden nicht erkannt.
- Kat. 3 – PL d gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar

Zweikanalige Ansteuerung von Sicherheits-Magnetschaltern nach EN 60947-5-3 (Abb. 16)

- Die Ansteuerung erkennt Drahtbrüche und Erdschlüsse in den Ansteuerkreisen.
- Querschlüsse zwischen den Ansteuerkreisen werden erkannt.
- Kat. 4 – PL e gemäß EN ISO 13849-1 erreichbar

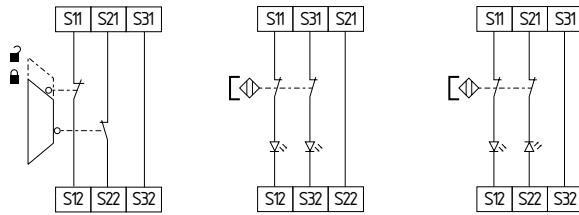


Abb. 14

Abb. 15

Abb. 16



Der Anschluss von Sicherheitsmagnetschaltern an die Auswerteschaltung SRB504ST 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 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.

8.4 Aktor-Konfiguration

Einkanalige Ansteuerung mit Rückführkreis (Abb. 17)

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten.
- Ⓜ = Rückführkreis:
Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.

Zweikanalige Ansteuerung mit Rückführkreis (Abb. 18)

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten.
- Ⓜ = Rückführkreis:
Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen.

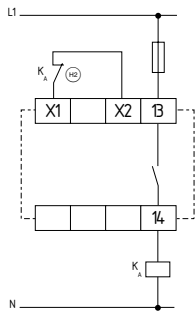


Abb. 17

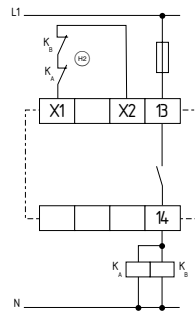


Abb. 18

Diversitäre Ansteuerung mit Rückführkreis (Abb. 19)

- Geeignet zur Kontaktverstärkung bzw. Kontaktvervielfältigung durch Relais bzw. Schütze mit zwangsgeführten Kontakten.
- Ⓜ = Rückführkreis:
Bei nicht benötigtem Rückführkreis ist dieser durch eine Brücke zu ersetzen. Falls die Reglerfreigabe mit einem eigenen Rückführkreis ausgestattet sein soll, so ist dieser wie im Schaltungsbeispiel „Zweikanalige Ansteuerung mit Rückführkreis“ (siehe dort) einzubinden.

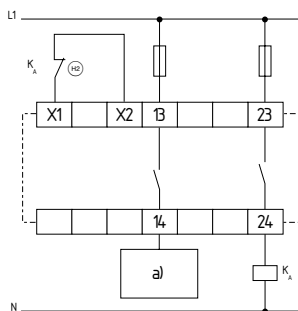


Abb. 19 a) Reglerfreigabe

9. EU-Konformitätserklärung

EU-Konformitätserklärung



Original
K.A. Schmersal GmbH & Co. KG
Mödinghofe 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: SRB504ST

Beschreibung des Bauteils: Relais-Sicherheitskombination für Not-Halt-Schaltungen, Schutztürüberwachungen, Sicherheitsmagnetschalter und AOPDs.

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

Angewandte Normen: EN ISO 13850:2015
EN ISO 13849-1:2015
EN ISO 13849-2:2012
EN 60947-5-3:2013 (in extracts)

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

EG-Baumusterprüfbescheinigung 01/205/5222.02/22

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

Ort und Datum der Ausstellung: Wuppertal, 7. November 2022

SRB504ST-F-DE

Rechtsverbindliche Unterschrift
Philip Schmersal
Geschäftsführer



Die aktuell gültige Konformitätserklärung steht im Internet unter products.schmersal.com zum Download zur Verfügung.

