

Sicherheitsrelais-Kombination

SCR

Steuerungskategorie 3 und 4
nach EN 954-1
Mit erweiterten Ausgangsfunktionen
und bis zu 4 Freigabepfaden



Das Sicherheitsrelais SCR ist ein weiteres neues Mitglied der Safelock *Family*, das der Überwachung von z. B. Sicherheitspositionsschaltern und NOT-AUS-Tastern dient und somit die Möglichkeit bietet, mit BERNSTEIN-Sicherheitschaltern Systeme bis zur Steuerungskategorie 4 aufzubauen. Damit bietet BERNSTEIN jetzt alle Sicherheitskomponenten zur Überwachung von Schutztüren oder -hauben unterhalb der Leistungsebene.

Der Baustein SCR überwacht dabei die Stellung und die Funktion der Sicherheitssensoren bzw. der Sicherheitskontakte der Positionsschalter. Entsprechend dieser Auswertung werden die Leistungselemente der Steuerung, wie Frequenzumrichter oder Leistungsschütze, angesteuert. Zusätzlich wird die jeweilige Stellung der Leistungselemente überprüft und mit dem Eingangszustand verglichen, um die Leistungsebene zu überwachen. Für den Einsatz in Steuerungskategorie 4 muß jeder auftretende Fehler in der Sicherheitssteuerung sofort oder beim nächsten Maschinenstart erkannt werden. Daher bietet das Relais die Möglichkeit eines Anlauftests.

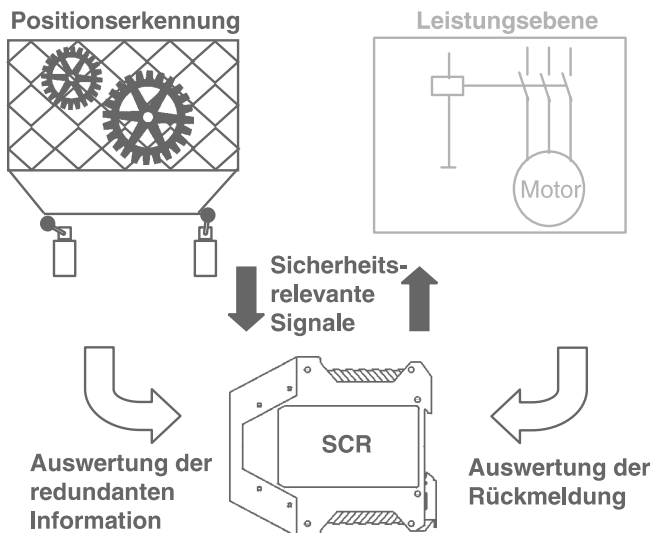
Funktionsweise

Das SCR wertet grundsätzlich zwei galvanisch getrennte Öffner aus, die im System synchron betätigt werden (z. B. die Öffner zweier Positionsschalter an derselben Schutztür). Nur wenn beide Öffner geschlossen sind, lassen die Ausgänge eine Ansteuerung der Leistungselemente der Maschine zu. Sobald auch nur einer der Eingangskreise durch Öffnen eines Sicherheitskontaktes oder durch Auftreten eines Fehlers unterbrochen wird, öffnen sich die Freigabepfade, und die Maschine wird abgeschaltet.

Sollte die Ursache der Abschaltung ein Fehler in einem der Eingangskreise oder im Leistungsteil der Steuerung sein, so verhindert das SCR einen erneuten Start, bis der Fehler behoben ist.

Um die Fehlerbehebung durch das Wartungspersonal zu vereinfachen, stellen die SCR 4-Bausteine eine Zustandsanzeige beider Kanäle zur Verfügung.

Alle SCR-Bausteine sind wahlweise für automatischen oder manuellen Start geeignet. Die SCR 4-Bausteine bieten zusätzlich die Möglichkeit, die Funktion des Start-Tasters zu überwachen.





Systemvorteile

- Abfrage von zwei unabhängigen galvanisch voneinander getrennten Sicherheitskontakten.
- Querschlussicherheit, d. h., mögliche Querschlüsse zwischen den Leitungen zu den Sicherheitspositionsschaltern werden erkannt, und die grüne LED „Power“ erlischt. Dies wird erreicht, indem die beiden Eingangskreise auf unterschiedlichen Betriebspotentialen arbeiten. Ein fehlerhafter Querschluss zwischen den Eingängen führt damit zu einem Kurzschluss und dem Ansprechen der internen Sicherung.
- Anlaufstestung, d. h., bevor die Maschine über einen Start-Taster wieder gestartet werden kann, wird über eine Anlaufstestung sichergestellt, dass kein Fehler in der Steuerung vorliegt.
- Freigabepfade, d. h., mindestens 2 Freigabepfade, aus Schließern aufgebaut, stehen zur Verfügung, um zwei Leistungsschütze redundant anzusteuern. So kann Steuerungskategorie 4 entweder über Fehlerausschluss oder Redundanz erreicht werden.
- Rückführkreis, d. h., durch zusätzliche Öffnerkontakte werden die Leistungsschütze in ihrer Funktion überwacht. D. h., sollte einmal ein Leistungsschütz nicht abfallen, verhindern diese Öffnerkontakte, die in Reihe zum Start-Taster geschaltet sind, den erneuten Start der Maschine.
- Neben den standardmäßig vorhandenen zwei grünen LEDs zur Anzeige der Versorgungsspannung (Pow) und des Ausgangszustandes (out) verfügen die Relais SCR 4 über zwei weitere gelbe LEDs (Ch1 und Ch2), die im Fehlerfall aufleuchten und damit den betroffenen Kanal anzeigen.
- Die Sicherheitsrelais SCR erhalten die Zulassungen UL, CSA und BG.
- Standardisierte Gehäusebreiten 22,5 und 52,5 mm.
- Befestigung auf Standardtragschiene TS35.

SCR-Familie

SCR 3-W22-3.6-D:
Das SCR 3 ist für Systeme der Steuerungskategorie 3 nach EN 954-1 konzipiert. Der Überwachungsbaustein garantiert eine Einfehlersicherheit des Gesamtsystems, d. h., das Auftreten eines Fehlers bringt das System nicht in einen gefährlichen Zustand.

SCR 4-W22-2.6-SD:
Im Gegensatz zum SCR 3 erkennt das SCR 4 jeden aufgetretenen Fehler entweder sofort oder beim nächsten Versuch, die Maschine zu starten. Diese Eigenschaft entspricht Steuerungskategorie 4 nach EN 954-1. Als zusätzlich programmierbare Option besteht die Möglichkeit, die Funktion des Start-Tasters mit zu überwachen.

SCR 4-W52-4.10-SD:
Bei vollem Funktionsumfang des SCR 4-W22 bietet das SCR 4-W52 eine erweiterte Ausgangsstufe mit höheren Leistungsmerkmalen.

Anschlussmöglichkeiten des SCR

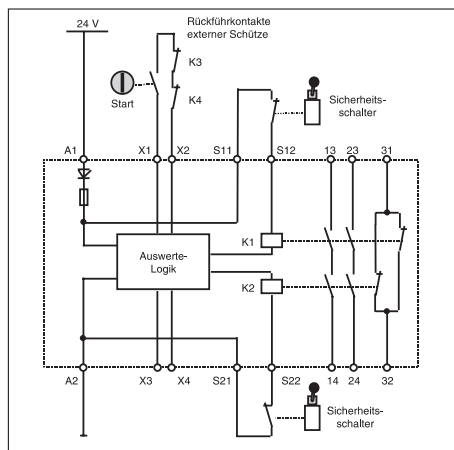
Zweikanalige Beschaltung mit überwachtem Start

- Anschluss je eines Sicherheitsschalters an die Klemmen S11/S12 und S21/S22
- Anschluss des Start-Tasters und der Rückführkontakte externer Schütze an die Klemmen X1/X2

Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die grüne LED „POWER“. Nach dem Betätigen der Start-Taste leuchtet die grüne LED „Output“, und die Freigabepfade sind geschlossen. Nach jedem Öffnen und Schließen der Schutztür muß die Maschine neu gestartet werden.

Für NOT-AUS-Anwendungen werden die beiden Sicherheitsschalter durch einen NOT-AUS-Schalter oder Seilzugschalter mit zwei Zwangsöffnern ersetzt.

Zweikanalige Beschaltung mit überwachtem Start

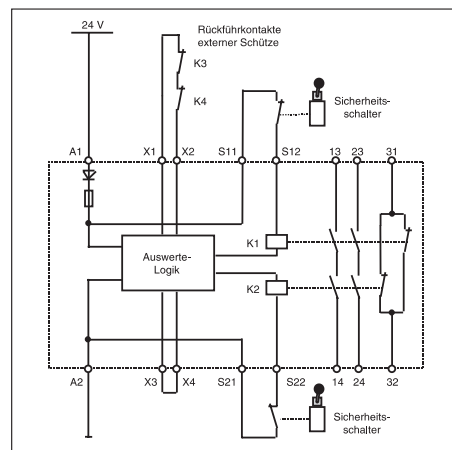


Zweikanalige Beschaltung mit automatischem Start

- Anschluss je eines Sicherheitsschalters an die Klemmen S11/S12 und S21/S22
- Anschluss der Rückführkontakte externer Schütze an die Klemmen X1/X2
- Brücken der Klemmen X1/X2 und X3/X4

Nach Anlegen der Versorgungsspannung leuchtet die grüne LED „POWER“. Die Freigabepfade schließen sofort, und die grüne LED „Output“ leuchtet. Nach jedem Öffnen und Schließen der Schutztür läuft die Maschine sofort wieder an.

Zweikanalige Beschaltung mit automatischem Start

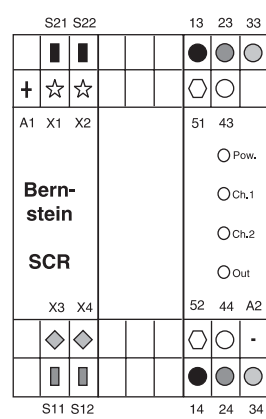
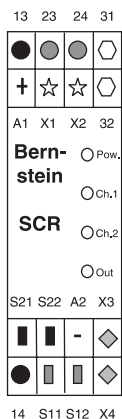
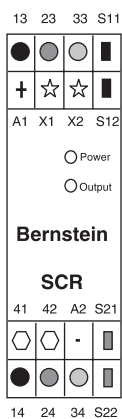


Typbezeichnung
Artikelnummer
Steuerungskategorie
Freigabepfade
Funktion
Auswertbares Kontaktpaar
Startfunktion
Automatisch
Manuell
Manuell (Start-Taster überwacht)
Datenausgänge (Öffner)
Spannungsversorgung
Betriebsspannung
Max. Stromaufnahme
Ausgänge, Gebrauchskategorien
Schaltspannung max.
Schaltstrom max.
Schaltleistung max.
LED: Betriebsspannung (gn)
Schaltausgang (gn)
Fehlerdiagnose (2x ge)
Schaltspiele mechanisch
Umgebungsbedingungen
Temperaturbereich min./max.
Schutzart (EN 60529)
für Klemmbereich
Gehäusematerial
Befestigungsmöglichkeit
Anschlussart: Klemmblock/Kabel (Litze)
Gewicht
Abmessungen (B x H x T) max.
Zulassungen
Lagertyp/Lieferzeit auf Anfrage

- Freigabepfad 1
- Freigabepfad 2
- Freigabepfad 3
- Freigabepfad 4
- Datenausgang (Öffner)
- + - Spannungsversorgung 24 V AC/DC
- Anschluss von Sicherheitskontakt 1
- Anschluss von Sicherheitskontakt 2
- ☆ Anschluss von Rückführkreis und Start-Taster
- ◇ Programmierereingang: Durch Brücken der Klemmen wird von überwachtem Start auf automatischen Start umgeschaltet.



SCR 3-W22-3.6-D 607.5111.003	SCR 4-W22-2.6-SD 607.5111.001	SCR 4-W52-4.10-SD 607.5141.002
3	4	4
3	2	4
2 Ö	2 Ö	2 Ö
•	•	•
•	•	•
-	•	•
1	1	1
24 V AC/DC	24 V AC/DC	24 V AC/DC
60 mA	60 mA	150 mA
AC 15 250 V/6 A DC 13 24 V/6 A	AC 15 250 V/6 A DC 13 24 V/6 A	AC 15 250 V/5 A DC 13 24 V/2 A
250 V	250 V	250 V
6 A	6 A	10 A
1500 VA	1500 VA	2500 VA
150 W	150 W	240 W
•	•	•
•	•	•
-	•	•
10 x 10 ⁶	10 x 10 ⁶	30 x 10 ⁶
0-70 °C	0-70 °C	0-55 °C
+ 32 °F/+ 158 °F	+ 32 °F/+ 158 °F	+ 32 °F/+ 131 °F
IP 40	IP 40	IP 40
IP 20	IP 20	IP 20
PA 6.6	PA 6.6	PA 6.6
TS 35	TS 35	TS 35
2,5 mm	2,5 mm	2,5 mm
0,2 kg	0,2 kg	0,4 kg
22,5 x 99 x 114,5	22,5 x 99 x 114,5	52,5 x 99 x 114,5
BG	BG	BG
•/-	•/-	•/-



Sicherheitsrelais-Kombination

SCR

Steuerungskategorie 2 bis 4 nach EN 954-1

SCR 4-W70-3.8-DT

Sicherheitsrelais mit integriertem sicheren Timer

SCR 4-W22-2.4-S

Sicherheitsrelais in kompaktem Design

SCR 2-W22-3.5-D

Sicherheitsrelais in „Low-cost“-Ausführung bis SK2

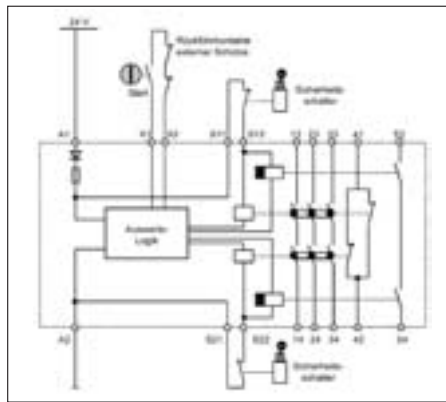
Leistungsmerkmale SCR 4-W70-3.8-DT

Bestimmungsgemäße Steuerungskategorie:
– EN 954 Kategorie 4

- Überwachung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen und NOT-AUS-Schaltgeräten
- Auswertung und Vergleich von zwei redundanten Eingangssignalen
- Überwachung auf Querschlüsse in den Eingangskreisen
- sicheres Ingangsetzen durch überwachten Start-Taster
- 3 Freigabepfade und 1 Datenausgang
- Überwachung der Leistungsschütze durch Rückführkreis

Bestimmungsgemäße Steuerungskategorie:
– EN 954 Kategorie 3

- 1 Freigabepfad mit 10 s zeitverzögert

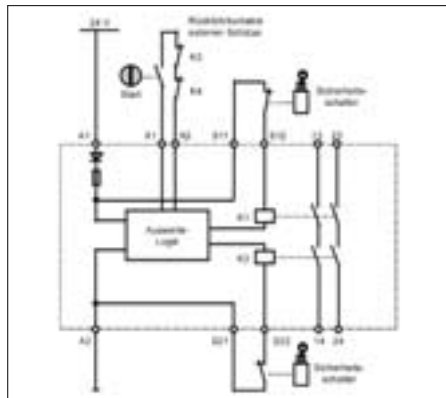


Beschaltung: SCR 4-W70-3.8 DT

Leistungsmerkmale SCR 4-W22-2.4-S

Bestimmungsgemäße Steuerungskategorie:
– EN 954 Kategorie 4

- Überwachung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen und NOT-AUS-Schaltgeräten
- Auswertung und Vergleich von zwei redundanten Sicherheitskontakten
- Überwachung auf Querschlüsse in den Eingangskreisen
- sicheres Ingangsetzen durch überwachten Start-Taster
- 2 Freigabepfade
- Überwachung der Leistungsschütze durch Rückführkreis

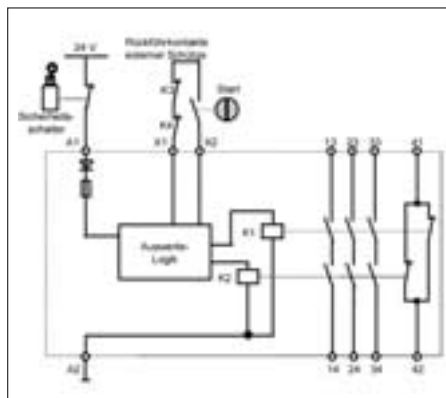


Beschaltung: SCR 4-W22-2.4-S

Leistungsmerkmale SCR 2-W22-3.5-D

Bestimmungsgemäße Steuerungskategorie:
– EN 954 Kategorie 2

- Überwachung von beweglichen trennenden Schutzeinrichtungen und NOT-AUS-Schaltgeräten
- Testung der Sicherheitssteuerung bei jedem Maschinenstart
- einkanalige Eingangsbeschaltung
- automatischer oder manueller Maschinenstart möglich
- 3 Freigabepfade
- Überwachung der Leistungsschütze durch Rückführkreis



Typbezeichnung

Artikelnummer

Steuerungskategorie

Freigabepfade (unverzögert/verzögert)

Funktion

Auswertbare Kontakte

Startfunktion

Automatisch

Manuell

Manuell (Start-Taster überwacht)

Datenausgänge (Öffner)

Spannungsversorgung

Betriebsspannung

max. Stromaufnahme

Ausgänge, Gebrauchskategorien

Schaltspannung

max.

Schaltstrom

max.

Schaltleistung

max.

LED: Betriebsspannung (gn)

Schaltausgang (gn)

Funktionsanzeige

Schaltspiele mechanisch

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich

min./max.

Schutzart (EN 60529)

für Klemmbereich

Gehäusematerial

Befestigungsmöglichkeit

Anschlussart: Klemmblock/Kabel (Litze)

Gewicht

Abmessungen (B x H x T)

max.

Zulassungen

Lagertyp/Lieferzeit auf Anfrage

- Freigabepfad 1: (13/14)
- Freigabepfad 2: (23/24)
- Freigabepfad 3: (33/34)
- Freigabepfad 4: (53/54) verzögert
- Datenausgang (Öffner)
- + - Spannungsversorgung 24 V AC/DC
- Anschluss von Sicherheitskontakt 1
- Anschluss von Sicherheitskontakt 2
- ☆ Anschluss von Rückführkreis und Start-Taster



SCR 4-W70-3.8-DT

607.5151.006

4/3

3/1 mit 10 s

2 Ö

-

-

•

1

24 V AC/DC

180 mA

AC 15 230 V/5 A

250 V

8 A

2000 VA

•

-

• (2 x 2 gn)

30 x 10⁶

0-55 °C

+32 °F/+131 °F

IP 40

IP 20

PA 6.6

TS 35

2,5 mm²

0,5 kg

70 x 99 x 114,5

BG

•/-

SCR 4-W22-2.4-S

607.5111.005

4

2/-

2 Ö

-

-

•

-

24 V AC/DC

60 mA

AC 15 230 V/4 A

250 V

4 A

1500 VA

•

•

-

10 x 10⁶

0-70 °C

+32 °F/+158 °F

IP 40

IP 20

PC

TS 35

2x 2,5 mm²

0,2 kg

22,5 x 82 x 98,8

BG

•/-

SCR 2-W22-3.5 D

607.5111.007

2

3/-

1 Ö

•

•

-

1

24 V AC/DC

60 mA

AC 15 230 V/5 A

250 V

5 A

1500 VA

•

-

• (2 gn)

10 x 10⁶

0-70 °C

+32 °F/158 °F

IP 40

IP 20

PC

TS 35

2x 2,5 mm²

0,2 kg

22,5 x 82 x 118

BG

•/-

