

FF-SR25980

Zweihand-Sicherheitsmodul Einbauanweisungen



(beantragt)

⚠️ WARNUNG

UNSACHGEMÄSSER EINBAU

- Beraten Sie sich mit den zuständigen amerikanischen und/oder europäischen Sicherheitsbehörden beim Entwurf von Maschinensteuerungen, Schnittstellen und sämtlichen sicherheitsrelevanten Steuerungselementen.
- Halten Sie sich genau an die Einbau-Anweisungen. **Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.**

PRODUKTBESCHREIBUNG

Zweihand-Sicherheits-Steuerungen gewährleisten Schutz vor Handverletzungen durch gefährbringende Maschinenbewegungen. Ein Zweihand-Sicherheits-Steuerungssystem besteht aus zwei Elementen: einer Steuerungsplatine und einem Sicherheits-Steuerungsmodul. Die Steuerungsplatine hat zwei Befehlsgeber, welche eine gleichzeitige Betätigung mit beiden Händen erzwingen. Das Sicherheits-Steuerungselement ist ein Gerät wie das Zweihand-Sicherheitsmodul FF-SR25980. Dieses Steuerungsmodul ist an der Steuerungsplatine angeschlossen und befindet sich in einem Gehäuse.

Dieses Gerät hat zwei Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten, um Redundanz sicherzustellen.

Bei Entfernen oder Freigabe der Eingangssignale der Zweihand-Sicherheitsvorrichtung liefert das Sicherheits-Steuerungsmodul ein Not-Aus-Signal an den Maschinensteuerungs-Schaltkreis. FF-SR25980 trägt zu einer steuerungszuverlässigen Sicherheitslösung bei, indem es Redundanz und einen selbstüberwachenden Schaltkreis bietet. Zu den weiteren Merkmalen zählen hohes Schaltvermögen, Schützkontrolle und Schließdauer-Überwachung am Eingang.

ZULASSUNGEN

CE	Das Produkt, die Verpackung und die Dokumentation der Produktserie FF-SR tragen das CE-Zeichen; die CE-Konformitätserklärung ist auf Wunsch erhältlich.
cULus (beantragt)	Die Zulassung dieses Produkts durch das Underwriters Laboratories Inc. entsprechend den kanadischen und U.S.-Sicherheitsanforderungen wurde beantragt.
BG	Deutsche Berufsgenossenschaft E+M III



RICHTLINIEN-KONFORMITÄT

Maschinen-Richtlinie 89/392/EWG
Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG
Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG

ÜBEREINSTIMMUNG MIT VORSCHRIFTEN

Vorschrift	Titel
OSHA 29 CFR 1910.212	Allgemeine Anforderungen für (den Schutz) alle(r) Maschinen
OSHA 29 CFR 1910.217	(Schutz von) Mechanische(n) Pressen

ÜBEREINSTIMMUNG MIT NORMEN

Norm	Titel
ANSI B11.1	Mechanische Pressen
ANSI B11.2	Hydraulische Pressen
ANSI B11.19	Sicherheitsmaßnahmen für Verweise von den anderen B11 Sicherheitsnormen für Werkzeugmaschinen
ANSI/RIA R15.06	Sicherheitsanforderungen für industrielle Roboter und Robotersysteme
UL508	Underwriters Laboratories
EN 292	Maschinensicherheit - Grundbegriffe, allgemeine Entwurfsgrundsätze
EN 60204	Maschinensicherheit - Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 954	Maschinensicherheit - sicherheitsrelevante Teile des Steuerungssystems
prEN 574	Zweihand-Steuerungsvorrichtungen

TECHNISCHE DATEN

Eingang		
Nennspannung	120 V~ (-15 %, +10 %), 230 V~ (-20 %, +10 %)	
Nominale Leistungsaufnahme	120 oder 230 V~: 4 VA; 24 V~: 2,5 W	
Nennfrequenz	50 bis 60 Hz	
Nennspannung an S13/S23	24 V- / 0 V- (vom Steuerungsmodul bereitgestellt)	
Nominaler Eingangsstrom zwischen S13/S14 und S23/S24	35 mA (Steuerleitung darf 30 m Länge nicht überschreiten und muß getrennt von Leitungskabeln verlegt werden)	
Erforderliche Zeit für gleichzeitiges Schließen der Kontakte S13/S14 und S23/S24	0,5 s	
Ausgang		
Zusatzkontakte	2 Schließerkontakte	
Kontaktart	Sicherheitsrelais, zwangsgeführte Kontakte	
Ansprechzeit	Erregung/Entregung durch Eingänge S13/S14 und S23/S24: 30 ms	
Schaltvermögen	Leistungsfaktor = 1 bei ohmscher Last	
Strombereich (min. bis max.)	1 mA bis 10 A (siehe Vorsicht)	
Spannungsbereich (min. bis max.)	0,1 bis 250 V~/V-	
Typische elektrische Lebensdauer	Leistungsfaktor = 1 bei 230 V~/V- (Anmerkung 1)	
3 A	1.000.000 Schaltspiele	
5 A	500.000 Schaltspiele	
10 A	220.000 Schaltspiele	
Typischer Leistungsfaktor (cos φ)	Begrenzungsfaktor (Anmerkung 2)	
0,3	0,45	
0,5	0,70	
0,7	0,85	
1,0	1,00	
Sicherung	6 A träge (max.)	
Mechanische Lebensdauer	Zehn Millionen Schaltspiele	
Allgemeines		
Temperaturbereich	-15 bis +55 °C bei max. 90 % Luftfeuchte	
Schutzart	Gehäuse IP 40; Anschlüsse IP 20	
Gehäusewerkstoff	Thermoplast	
Schwingfestigkeit	Amplitude 0,35 mm; Frequenz 10 bis 55 Hz	
Leiteranschlüsse	1 x 4 mm ² Draht (max.) [12 AWG] oder 2 x 1,5 mm ² (max.) [16 AWG] Litzen Draht mit Hülse nach DIN 46288	
Leiter-Befestigung	M 3,5 Klemmanschlüsse; Drahtkontakte sind eingeschlossen, um elektrischen Schlag zu vermeiden	
Befestigung	Schneller Einbau durch Schienenmontage nach EN 50022-35	
Masse	410 g	

HINWEIS 1: Die Funkenunterdrückungs-Vorrichtung parallel zur Last schalten, um Funkenbildung am Modulkontakt zu vermeiden und die angegebene Relais-Lebensdauer-Erwartung sicherzustellen.

HINWEIS 2: Gesamtzahl der Schaltspiele = Schaltspiele bei Leistungsfaktor 1 multipliziert mit dem Begrenzungsfaktor. Wenn der Leistungsfaktor 0,5 beträgt bei 230 V~, 3 A (1.000.000 Schaltspiele), so beträgt der Begrenzungsfaktor 0,70. 1.000.000 x 0,70 = 700.000 Gesamt-Schaltspiele.

BILD 1. KONTAKT-LEBENSDAUER FÜR 100 % OHMSCHER LAST (typisch) (Hinweis 1)

Leistungsfaktor = 1 (cos φ)

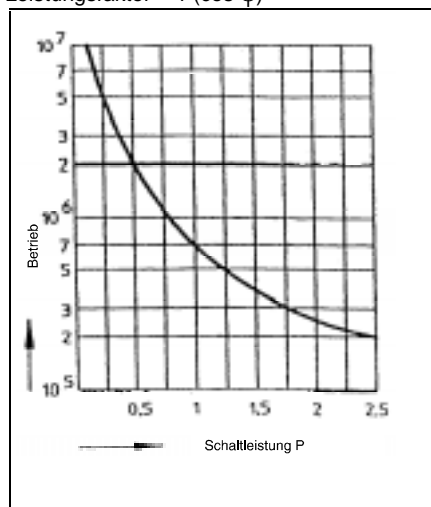
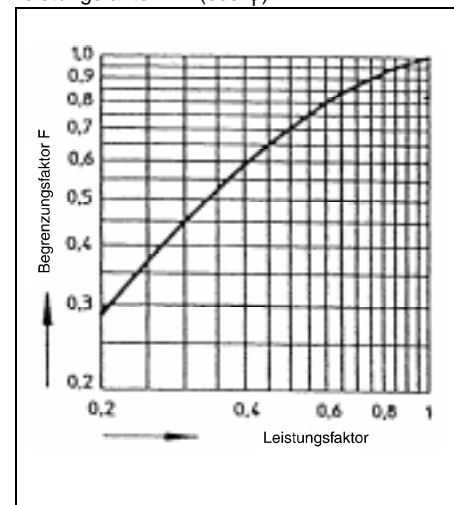


BILD 2. BEGRENZUNGSFAKTOR FÜR INDUKTIVE LASTEN (Hinweis 2)

Leistungsfaktor < 1 (cos φ)



VORSICHT KONTAKTBESCHÄDIGUNG

Um das 1-mA-Schaltvermögen während der Kontakt-Lebensdauer zu gewährleisten, NIEMALS 300 mA und 60 V überschreiten.

Mißachtung dieser Anweisungen führt zur Produktbeschädigung.

BILD 3. STROM IN ABHÄNGIGKEIT VON DER TEMPERATURGRENZE

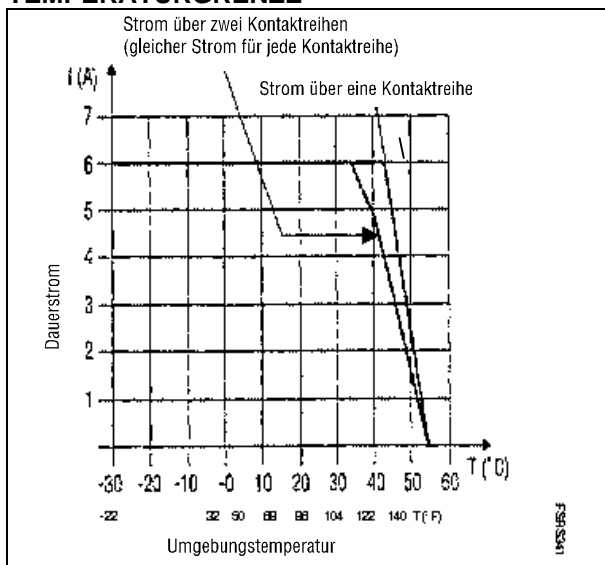


Bild 3 zeigt die maximal empfohlene Außentemperatur in Abhängigkeit von der Gesamtlast aller Sicherheitsmodul-Kontakte. Zur Verwendung dieser Kurve gehen Sie wie folgt vor:

- (1) Folgen Sie der horizontalen Linie ab dem Wert (senkrechte Achse), der dem Strom innerhalb der Sicherheitsmodul-Kontakte entspricht, und notieren Sie den Schnittpunkt mit der entsprechenden Kurve.
- (2) Folgen Sie dem Schnittpunkt nach unten, um die maximal empfohlene Umgebungstemperatur zu ermitteln.
(Bsp: Bei jeweils 4 A Strom in den beiden Sicherheitskontakten, ist $T = 43$ °C.)

Wenn sich das Modul in einer Umgebung mit höheren Temperaturen befindet, kann sich die Lebensdauer der elektronischen Komponenten verkürzen. Eventuell ist eine Belüftung des Schaltschranks erforderlich.

MECHANISCHER EINBAU

Das FF-SR25980 muß in ein Gehäuse der Schutzart NEMA 3 (IEC IP 54) oder besser eingebaut werden. Das Modul kann einfach auf einer 45 mm breiten DIN-Schiene montiert werden (siehe nachstehende Bilder 4 und 5 für Ein- und Ausbau).

BILD 4. EINBAUMASSE (nur als Richtwerte)

- a Breite: 45 mm
- b Höhe: 74 mm
- c Tiefe: 121 mm

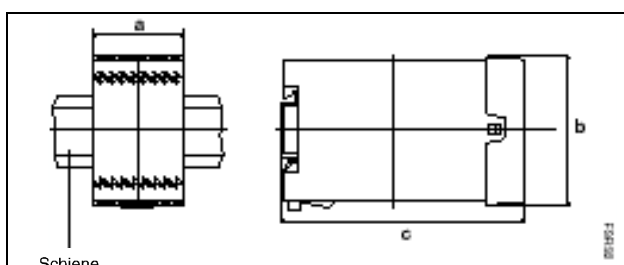
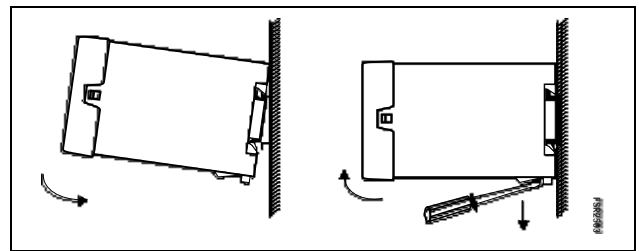


BILD 5. EINBAUSCHALTBILD



STEUERUNGSZUVERLÄSSIGKEIT

"Steuerungszuverlässigkeit" bedeutet, daß "das Gerät, das System oder die Schnittstelle derart zu entwerfen, bauen und installieren ist, daß das Versagen einer einzigen Komponente in dem Gerät, dem System oder der Schnittstelle einen normalen Stoppvorgang nicht beeinträchtigt, sondern einen folgenden Maschinenzyklus verhindert." (ANSI B11.19-1990, 5.5)

OSHA 29 CFR 1910.217 bestimmt, daß "das Steuerungssystem so auszulegen ist, daß ein Ausfall in dem System im Bedarfsfall nicht den normalen Stoppvorgang der Presse, sondern die Auslösung eines folgenden Hubs verhindert, bis der Fehler behoben ist. Der Fehler muß durch eine einfache Prüfung festgestellt oder durch das Steuerungssystem angezeigt werden können."

Honeywell verwendet Selbstüberwachungs-Verfahren, die Zuverlässigkeit mit Sicherheit vereinen. Das heißt, daß eine fehlerhafte Komponente in unserem System den Ausfall der Sicherheits-Steuerungsmodule auf sichere Art zur Folge hat.

Das Sicherheits-Steuerungsmodul FF-SR25980 arbeitet mit zweikanaliger interner Redundanz und positiver Selbstüberwachung.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

⚠️ WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

Während des Einbaus die Spannung zu den Steuerungsmodulen der Serie FF-SR und zur Maschine abschalten.

Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

Beim einkanalen Zweihand-Sicherheitsmodul FF-SR25980 sind mehrere Schaltungskonfigurationen möglich. Da es verschiedene Möglichkeiten für den Anschluß des Moduls an den Maschinensteuerungs-Schaltkreis gibt, werden die Richtlinien allgemein gehalten. **Siehe wichtige Warnhinweise (Seite 5) und Anwendungsbeispiele (Seite 6).**

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Das Modul arbeitet im **automatischen Wiederanlauf-Betrieb** und akzeptiert direkte Eingaben von den Sicherheitsvorrichtungen (handbetätigte Sicherheitsschalter)

Wenn das Modul ein Eingangssignal (an S13/S14 und S23/24) von zwei handbetätigten Sicherheitsschaltern erhält, welche die Anwesenheit der Hände überwachen, und dies in weniger als einer halben Sekunde erfolgt (vorausgesetzt, daß die externe Rückführungsschleife (Y1/Y2) geschlossen ist), so schließen die beiden Sicherheits-Schließerkontakte (13/14 und 23/24). Wenn diese Eingangskontakte nicht innerhalb einer halben Sekunde schließen, oder wenn die Betriebsspannung abgeschaltet wurde, ist eine weitere Betätigung erforderlich.

Wenn einer der Eingangskontakte öffnet, so öffnen die beiden Sicherheits-Schließerkontakte des Moduls FF-SR25980 unverzüglich.

Ein oder mehrere Erweiterungmodule FF-SRE3081 oder externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten können dazu verwendet werden, die Anzahl der Kontakte des Zweihand-Sicherheitsmoduls FF-SR25980 zu vervielfachen. Wenn mehrere Sicherheitskontakte mit einer Last parallel geschaltet werden, kann der maximal zulässige Strom erhöht werden.

BILD 6. FUNKTIONSSCHALTBILD

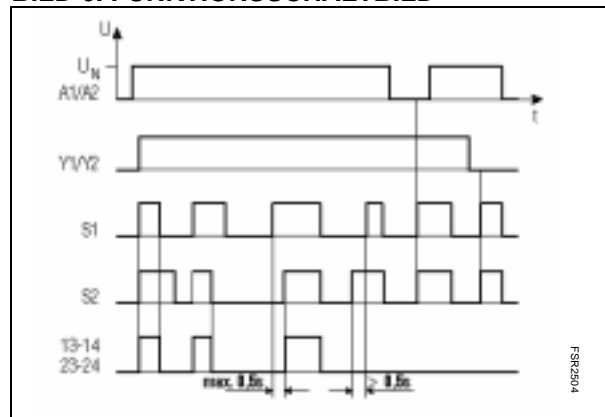


BILD 7. BLOCKSCHALTBILD

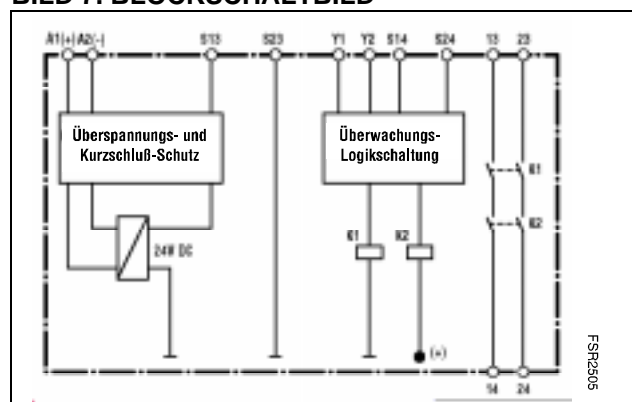
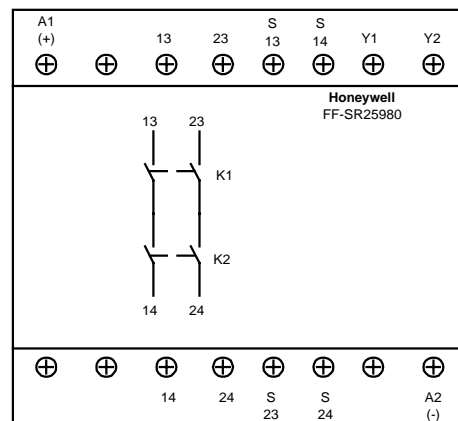


BILD 8. FRONTPLATTE DES MODULS



WARNHINWEISE ZUR ANWENDUNG

WARNUNG

UNSACHGEMÄSSER ANSCHLUSS AN DIE EINGÄNGE

- Um die ordnungsgemäße Funktion des FF-SR25980 sicherzustellen, jeden Zweihand-Sicherheitsschalter-Ausgang stets an die Eingangskanäle des Zweihand-Sicherheitsmoduls anschließen.

UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH DER HANDBETÄTIGTEN SCHALTER

- Stets handbetätigte Sicherheitsschalter verwenden, die für Sicherheitslösungen mit Zweihand-Steuerung konzipiert sind.
- Die Einbauanleitung des Herstellers ist in bezug auf die sachgemäße Anwendung und Positionierung dieser handbetätigten Sicherheitsschalter streng zu befolgen.

KONTAKTVERSCHWEISSUNG

- Alle Sicherheitskontakte stets mit Sicherungen schützen, die für den jeweiligen Nennstrom geeignet sind. Diese Sicherungen dürfen das für den Sicherheitsausgang des FF-SR25980 angegebene Schaltvermögen nicht überschreiten, um eine Kontaktverschweißung zu vermeiden.

UNSACHGEMÄSSE EXTERNE SICHERHEITSRELAIS-ÜBERWACHUNG

- Bei Verwendung von zusätzlichen Sicherheitsrelais immer einen Öffnerkontakt jedes Relais innerhalb der Rückführungsschleife (Y1/Y2) der Schützkontrolle hintereinanderschalten. Durch diesen Anschluß wird der ordnungsgemäße Betrieb der externen Relais nach jeder Aktivierung des FF-SR25980 sichergestellt.

UNSACHGEMÄSSER EINBAU DER FUNKENUNTERDRÜCKUNGS-VORRICHTUNG

- Eine Funkenunterdrückungs-Vorrichtung niemals parallel zum Sicherheits-Ausgangskontakt des Sicherheits-Steuerungsmoduls einbauen.
- Funkenunterdrückungs-Vorrichtungen stets parallel zu den Spulen der externen Sicherheitsrelais einbauen.

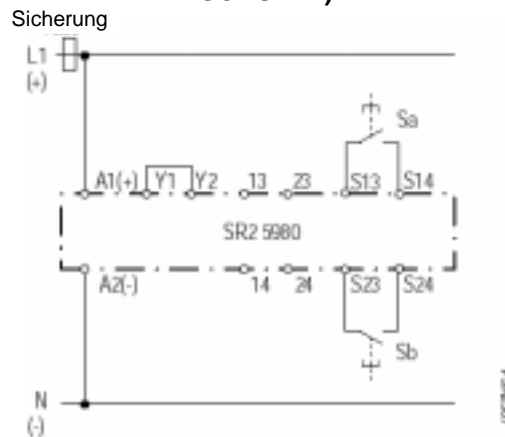
UNSACHGEMÄSSE SICHERHEITSSTUFE DES SYSTEMS

- Stets eine einzelne (aus zwei handbetätigten Schaltern bestehende) Steuerungsplatine an das Modul FF-SR25980 anschließen, um die Einhaltung der entsprechenden Sicherheitsstufe sicherzustellen.
- Die Lösung mit Zweihand-Steuerung schützt jeweils nur einen Bediener pro Steuerungsplatine. Wenn zusätzlicher Personenschutz erforderlich ist, sind zusätzliche Steuerungsplatinen, Tür(en) und/oder berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen zu verwenden.
- Bei Bedarf stets zusätzliche Schutzvorrichtungen (einige Anwendungen erfordern größeren Schutz) verwenden, um den Zugang zu gefahrbringender Maschinenbewegung zu verhindern.

Die Nichtbefolgung dieser Anweisungen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen.

ANWENDUNGSBEISPIELE

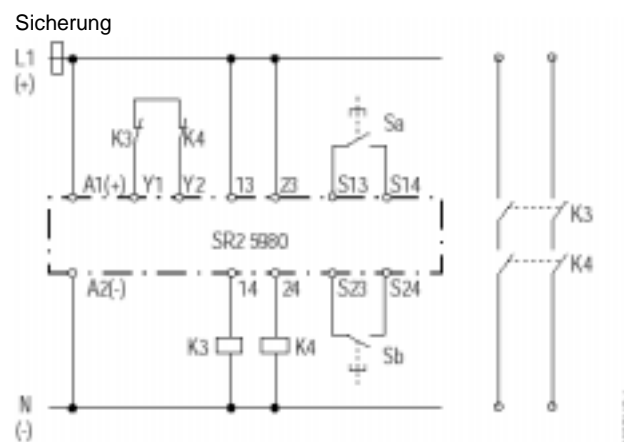
ZWEIHAND-STEUERUNG (OHNE EXTERNE SCHÜTZE)



FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Nach Freigabe eines der zwei externen handbetätigten Schalterkontakte Sa oder Sb (siehe Bild oben), werden die beiden internen Sicherheitsrelais K1 und K2 stromlos. Die Sicherheits-Schließerkontaktausgänge 13/14 und 23/24 öffnen und melden dem Maschinensteuerungs-Schaltkreis die Not-Aus-Bedingung über Relais. Nach Schließen von Sa und Sb in weniger als einer halben Sekunde werden die Sicherheitsrelais K1 und K2 erregt. Dieser Vorgang kommt nur dann zustande, wenn beide externen handbetätigten Schalter Sa und Sb zuvor deaktiviert wurden. Die beiden Sicherheits-Schließerkontakte 13/14 und 23/24 schließen, und der Maschinenbetrieb wird ermöglicht. Die Rückführungsschleife der Schützkontrolle muß geschlossen werden (Y1-Y2 überbrückt).

ZWEIHAND-STEUERUNG (MIT EXTERNEN SCHÜTZEN)

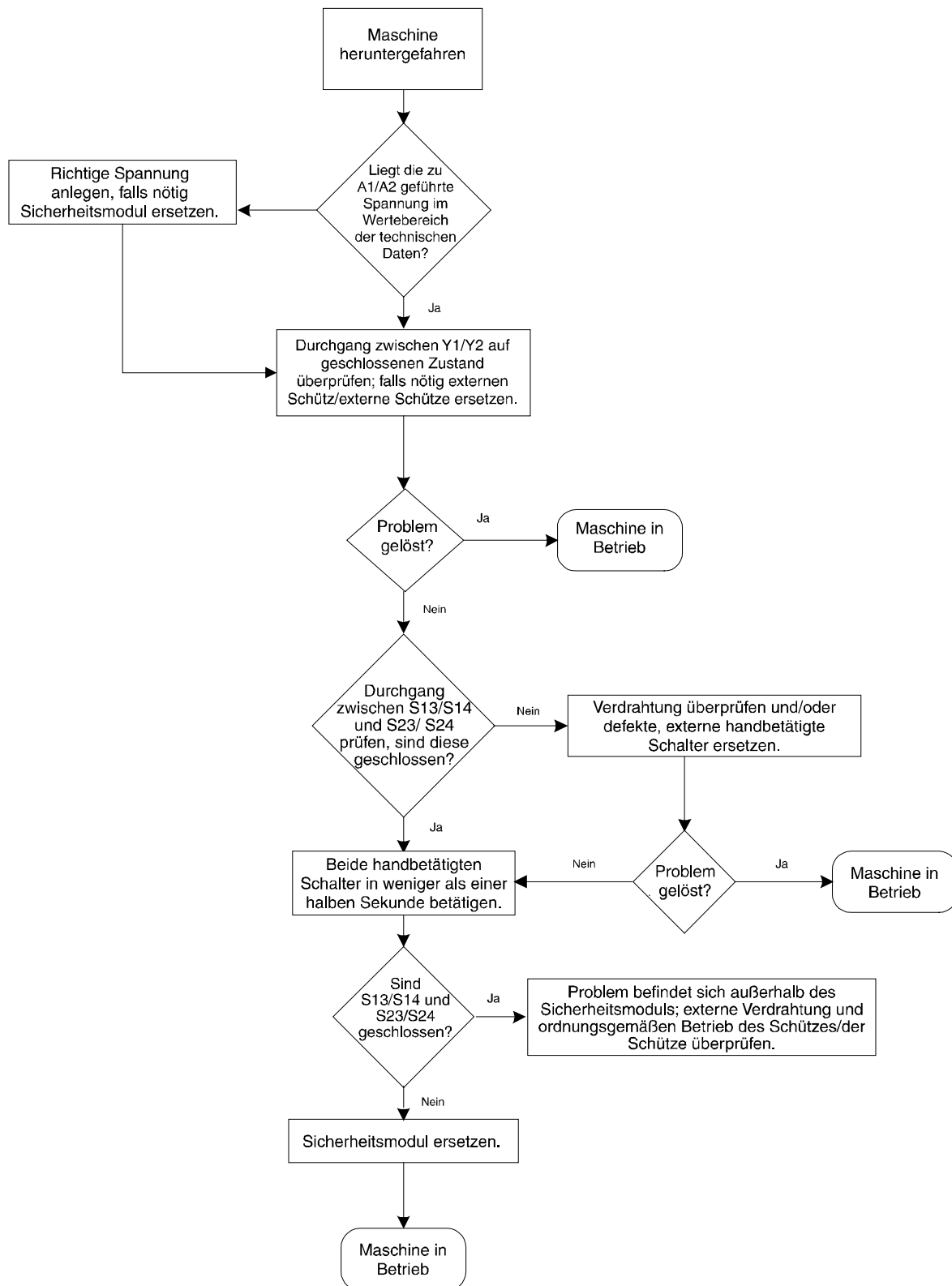


FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Für hohen Strom sollten die Ausgangskontakte durch Verwendung externer Sicherheitsrelais verstärkt werden. Der ordnungsgemäße Betrieb der externen Schütze wird überwacht, indem man die Öffnerkontakte in den Überwachungskreis der Schützkontrolle einbindet (Anschlüsse Y1/Y2).

Nach Freigabe eines der beiden externen handbetätigten Schalterkontakte Sa oder Sb (siehe Bild oben), werden die beiden internen Sicherheitsrelais K1 und K2 stromlos. Die Sicherheits-Schließerkontaktausgänge 13/14 und 23/24 öffnen und entregen dabei die externen Schütze K3 und K4. Durch diesen Vorgang wird die Not-Aus-Bedingung dem Maschinensteuerungs-Schaltkreis über Relais gemeldet. Nach Schließen von Sa und Sb in weniger als einer halben Sekunde werden die internen Sicherheitsrelais K1 und K2 erregt, vorausgesetzt, die beiden Schütze K3 und K4 arbeiten ordnungsgemäß. Dieser Vorgang kommt nur dann zustande, wenn beide externen handbetätigten Schaltern Sa und Sb zuvor deaktiviert wurden. Die beiden Sicherheits-Schließerkontakte 13/14 und 23/24 schließen; dadurch werden die externen Schütze K3 und K4 erregt und der Maschinenbetrieb ermöglicht.

FF-SR25980 FLUSSDIAGRAMM ZUR FEHLERSUCHE



FFSR25980

GARANTIE UND HAFTUNGSANSPRÜCHE

Honeywell garantiert für seine hergestellten Produkte fehlerfreies Material und Qualitätsarbeit. Garantie-Informationen erhalten Sie von Ihrer nächstgelegenen Niederlassung. Wenn Produkte mit Garantie innerhalb der Garantiefrist an Honeywell zurückgesendet werden, ersetzt oder repariert Honeywell kostenlos die Teile, die als fehlerhaft angesehen werden. Das Vorangegangene gilt als einzige Entschädigung des Käufers und **ersetzt alle anderen ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien, einschließlich Qualitäts- und Sachmängelhaftung.**

Obwohl Honeywell persönliche und schriftliche Anwendungshilfe bietet, muß der Kunde selbst entscheiden, ob das Produkt sich für die entsprechende Anwendung eignet.

Änderungen der technischen Daten sind jederzeit und ohne Vorankündigung vorbehalten. Die von uns bereitgestellten Informationen halten wir für exakt und zuverlässig, wie bei dieser Druckschrift. Wir übernehmen jedoch keine Haftung für deren Anwendung.

VERTRIEB UND SERVICE

Anwendungshilfe, aktuelle technischen Daten, Preisangaben oder den Namen des nächstgelegenen Vertragshändlers erhalten Sie von Ihrer nächstgelegenen Niederlassung oder telefonisch unter:

TELEFON

+ 61 (0) 2 9370 4303	Australien
1-800-737-3360	Kanada
+ 33 (0) 1 60 19 80 41	Frankreich
+ 49 (0) 69 8064 444	Deutschland
34 91 313 61 00	Spanien
1-815-235-6847	International
+ 44 (0) 161 251 4079	GROSSBRITANNIEN
1-800-537-6945	USA

FAX

+ 61 (0) 2 9353 7406	Australien
1-800-565-4130	Kanada
+ 33 (0) 1 60 19 81 73	Frankreich
+ 49 (0) 69 8064 442	Deutschland
34 91 313 61 29	Spanien
+ 44 (0) 161 251 4141	GROSSBRITANNIEN
1-815-235-6847	USA

INTERNET

<http://www.honeywell.com/sensing/>
info@micro.honeywell.com

BESTELLANGABEN

FF-SR25980 <input type="checkbox"/>
Spannung : 2 = 24 V- E = 120 V~ G = 230 V~