

FF-SRT

Zeitverzögerungsmodul Einbau-Anweisungen



⚠️ 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

Das Zeitverzögerungsmodul FF-SRT sorgt für eine Zeitverzögerung, bevor ein Sicherheits-Schnittstellenschaltkreis sicher geöffnet wird.

Wenn eine zweikanalige Ausführung verwendet wird, sind die Ausgangskontakte der beiden Zeitverzögerungs-Schaltungen in Reihe geschaltet. Dieses Gerät hat zwei Sicherheitsrelais mit zwangsgeführten Kontakten, um Redundanz sicherzustellen.

Wenn die angezeigte Zeit abgelaufen ist, öffnen sich die Sicherheitskontakte im Modul sicher, selbst wenn einer der anderen Kontakte verschweißt ist.

Dieses Modul kann beispielsweise mit einem Not-Aus-Modul benutzt werden. Das Not-Aus-Modul leitet sofort die Not-Aus-Bedingung an den Maschinensteuerungs-Schaltkreis weiter. Das Zeitverzögerungsmodul kann dazu verwendet werden, um eine nicht sicherheitsrelevante Maschine kurzzeitig in Betrieb (Tür verriegelt) zu halten, um einen unsicheren Zustand zu vermeiden oder den Anlaufzyklus der Maschine zu vereinfachen.

ZULASSUNGEN

CE	Das Produkt, die Verpackung und die Dokumentation der Produktserie FF-SR tragen das CE-Zeichen; die CE-Konformitätserklärung ist auf Wunsch erhältlich.
----	---

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

TECHNISCHE DATEN

Allgemeine technische Daten	
Verfügbare Zeitbereiche	Einstellbar, 1 Kanal: SRT __ 1R: 0,3...1 s; 0,3...3 s; 0,5...5 s, 1...10 s; 3...30 s. Festwert, 1 Kanal: SRT __ 1F: 1; 3; 5, 10 und 30 s. Einstellbar, 2 Kanäle: SRT __ 2R: 0,5...5 s, 1...10 s. Festwert, 2 Kanäle: SRT __ 2F: 5, 10 s.
Wiederholgenauigkeit	±15 % vom gewählten Wert
Eingang	
Nennspannung	120 V~ (-15 %, +10 %), 230 V~ (-20 %, +10 %), 24 V~ (-10 %, +20 %)
Nominale Leistungsaufnahme	Einkanalige Ausführung: 0,85 W, 4,5 VA; Zweikanalige Ausführung: 1,7 W, 4,5 VA
Nennfrequenz	50/60 Hz
Ausgang	
Zusatzkontakte	1 Schließ-, 1 Öffnerkontakt
Kontaktart	Sicherheitsrelais, zwangsgeführte Kontakte
Schaltvermögen	Leistungsfaktor = 1 bei ohmscher Last
Strombereich (min. bis max.)	30 mA bis 8 A
Spannungsbereich (min. bis max.)	
Gleichstrom	10 bis 110 V-
Wechselstrom	10 bis 250 V-
Typische elektrische Lebensdauer	Leistungsfaktor = 1 bei 230 V~/V- (Anmerkung 1)
2 A	300.000 Schaltspiele
5 A	150.000 Schaltspiele
8 A	100.000 Schaltspiele
Typischer Leistungsfaktor (cos φ)	Begrenzungsfaktor (Anmerkung 2)
0,3	0,45
0,5	0,70
0,7	0,85
1,0	1,00
Schaltfrequenz	2000 Schaltspiele/Std. (max.)
Sicherung	6 A träge (max.)
Mechanische Lebensdauer	Zehn Millionen Schaltspiele
Allgemeines	
Temperaturbereich	Gehäuse IP 40; Anschlüsse IP 20
Schutzart	-20 bis +60 °C bei max. 90 % Feuchte
Gehäusewerkstoff	Thermoplast
Schwingfestigkeit	Amplitude 0,35 mm; Frequenz 10 bis 55 Hz
Leiteranschlüsse	2 x 2,5 mm ² [14 AWG] Draht (max.) oder 2 x 1,5 mm ² [16 AWG] (max.) Litzendraht mit Hülse nach DIN 46288
Leiter-Befestigung	Flacher Anschluß gemäß DIN 46206 und DIN 57609/VDE
Befestigung	Schneller Einbau durch Schienenmontage nach DIN EN 50022-35
Masse	200 g für U- / 350 g für U-

HINWEIS 1: Die Funkenunterdrückungsvorrichtung 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~, 2 A (300.000 Schaltspiele), so beträgt der Begrenzungsfaktor 0,70. $300.000 \times 0,70 = 210.000$ Gesamt-Schaltspiele.

Bild 1. Kontakt-Lebensdauer für 100 % ohmsche Last (TYPISCH) (HINWEIS 1)

Leistungsfaktor = 1 (cos φ)

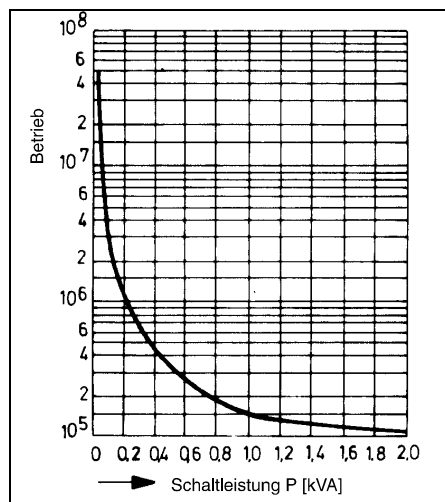
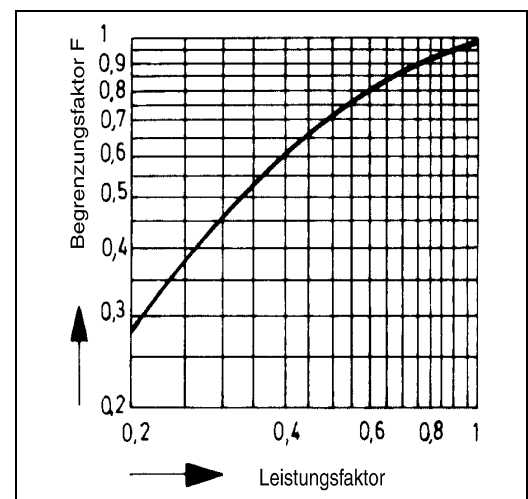


Bild 2. Begrenzungsfaktor für induktive Lasten (HINWEIS 2)

Leistungsfaktor < 1 (cos φ)



MECHANISCHER EINBAU

Das FF-SRT 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 befestigt werden (siehe nachstehende Bilder 3 und 4 für Ein- und Ausbau).

BILD 3. EINBAUMASSE (nur als Richtwerte)

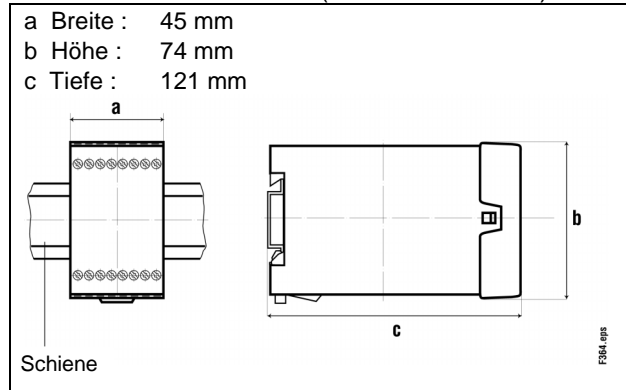
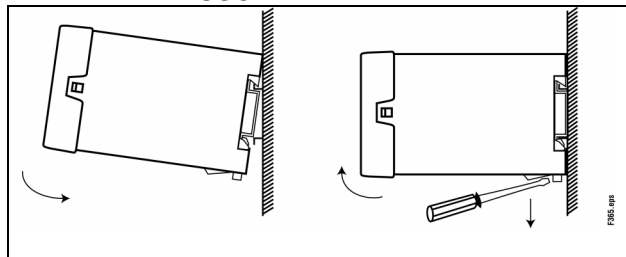


BILD 4. EINBAUSCHALTBILD



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 Selbstüberwachungsverfahren, 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.

Wenn für die Anwendung zweikanalige interne Redundanz und Selbstüberwachung erforderlich sind, ist das zweikanalige Zeitverzögerungsmodul zu verwenden.

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

⚠️ WARNUNG

ELEKTRISCHER SCHLAG

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

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

Beim Zeitverzögerungsmodul FF-SRT 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 4) und Anwendungsbeispiel (Seite 6).

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Wenn Spannung an das Modul (A1/A2) angelegt wird, öffnet der Öffnerkontakt (15/16) sofort, und der Schließkontakt (27/28) schließt.

Nach dem Abschalten der Betriebsspannung am Modul (A1/A2), schließt der Öffnerkontakt (15/16), und der Schließkontakt (27/28) öffnet, nachdem die feste oder eingestellte Zeit abgelaufen ist.

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

BILD 5. FUNKTIONSSCHALTBILD

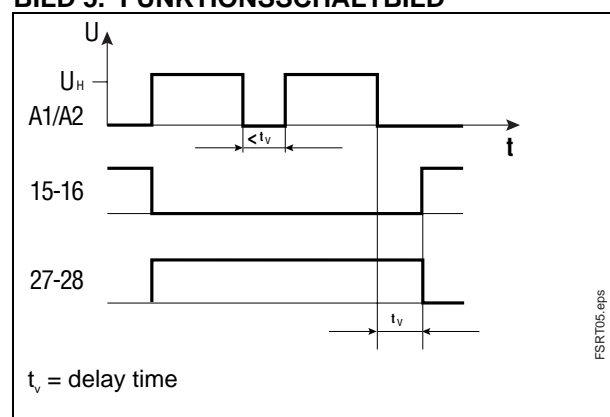
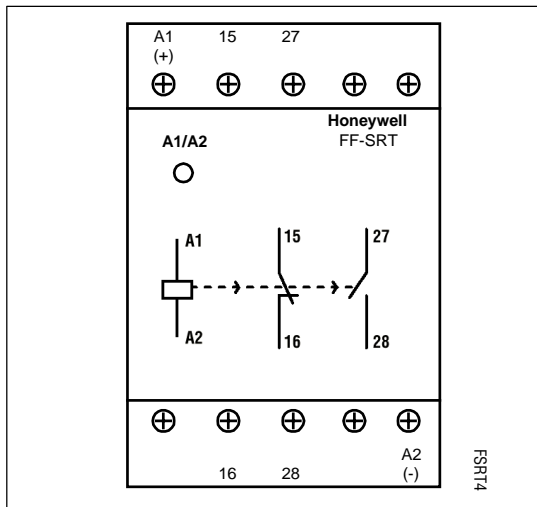
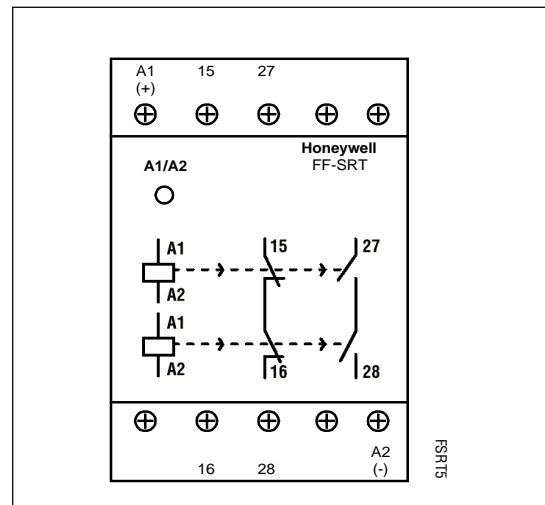


BILD 6. FRONTPLATTEN DES MODULS

EIN KANAL



ZWEI KANÄLE



WARNHINWEISE ZUR ANWENDUNG

⚠️ WARNUNG

UNSACHGEMÄSSER EINSATZ DER ZEITVERZÖGERUNG

- Stets ein Zeitverzögerungsmodul verwenden, das an nicht sicherheitsrelevante Maschinenbetriebsteile angeschlossen ist, und zum sofortigen Abschalten gefährdender Bewegung Sicherheits-Steuerungsmodul als Not-Aus-Vorrichtung, Türüberwachung und Zweihand-Steuerungen verwenden.
- Niemals eine Zeitverzögerung verwenden, wenn die Ansprechzeit der Maschine nicht gleichbleibend ist; in diesem Fall ein Stillstandswächter-Steuerungsmodul FF-SR05936 verwenden.
- Der Zeitverzögerungswert des Moduls FF-SRT muß so gewählt oder eingestellt werden, daß er größer als die erforderliche Zeit zum Stoppen der gefährdenden Maschinenbewegung ist; dies gilt sowohl für normale als auch für Not-Aus-Bedingungen (und schließt das Abschalten der Versorgungsspannung ein).

KONTAKTVERSCHWEISSUNG

- Alle Sicherheitskontakte stets mit Sicherungen schützen, die für den jeweiligen Nennstrom geeignet sind. Diese Sicherungen dürfen das für den Sicherheitsausgang des FF-SRT 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 in Reihe schalten. Durch diesen Anschluß wird der ordnungsgemäße Betrieb der externen Relais nach jeder Aktivierung des FF-SRT sichergestellt.

UNSACHGEMÄSSER EINBAU DER FUNKENUNTERDRÜCKUNGS-VORRICHTUNG

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

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

TÜRSCHUTZ MIT GKL/GKR VERRIEGELUNGSSCHALTER (MAGNET) MIT SEPARATEM BETÄTIGER (MECHANISCHES SCHNAPPSCHLOSS) UND ZEITVERZÖGERUNGSMODUL FF-SRT

(siehe Anwendungsbeispiel)

Anlaufsequenz

Anfangs läuft der Motor nicht und die Tür ist geöffnet. Zum Einleiten der Anlaufsequenz die Tür schließen. Durch diesen Vorgang schließen die beiden Öffnerkontakte (SW2 - 21/SW2 - 22, SW2 - 13/SW2 - 14) des Betätigerteils des Verriegelungsschalters mit separatem Betätiger.

Zum Verriegeln der Tür den Türverriegelungs-Drucktaster drücken. Durch diesen Vorgang werden die externen Sicherheitsrelais K1 und K2 hergestellt und die Tür verriegelt.

Zum Rücksetzen des Not-Aus-Moduls und zur Überprüfung des ordnungsgemäßen Betriebs von K1, K2, K4, K5 und K6 den Anlauf-Drucktaster drücken. Dieser Vorgang hat das Schließen der Sicherheits-Schließerkontaktausgänge (13/14, 23/24, 33/34) des Sicherheitsmoduls SRS5935 zur Folge. Der Motor kann jetzt angelassen werden.

Zum Anlassen des Motors den Motor Einschalt-Drucktaster drücken. Durch diesen Vorgang werden die selbsthaltenden Sicherheitsrelais K4 und K5 erregt und das Anlassen des Motors ermöglicht.

Abschaltsequenz

Anfangs läuft der Motor und die Tür ist geschlossen und verriegelt. Zum Einleiten der Abschaltsequenz den Motor-Abschalt-Drucktaster drücken. Dieser Vorgang entregt die externen Sicherheitsrelais K4 und K5, und der Motor wird sofort abgeschaltet. Die externen Sicherheitsrelais K1 und K2 werden ebenfalls stromlos, was dem Zeitverzögerungsmodul FF-SRT (entgegen) das Einleiten der gewählten Laufzeitsequenz ermöglicht. Am Ende dieser abgelaufenen Zeit schließt der Öffnerkontakt 15/16. Durch diesen Vorgang wird das Entriegeln der Tür ermöglicht.

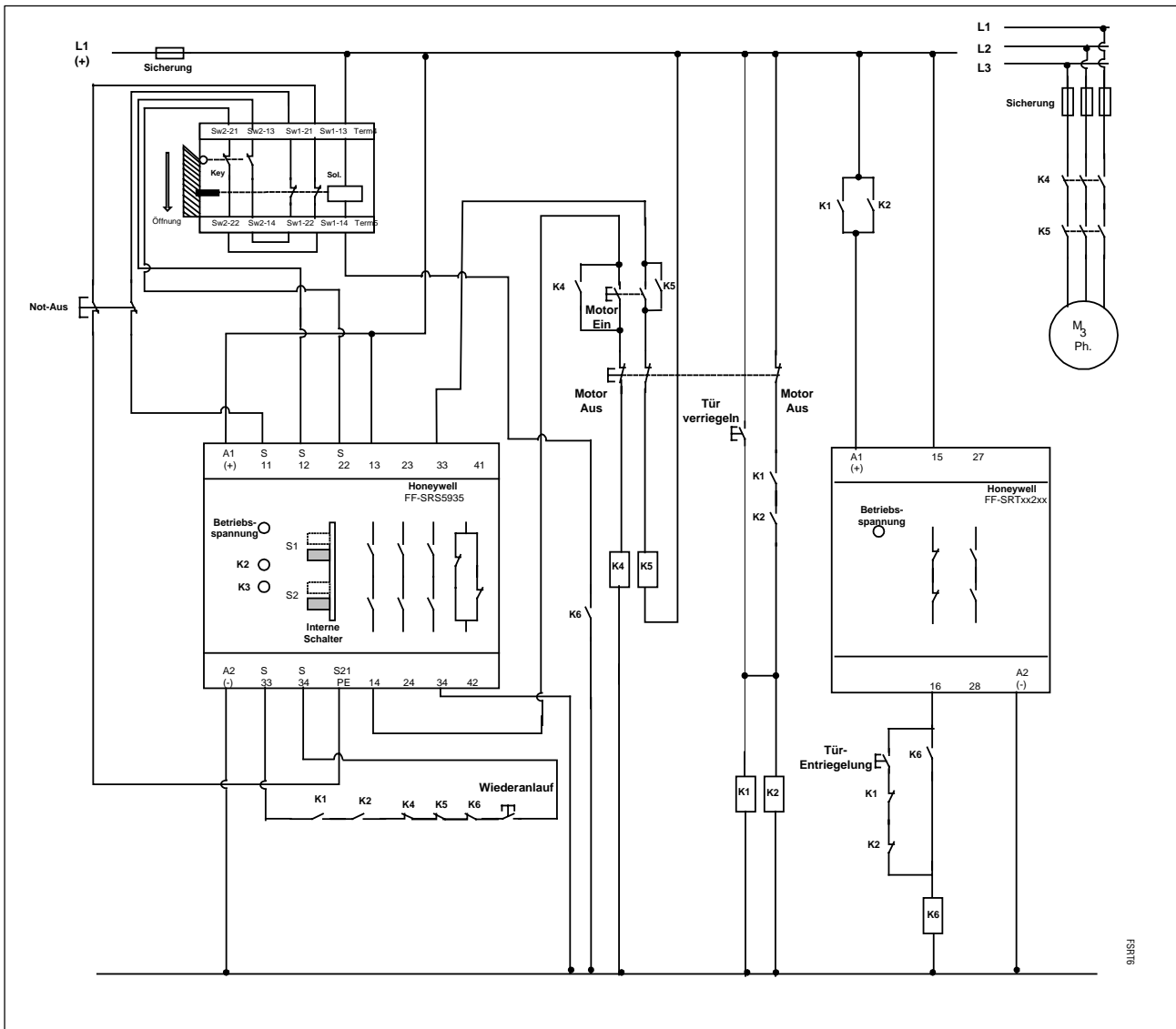
Zum Entriegeln der Tür den Türentriegelungs-Drucktaster drücken. Durch diesen Vorgang wird der ordnungsgemäße Betrieb der externen Sicherheitsrelais K1 und K2 überprüft und anschließend das externe Sicherheitsrelais K6 erregt. Die Magnetspule des Verriegelungsschalters mit separatem Betätiger wird nun aktiviert und entriegelt die Tür. Gleichzeitig werden durch diesen Vorgang die beiden Kanäleingänge des Not-Aus-Steuerungsmoduls FF-SRS5935 geöffnet. Die Tür kann jetzt auf sichere Weise geöffnet werden. Es ist keine gefährliche Motorbewegung vorhanden.

Not-Aus-Sequenz

Bei Eintreten einer Not-Aus-Situation werden die beiden Kanäleingänge des Not-Aus-Steuerungsmoduls FF-SRS5935 geöffnet. Durch diesen Vorgang werden die externen Sicherheitsrelais K4 und K5 stromlos und der Motor abgeschaltet. Zur Entriegelung der Tür muß der Motor-Abschalt-Drucktaster gedrückt werden, selbst wenn der Motor bereits ganz abgeschaltet ist. Alle anderen Schritte sind die gleichen wie oben (Abschaltsequenz).

ANWENDUNGSBEISPIEL

TÜRSCHUTZ MIT VERRIEGELUNGSSCHALTER (MAGNET) MIT SEPARATEM BETÄTIGER (MECHANISCHES SCHNAPPSCHLOSS) UND ZEITVERZÖGERUNGSMODUL FF-SRT



⚠️ WARNUNG

UNSACHGEMÄSSER EINSATZ DER ZEITVERZÖGERUNG

- Stets ein Zeitverzögerungsmodul verwenden, das an nicht sicherheitsrelevante Maschinenbetriebsteile angeschlossen ist, und zum sofortigen Abschalten gefährdender Bewegung Sicherheits-Steuerungsmodule als Not-Aus-Vorrichtung, Türüberwachung und Zweihand-Steuerungen verwenden.
- Niemals eine Zeitverzögerung verwenden, wenn die Ansprechzeit der Maschine nicht gleichbleibend ist; in diesem Fall ein Stillstandswächter-Steuerungsmodul der Serie FF-SR05936 verwenden.
- Der Zeitverzögerungswert des Moduls FF-SRT muß so gewählt oder eingestellt werden, daß er größer als die erforderliche Zeit zum Stoppen der gefährdenden Maschinenbewegung ist; dies gilt sowohl für normale als auch für Not-Aus-Bedingungen (und schließt das Abschalten der Versorgungsspannung ein).

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

VORSICHT

BESCHÄDIGUNG VON MODULKONTAKTEN

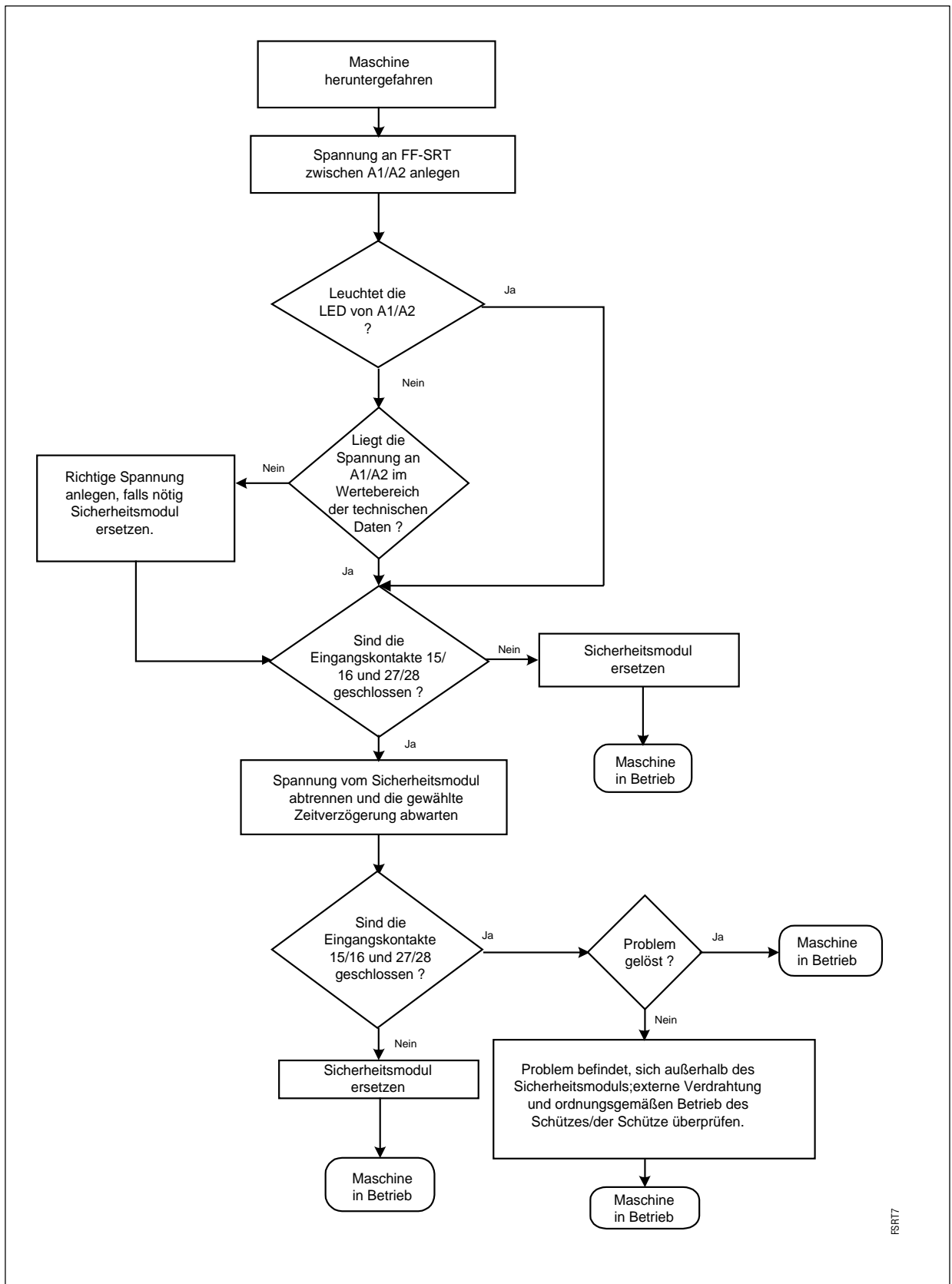
Funkenunterdrückungs-Vorrichtungen parallel zur Spule der Sicherheitsrelais K1, K2, K4, K5 und K6 schalten, um die Lebensdauer der Module zu erhöhen.

Mißachtung dieser Anweisungen führt zur Produktbeschädigung.

ANMERKUNG

Für den ordnungsgemäßen Betrieb des Moduls muß der Kabelwiderstand zwischen S11-S12 und S21-S22 des Not-Aus-Moduls FF-SRS5935 weniger als 68 Ohm betragen.

FF-SRT FLUSSDIAGRAMM ZUR FEHLERSUCHE



FSRT7

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 Vorgegangene 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-SRT	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
				SPANNUNG : 2 = 24 Vc.c. E = 120 Vc.a. G = 230 V c.c.
				R : Zeit einstellbar F : Zeit festwert
				Anzahl der Kanäle: 1 = 1 Kanal 2 = 2 Kanäle (nur 24 V-)
				Max Zeitverzögerung: 01: 1 s 03: 3 s 05: 5 s 10: 10 s 30: 30 s