

FF-SR05936

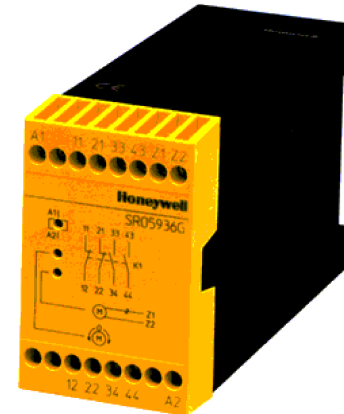
Stillstandswächter-Modul Einbauanweisungen



⚠️ 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 Einbauanweisungen.

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



PRODUKTBESCHREIBUNG

Der Stillstandswächter FF-SR05936 detektiert den Stillstand eines ein- oder dreiphasigen Induktionsmotors. Dieses Modul mißt (an Z1/Z2) die Gegen-EMK des abgeschalteten Motors an den Anschlüssen einer Statorwicklung. Wenn die EMK fast auf Null abgeklungen ist, erkennt der FF-SR05936, daß der Motor stillsteht, und erregt seine Ausgangsrelais. Außerdem überwacht der FF-SR05936 die Zuleitungen zum Motor auf Leitungsunterbrechung. Wenn eine Leitungsunterbrechung erkannt wird, bleiben die Ausgangsrelais-Kontakte in der entregten Stellung verriegelt, wie wenn der Motor laufen würde. Nachdem der Unterbrechungsfehler behoben ist, ist das Modul erneut als Stillstandswächter einsatzbereit. Ein manuelles Rücksetzen ist hierbei nicht erforderlich.

ZULASSUNGEN

CE	Das Produkt, die Verpackung und die Dokumentation der Produktserie FF-SR tragen das CE-Zeichen; die CE-Konformitätserklärung ist auf Wunsch erhältlich.
UL	Die Genehmigung für dieses Produkt gemäß kanadischen und US-Vorschriften wurde bei Underwriters Laboratories Inc. zugelassen.

RICHTLINIEN-KONFORMITÄT

Maschinen-Richtlinie 98/37/EG
Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EG
Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EG

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
UL 508	Underwriters Laboratories
EN 292	Maschinensicherheit - Grundbegriffe, allgemeine Entwurfsgrundsätze
EN 60204	Maschinensicherheit - Elektrische Ausrüstung von Maschinen
EN 954	Maschinensicherheit - sicherheitsrelevante Teile des Steuerungssystems

TECHNISCHE DATEN

Eingang		
Nennspannung	120 V~ (-15 %, +10 %), 230 V~ (-20 %, +10 %), 24 V~ (-20 %, +10 %)	
Nominale Leistungsaufnahme	120 oder 230 V~: 4 VA; 24 V~: 2,5 W	
Nennfrequenz	50 Hz bis 60 Hz	
Meßeingangsschutz	690 V~	
Einschaltspannung	40 mV	
Ausschaltspannung	20 mV	
Ausgang		
Zusatzkontakte	2 Schließerkontakte, 2 Öffnerkontakte	
Kontaktart	Sicherheitsrelais, zwangsgeführte Kontakte	
Ansprechzeit	2 s nachdem EMK unter 20 mV fällt	
Schaltvermögen	Leistungsfaktor = 1 bei ohmscher Last	
Strombereich (min. bis max.)	10 mA bis 10 A	
Spannungsbereich (min. bis max.)	10 bis 250 V~/V-	
Strombereich (min. bis max.)	10 mA bis 10 A	
Spannungsbereich (min. bis max.)	10 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	1	
Sicherung	6 A träge (max.)	
Mechanische Lebensdauer	Zehn Millionen Schaltspiele	
Allgemeines		
Temperaturbereich	-15 °C bis +55 °C bei max. 90 % Luftfeuchte	
Schutzart	Gehäuse IP 40; Anschlüsse IP 20	
Gehäusewerkstoff	Thermoplast	
Schwingfestigkeit	Amplitude 0,35 mm; Frequenz 10 Hz bis 55 Hz	
Leiteranschlüsse	1 x 4 mm ² Draht (max.) [12 AWG] oder 2 x 1,5 mm ² (max.) [16 AWG] Litzendraht 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	325 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)

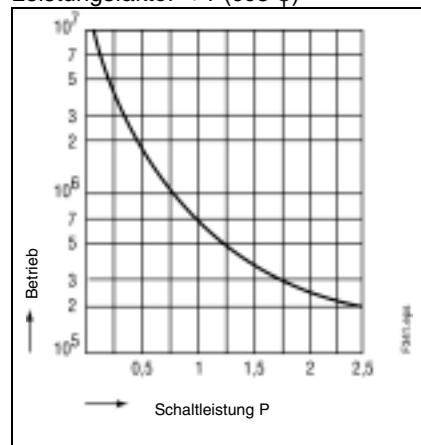


BILD 2. BEGRENZUNGSFAKTOR FÜR INDUKTIVE LASTEN (Hinweis 2)

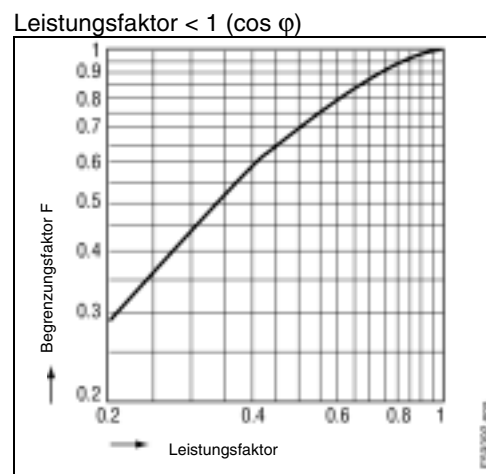


BILD 3. STROM IN ABHÄNGIGKEIT VON DER TEMPERATURGRENZE

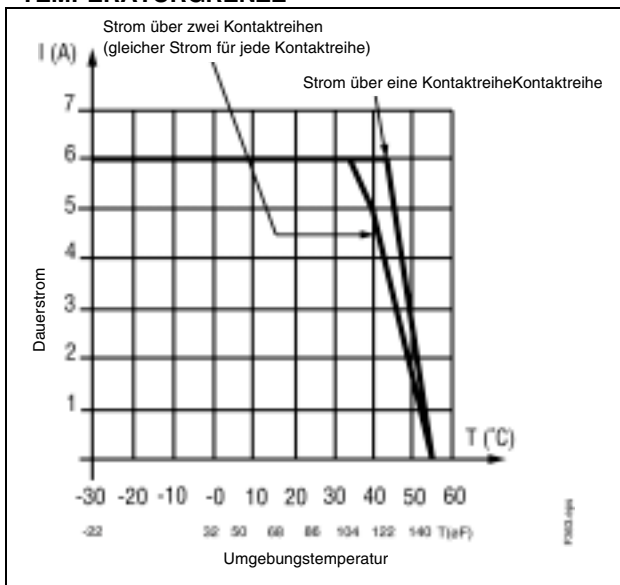


Bild 3 zeigt die maximal empfohlene Außentemperatur in Abhängigkeit von der Gesamtlast aller Sicherheitsmodul-Kontakte. Zur Verwendung dieser Kurve gehen Sie wie folgt vor:

- (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 $T = 43\text{ °C}$.)

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

Der FF-SR05936 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 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

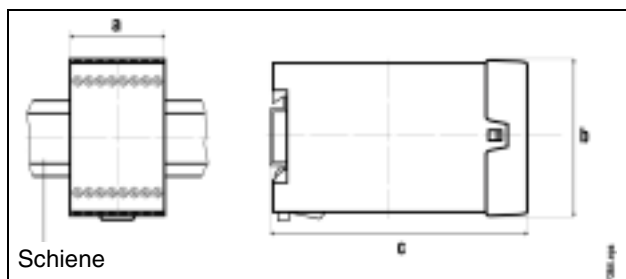
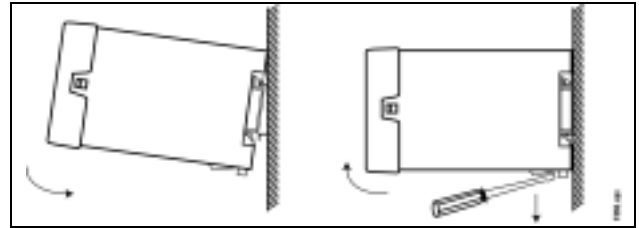


BILD 5. EINBAUSCHALTBILD



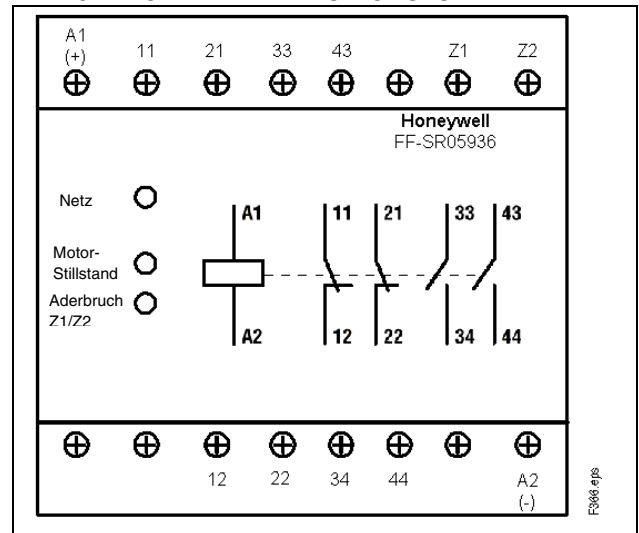
STEUERUNGSZUVERLÄSSIGKEIT

"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.

BILD 6. FRONTPLATTE DES MODULS



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 einkanaligen Stillstandswächter-Sicherheitsmodul FF-SR05936 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

Dieses Modul mißt (an Z1/Z2) die Gegen-EMK des abgeschalteten Motors an den Anschlüssen einer Statorwicklung. Wenn die EMK fast auf Null abgeklungen ist, erkennt der FF-SR05936, daß der Motor stillsteht, und erregt seine Ausgangsrelais. Außerdem überwacht der FF-SR05936 die Zuleitungen zum Motor auf Leitungsunterbrechung durch Einspeisen eines Gleichstromes an Z1, Z2. Wenn eine Leitungsunterbrechung erkannt wird, bleiben die Ausgangsrelais-Kontakte in der entregten Stellung verriegelt, wie wenn der Motor laufen würde. Nachdem der Unterbrechungsfehler behoben wurde, ist das Modul erneut als Stillstandswächter einsatzbereit. Ein manuelles Rücksetzen ist dabei nicht erforderlich.

ANMERKUNG

Wir empfehlen, den Stillstandswächter FF-SR05936 nicht mit Induktionsmotoren zu benutzen, die von Frequenzumrichter oder Sanftanlaufgeräten gesteuert werden. Eventuell vorhandene Gleichspannungsanteile könnten zum Ansprechen der Aderbrucherkennung führen.

Ein oder mehrere Erweiterungsmodule FF-SRE3081 oder externe Schütze mit zwangsgeführten Kontakten können dazu verwendet werden, um die Anzahl der Kontakte des Stillstandswächter-Moduls FF-SR05936 zu vervielfachen. Wenn mehrere Sicherheitskontakte mit einer Last parallel geschaltet werden, kann der maximal zulässige Strom erhöht werden.

BILD 7. FUNKTIONSSCHALTBILD

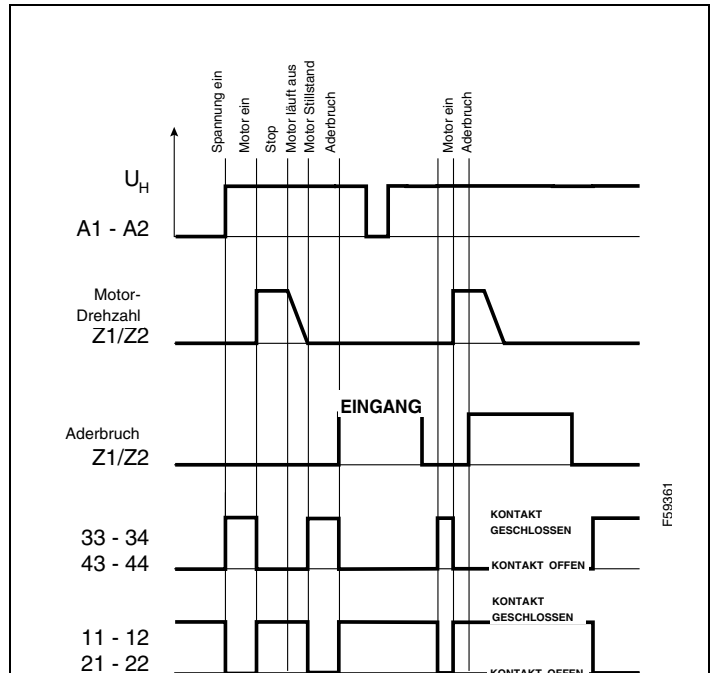
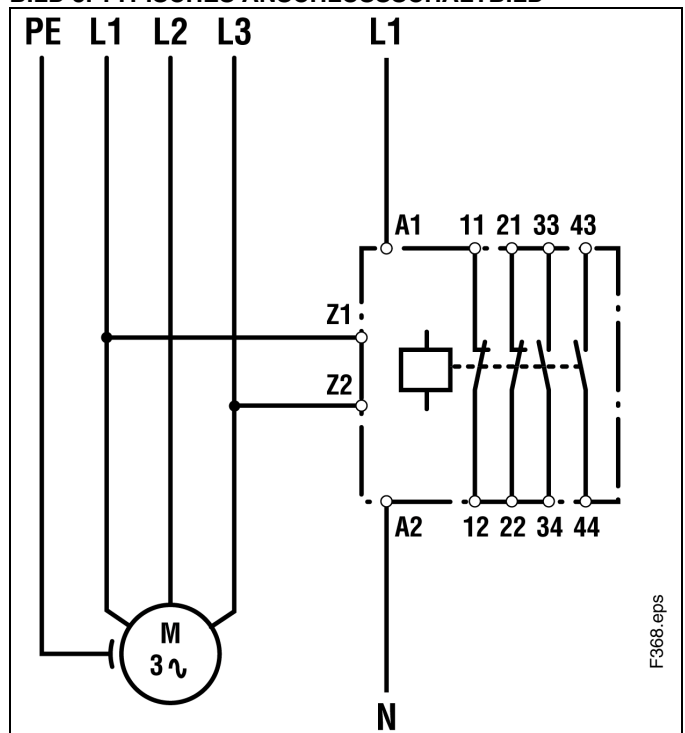


BILD 8. TYPISCHES ANSCHLUSSSCHALTBILD



WARNHINWEISE ZUR ANWENDUNG

WARNUNG

UNSACHGEMÄSSER EINSATZ DER ZEITVERZÖGERUNG

Stets ein Stillstandswächter-Modul verwenden, das an nicht sicherheitsrelevante Maschinenbetriebsteile angeschlossen ist, und zum sofortigen Abschalten gefährbringender Bewegung Sicherheits-Steuerungsmodule als Not-Aus-Vorrichtung, Türüberwachung und Zweihand-Steuerungen verwenden.

KONTAKTVERSCHWEISSUNG

Alle Sicherheitskontakte stets mit Sicherungen schützen, die für den jeweiligen Nennstrom geeignet sind. Diese Sicherungen dürfen das für den Sicherheitsausgang des FF-SR05936 angegebene Schaltvermögen nicht überschreiten, um eine Kontaktverschweißung zu vermeiden.

UNSACHGEMÄSSE EXTERNE SICHERHEITSRELAISÜBERWACHUNG

Bei Verwendung von zusätzlichen Sicherheitsrelais immer einen Öffnerkontakt jedes Relais innerhalb der Rückführungsschleife der Schützkontrolle in Reihe schalten. Durch diesen Anschluß wird der ordnungsgemäße Betrieb der externen Relais nach jeder Aktivierung des FF-SR05936 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.

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

TÜRSCHUTZ (siehe Anwendungsbeispiel)

Anlaufsequenz

Anfangs läuft der Motor nicht und die Tür ist geöffnet.

Zum Einleiten der Anlaufsequenz die Tür schließen.

Dieser Vorgang schließt die beiden Öffnerkontakte des Verriegelungsschalters mit separatem Betätiger. Er bewirkt außerdem den automatischen Wiederanlauf der Not-Aus-Module. Beim Öffnen des Entriegelungs-Drucktasters wird die Magnetspule des Verriegelungsschalters mit separatem Betätiger entregt und die Tür verriegelt. Der Motor kann jetzt angelassen werden.

Zum Anlassen des Motors den Einschalt-Drucktaster drücken. Durch diesen Vorgang werden die selbthaltenden externen Sicherheitsrelais K4 und K5 erregt, und der Motor wird angelassen.

Abschaltsequenz

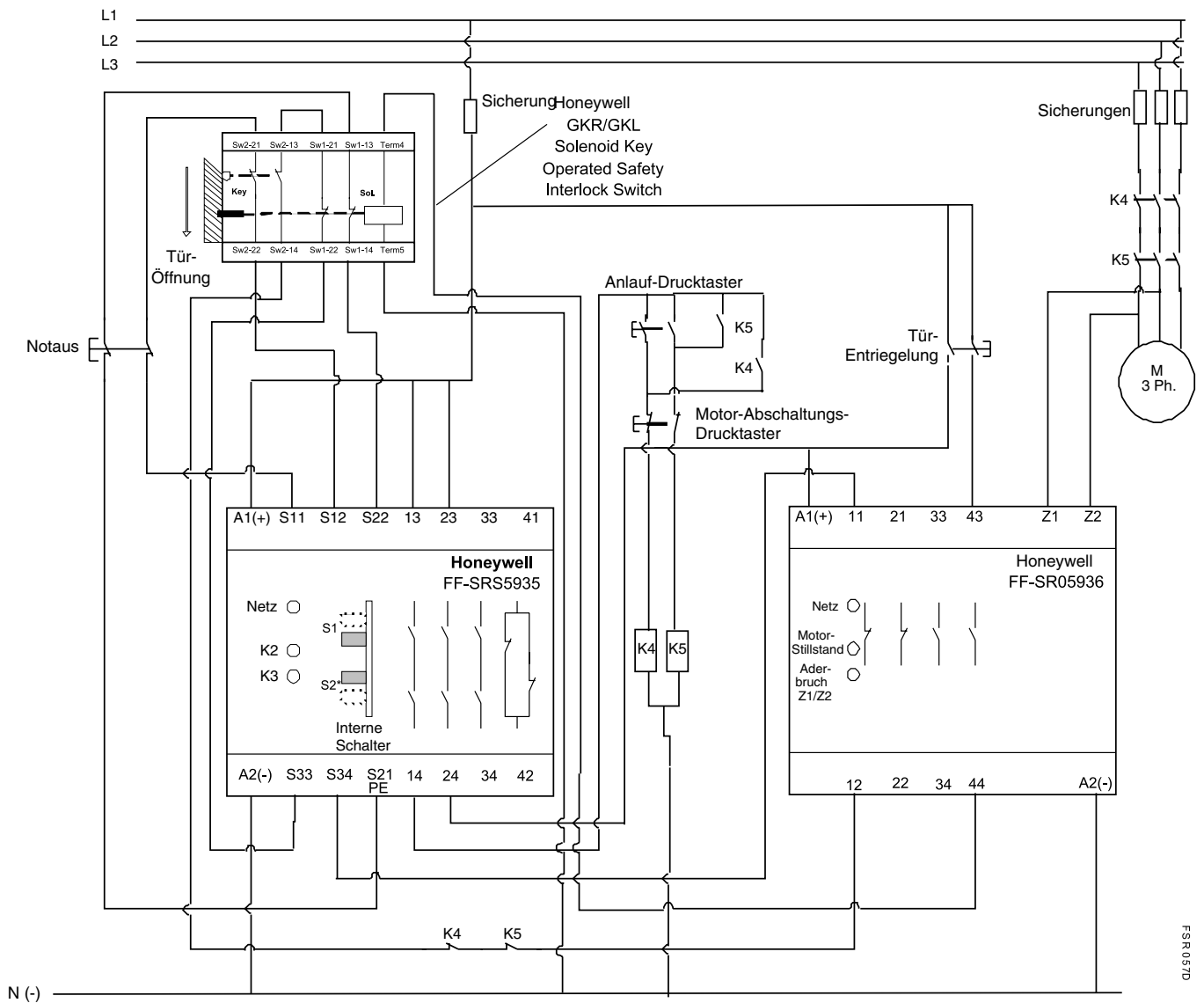
Anfangs läuft der Motor und die Tür ist geschlossen und verriegelt. Zur Einleitung der Abschaltsequenz den Abschalt-Drucktaster drücken. Dieser Vorgang entregt die externen Sicherheitsrelais K4 und K5, und der Motor wird sofort abgeschaltet.

Um die Tür nach völligem Stillstand des Motors zu entriegeln, den Entriegelungs-Drucktaster drücken. Durch diesen Vorgang wird die Magnetspule des Verriegelungsschalters mit separatem Betätiger erregt und die Tür entriegelt. Die Tür kann jetzt auf sichere Weise geöffnet werden. Es ist keine gefährliche Motorbewegung vorhanden.

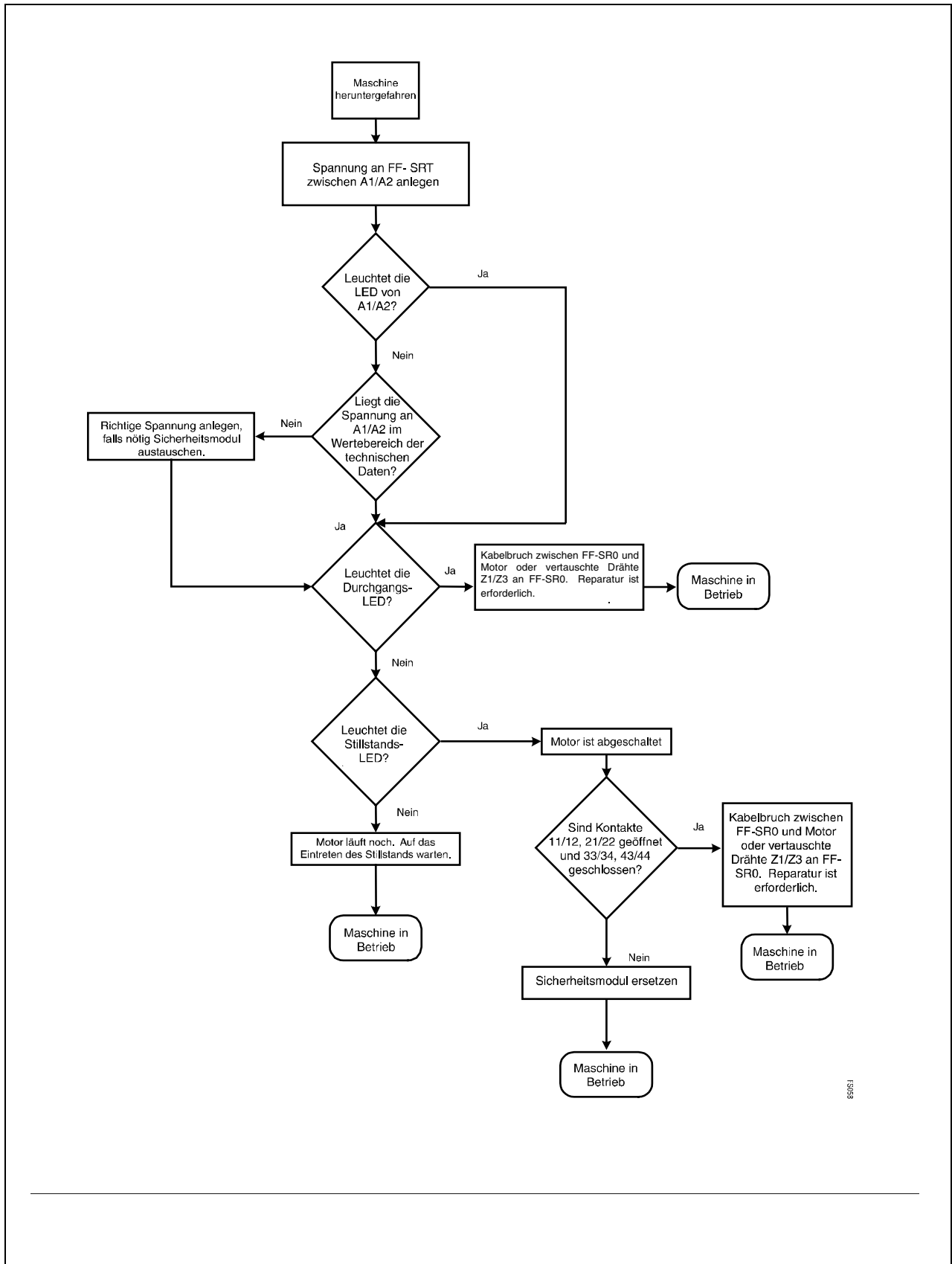
Not-Aus-Sequenz

Bei Eintreten einer Not-Aus-Situation werden die beiden Kanaleingänge des Not-Aus-Steuerungsmoduls FF-SRS5935 geöffnet. Durch diesen Vorgang werden die externen Sicherheitsrelais K4 und K5 entregt und der Motor abgeschaltet. Alle anderen Schritte sind die gleichen wie oben (Abschaltsequenz).

ANWENDUNGSBEISPIEL



FF-SR05936 FLUSSDIAGRAMM ZUR FEHLERSUCHE



13093

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

TELEFON

+ 61 (0) 2 9370 4500
+ 33 (0) 1 60 19 80 40
+ 49 (0) 69 8064 444
(34) 91 313 61 00
1-815-235-6847
+ 44 (0) 1698 481 481
1-800-537-6945

Australien
Frankreich
Deutschland
Spanien
International
Vereinigtes Königreich
USA & Kanada

FAX

+ 61 (0) 2 9370 4525
+ 33 (0) 1 60 19 81 73
+ 49 (0) 69 8064 442
(34) 91 313 61 29
+ 44 (0) 1698 481 676
1-815-235-6545

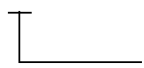
Australien
Frankreich
Deutschland
Spanien
Vereinigtes Königreich
USA & Kanada

INTERNET


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

© 2000-2004 Honeywell International Inc.
Alle Rechte vorbehalten.

BESTELLANGABEN

FF-SR05936 <input type="checkbox"/>

Spannung: 2 = 24- E = 120~ G = 230~

EC-KONFORMITÄTS-ERKLÄRUNG

Honeywell	
Honeywell 21, chemin du Vieux Chêne - ZIRST 38243 Meylan Cedex Tel. : (33) 04 76 41 72 00 Fax : (33) 04 76 41 72 56	 Certificate No. CC1816-02003
HONEYWELL ABTEILUNG QUALITÄTSSICHERUNG CE-Konformitätserklärung	
Wir:	Honeywell ZIRST B.P. 81 21, chemin du Vieux Chêne 38240 Meylan Cedex - France
erklären:	unter unserer alleinigen Verantwortung, daß die Schutzzeirichtung mit der Katalogbezeichnung: <i>Stillstandwächtermodul FF-SR05936</i>
	auf die sich diese Erklärung bezieht, die technischen Anforderungen der unten aufgeführten Normen und die Maßregeln der wesentlichen Anforderungen der nachfolgend genannten Richtlinien erfüllt. Wir implementieren ein Qualitätssicherungssystem im Einklang mit ISO 9001:2000 bescheinigt durch das Unternehmen QMI unter der Zertifikatnummer CC1816-025033.
Richtlinien:	<ul style="list-style-type: none">• Niederspannungsrichtlinie 73/23/EG• Elektromagnetische Verträglichkeits-Richtlinie 89/336/EG
Sicherheitskategorie:	Kategorie 1 gemäß EN 954-1
Bevollmächtigter Vertreter in Europa:	Ausstellungsort: Meylan Datum: 25/02/2004 Leiter für Qualitätssicherung: Didier Lenoire Unterschrift:  Leitender Direktor: Stéphan Losi Unterschrift: 
<small>Honeywell SA - Capital 16.758.614 € SIREN 562 004 796 - APE 332B Immeuble «le Mercure» Parc Technologique de Saint Aubin - Route de l'Orme - 91190 Saint Aubin R.C.S. Corbeil-Essonnes B 562 004 796 - Phone: (33) 01 60 19 80 40 - Fax: (33) 01 60 19 81 73</small>	

Honeywell

Honeywell

21, chemin du vieux chêne
38240 Meylan
France

