

Sicherheitssteuergerät für Not-Aus Anwendungen

Merkmale

- 2 Sicherheitskontakte
- 1 Hilfsöffner
- 2 Halbleiterausgänge
- 2 Eingangskreise, 1-,2- oder 3-kanalig
- 10 Diagnose LEDs
- 45mm Gehäuse
- Überwacher oder automatischer Start
- Querschlossüberwachung
- Rückführkreis
- Selbstdiagnose
- Stop - Kategorie 0

Das Sicherheitsmodul **F210** ist für Not-Aus Anwendungen gemäß DIN EN 60204 Teil 1 / VDE0113 Teil 1 (11 / 98) Abschnitt 9.4 geeignet. Es erfüllt die Bedingungen nach EN 954-1 bis zur höchsten Sicherheitsstufe Kategorie 4.

In Verbindung mit den Erweiterungsmodulen der F200er Reihe lässt sich das **F210** zu einem Sicherheitssystem mit variabler Ein- und Ausgangskonfiguration und vielseitigen Diagnosemöglichkeiten ausbauen.

Beschreibung

Das Basisgerät verfügt über ein integriertes Eingangsmodul mit zwei Eingängen, welche unabhängig voneinander jeweils ein- bis dreikanalig ansteuerbar sind. So kann z.B. ein Not-Aus Taster und eine Schutztür mit zusätzlich überwachter Zuhaltung angeschlossen werden, wobei jeder Kontakt unabhängig überwacht wird. Als Befehlsgeräte können auch Trittschaltmatten und Kontakteleisten in Vierleitertechnik sowie Sicherheitslichtgitter mit Relaisausgängen ausgewertet werden. Für Lichtgitter mit Halbleiterausgängen sind Eingangserweiterungen F221 oder das Basismodul F211 mit entsprechend ausgelegten Eingängen zu verwenden. Auf maximal 22 verschiedene Eingänge sowie 10 Ausgangskontakte kann das F200 System erweitert werden.

Drei Signalausgänge speisen alle angeschlossenen kontaktbestückten Schutzeinrichtungen. Bei zwei- bzw. einkanaligem Betrieb erfolgt die Konfiguration des jeweiligen Einganges durch eine Brücke. Der Anschluss von Positionsschaltern mit Öffner- und Schließerkontakten ist in Liste F220 beschrieben.



Das **F210** überprüft die angeschlossenen Kanäle ständig auf Unterbrechung sowie Verbindung untereinander und öffnet im Ansteuerungs- oder Fehlerfall die Sicherheitskontakte. Gleichzeitig werden über Meldekontakte, Halbleiterausgänge und eine frontseitige Schnittstelle sowie LEDs die aktuellen Status- und Diagnoseinformationen zur Verfügung gestellt.

Funktionsweise

Die frontseitigen Status- LEDs leuchten bei folgenden Voraussetzungen:

- Input: grün: Not-Aus Kreis geschlossen
rot: Not-Aus Kreis offen
- PWR: Versorgungsspannung vorhanden
- RUN: System eingeschaltet
- STOP: System abgeschaltet
- READY: System startbereit, Not-Aus-Kreise geschlossen
- 1-2 CH: Relais Kanal1 bzw. Kanal 2 angezogen

Die Inbetriebnahme kann mittels eines Starttasters, dessen Funktion vom **F210** überwacht wird, oder automatisch durch die Versorgungsspannung erfolgen. Beim Betrieb mit überwachtem Start wird der Starttaster bei jedem Einschaltvorgang überprüft. Ist der Eintaster vor dem Entriegeln der Not-Aus-Taster oder Anlegen der Versorgungsspannung geschlossen, ist kein

Start möglich. Beim Betrieb mit Auto-startfunktion (Y40 und Y41 gebrückt) schaltet das Gerät automatisch bei anliegender Versorgungsspannung ein, sofern die Not-Aus Kreise und der Rückführkreis geschlossen sind.

Die Halbleiterausgänge können den Schaltzustand des **F210** unmittelbar an eine SPS melden, wobei Y33 bei Startbereitschaft (beide Not-Aus Kreise geschlossen) und Y32 bei aktivierten Ausgangsrelais leitend ist.

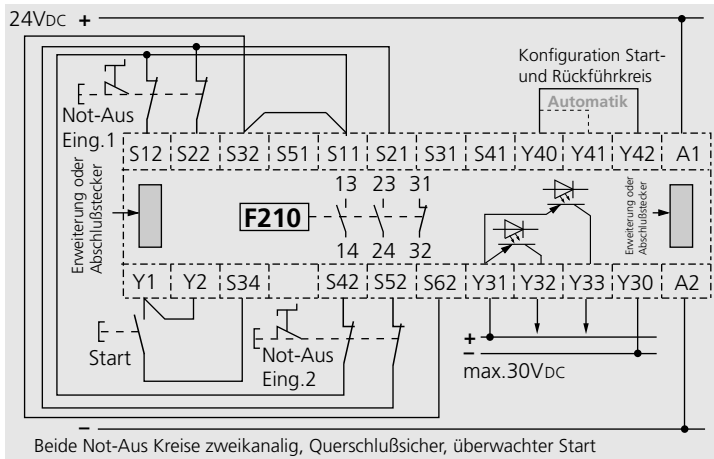
Öffnerkontakte von externen Erweiterungen sind über Y1-Y2 in den Rückführkreis einzubeziehen. Die Rückführkreisüberwachung erfolgt wahlweise dynamisch (EDM) oder statisch.

Schmale Module zur Eingangskanal- sowie Ausgangskontakterweiterung lassen sich direkt über die frontseitigen Schnittstellen mit dem Basismodul verbinden. Ein Schnittstellenmodul ermöglicht die Übertragung der Betriebszustände und Diagnosedaten an eine übergeordnete Leitstelle.

Die komplette Gerätereihe ist mit abnehmbaren und codierten Klemmenblöcken ausgestattet.

TESCH

Schaltungsbeispiel



F210 Eingangsbeschaltung

Die Eingänge können unabhängig voneinander ein- bzw. mehrkanalig angesteuert werden. Auch unbenutzte Eingänge müssen beschaltet werden (z.B. durch Brücken einkanalig). Zur Ansteuerung sind die Eingangsklemmen durch die Kontakte der Not-Aus Sensoren folgendermaßen zu verbinden sowie die durch Bindestrich verknüpften Klemmen zu brücken:

Einkanalig: Input 1: S11 — S12 & S11 — S22
bzw.: Input 2: S11 — S42 & S11 — S52

Zweikanalig: Input 1: S11 — S12 & S21 — S22 & S11 — S32
bzw.: Input 2: S11 — S42 & S21 — S52 & S11 — S62

Dreikanalig: Input 1: S11 — S12 & S21 — S22 & S31 — S32
bzw.: Input 2: S11 — S42 & S21 — S52 & S31 — S62

Schaltmatte: Erste Kontaktfläche zwischen S51 und S22, zweite Kontaktfläche zwischen S41 und S12 sowie Brücke S41-S32.

Folgende Betriebsarten lassen sich durch entsprechende Klemmenverbindungen einstellen:

Eintaster (überwachter Start): Y1 — S34
oder Automatikstart: Brücke Y40 - Y41

Überwachung dynamisch (EDM): Y1 — Y2
oder statisch: Y1 — Y2 (oder Brücke) & Y40 - Y42

Offene Schnittstelleneingänge müssen immer mit einem Abschlußstecker beschaltet werden.

Störmeldungen der roten Stop LED:

in Intervallen 2x blinken: Änderungen an der Brückenbelegung Y40/41/42 während des Betriebes

in Intervallen 3x blinken: Fehler im Rückführkreis Y1-Y2

Nach Fehlerbehebung Reset durch Neustart des Systems.

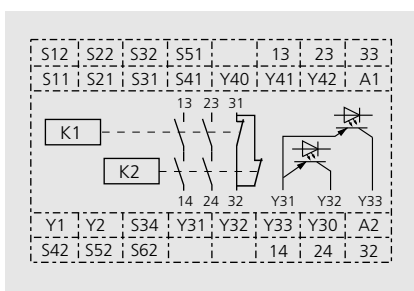
Dauerblinken: interner Systemfehler

Technische Daten

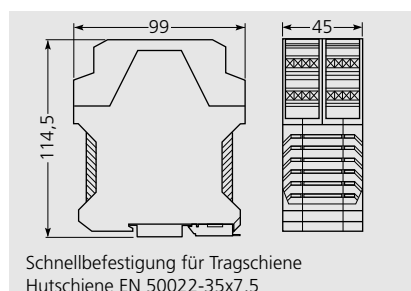
Nennspannung	24 V _{DC} (SELV nach IEC 61496-1)
Spannungsbereich	0,8 bis 1,1x Nennspannung
Leistungsaufnahme	ca. 8 W zzgl. ca 2 W je Modul
Bemessungsisolationssp.	250 V
Kriech- und Luftstrecken	Überspannungskategorie III, Verschmutzungsgrad 2 nach DIN VDE 0110 (04/97)
Prüfspannung	2,5 kV
Umgebungstemperatur	-5 °C bis +55 °C
Lagertemperatur	-20°C bis +70°C
Schutzart	IP 20 DIN VDE 0470-1
Montage	Schaltschrankbau: IP 54
Schaltvermögen	250V _{AC} ; 1250VA / 24V _{DC} ; 120W, vorzugsweise mit Funkenlöschung
Thermischer Strom I _{th}	2 x 4 A; max. 6A in einem Kontaktstrang
Gebrauchskategorie	AC-15 240 V 3A; DC-13 24 V 2,5A
Konfigurationszeit	ca. 3sec nach Spannungszufuhr

Rückfallzeit bei 1,1 x U _{NENN}	F210:< 29 ms, F210 + Erweiterung: < 34ms + 6ms je Eingangsmodul
Wiederbereitchaftszeit	je nach Ausbaustufe zwischen 40 ms und max. 145 ms
Ausgangskontakte	2 Schließer (Sicherheitskontakte) 1 Öffner (Meldekontakte)
Halbleiterausgänge (Meldeausgänge)	2 x PNP, max. 30V _{DC} / 20 mA kurzschlussfest (SELV)
Mech. Lebensdauer	10 ⁷ Schaltspiele
Schaltstückmaterial	AgSnO ₂ , 2µ Au
Anschlußschrauben	Kastenklemme mit Drahtschutz
Leiterquerschnitt	2,5 mm ²
Steuerstromkreis	ca. 24 V _{DC}
Kontaktabsicherung	Schmelzsicherung max. 6A träge Sicherungsautomat max. C10A
Gewicht	ca. 280 g

Anschlußschaltbild



Maßbild



Ausführungen / Bestelldaten

Kontakte	2 Sicherheitsschließer 1 Meldeöffner 2 Halbleiterausgänge
Typ F 210 24 V _{DC}	Bestell-Nr. 074 00179

* = Zulassung ausstehend

TESCH