



**pizzato** elettrica



## Sicherheitsmodule



[www.debra-safety.de](http://www.debra-safety.de)

2011  
2012

**DEBRA GmbH** \* Bunzlauerstr. 2 \* 50858 Köln (Weiden)  
Tel.: 02234-78898 \* Fax: 02234-74071 \* [info@debra-safety.de](mailto:info@debra-safety.de)

## Präsentation



Die Sicherheitsmodule der Serie CS wurden mit der klaren Zielsetzung bezüglich höchster Produktsicherheit und Produktzuverlässigkeit durchdacht. Die Leidenschaft zur Qualität zeichnet seit jeher den Betrieb aus und in diesem Sinn wurde die Planung, Entwicklung und Herstellung dieser Produkte in Angriff genommen, wobei auf zusätzliche Kontrollen nicht verzichtet wurde.

In der Planungsphase wurden daher die Komponenten überdimensioniert, während die Schaltpläne von unabhängigen dritten Einrichtungen geprüft wurden. Auch die Auswahl der verwendeten Komponenten erfolgte mit präziser Zielsetzung hinsichtlich der Qualität, wobei die grundlegenden Teile, wie zum Beispiel die Relais mit zwangsgeführten Kontakten unter den besten bestehenden Marken ausgesucht wurden. Die Herstellungsphase selbst wird mittels funktioneller 100%-Überprüfung der Produktion kontrolliert. Jedes einzelne Teil wird in einer computergesteuerten Abnahme-Prüfstation getestet, die nur dann, wenn das Produkt alle elektrischen Tests besteht, mit auf einem Etikett geprägten Seriennummer gekennzeichnet wird.

Außerdem wurden auch die praktischeren Aspekte mittels Anwendung kompakter Kapselungen, einrastbar auf DIN-Schienen, und Ausstattung mit LEDs als Statusanzeige des Betriebszustands der Module berücksichtigt. Besondere Aufmerksamkeit wurde auf den Anschluss gewandt, wobei man vorsah, dem Kunden die Möglichkeit zu geben zwischen festen Klemmen und herausziehbarem Verbinder sowie zwischen Schraubklemmen oder Federkontakten zu wählen. Abschließend sieht die Produktlinie auch verschiedene Spulenspannungen mit großzügigen Toleranzen der Nennwerte vor, um in weniger industrialisierten Ländern nicht mit unangenehmen Überraschungen rechnen zu müssen.

Die schon reiche Auswahl der Sicherheitsmodule von Pizzato Elettrica wurde im Laufe der letzten Jahre Dank der Einführung der neuen Sicherheitsmodule-Stillstandswächter der Serie CS AM und der Sicherheits-Zeitgebermodule der Serie CS FS erweitert.

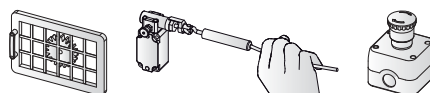
## Auswahltabelle für Sicherheitsmodule mit Einzelfunktion ▶ 5/3

### 5A Sicherheitsmodule zur Notausschaltung und Schalterkontrolle



Serie CS AR

▶ 5/5

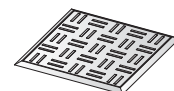


### 5B Modul zur Notausschaltungen und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen, Schaltmatten und Schaltleisten mit 4-Draht Technologie



Serie CS AR-51

▶ 5/27

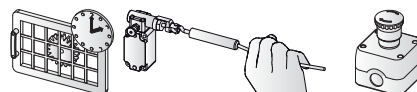


### 5C Sicherheitsmodule zur Notausschaltung und Schalterkontrolle mit Ausgangskontakten verzögerten



Serie CS AT

▶ 5/29



### 5D Sicherheits-Zeitgebermodule



Serie CS FS

▶ 5/35

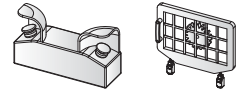




### 5E Sicherheitsmodule für Zweihandsteuerungen oder Synchronvorrichtungen

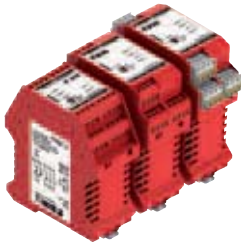


Serie CS DM  
► 5/43



Sicherheitsmodule mit Einzelfunktion

### 5F Stillstandswächter



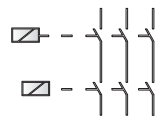
Serie CS AM  
► 5/47



### 5G Ausgangserweiterungseinheit



Serie CS ME  
► 5/49



Auswahltabelle für Sicherheitsmodule mit Multifunktion ► 5/60

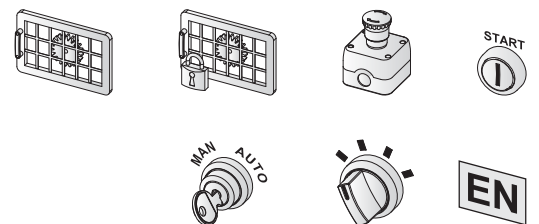
### 5H Sicherheitsmodule mit Multifunktion



Sicherheitsmodule mit Multifunktion



Serie CS MF  
► 5/59



Anwendungsbeispiel ► 5/79

Produkt-Code	Versorgung	Für Anwendungen bis			Ausgangskontakte			Abmessungen Gehäuse
		PL	SIL	Sicherheits-kategorie	Flink	Verzögert	Rückkoppelnd	

### Sicherheitsmodule zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen

CS AR-01	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac; 10...30 Vdc	e	3	4	2 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-02	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac; 10...30 Vdc	e	3	4	3 S	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-04	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	4	3 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-05	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	4	3 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-06	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	4	3 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-07	24 Vac/dc	e	3	4	4 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 129 mm
CS AR-08	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	4	2 S	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-20	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	3	2 S	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-21	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	3	2 S	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-22	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	3	3 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-23	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	3	3 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-24	24 Vac/dc	e	3	3	4 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-25	24 Vac/dc	e	3	3	4 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS AR-40	24 Vac/dc	d	2	2	2 S	-	-	22,5 x 91 mm
CS AR-41	24 Vac/dc	d	2	2	2 S	-	-	22,5 x 91 mm
CS AR-46	24 Vac/dc	c	1	1	1 S	-	-	22,5 x 91 mm

### Modul zur Notausschaltungen und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen, Schaltmatten und Schaltleisten mit 4-Draht Technologie

CS AR-51	24 Vac/dc	e	3	4	2 S	-	-	22,5 x 114 mm
----------	-----------	---	---	---	-----	---	---	---------------

### Sicherheitsmodule zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen mit Ausgangskontakten verzögerten

CS AT-0 <sup>③</sup>	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	4 (②)	2 S + 1 Ö	2 S	-	45 x 114 mm
CS AT-1 <sup>③</sup>	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	e	3	4 (②)	3 S	2 S	-	45 x 114 mm
CS AT-3 <sup>③</sup>	24 Vac/dc	e	3	4 (②)	2 S	1 S	-	22,5 x 114 mm

### Sicherheits-Zeitgebermodule

CS FS-1 <sup>③</sup>	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	①	①	①	-	1 S + 2 Ö	-	22,5 x 114 mm
CS FS-2 <sup>③</sup>	24 Vdc; 120 Vac	d	2	3	-	1 S + 1 Ö + 1 CO	-	45 x 114 mm
CS FS-3 <sup>③</sup>	24 Vdc; 120 Vac	d	2	3	-	1 S + 1 Ö + 1 CO	-	45 x 114 mm
CS FS-5 <sup>③</sup>	24 Vdc; 120 Vac	d	2	3	-	1 S + 1 Ö + 1 CO	-	45 x 114 mm

### Sicherheitsmodule für Zweihandsteuerungen oder Synchronvorrichtungen

CS DM-01	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	III C nach EN 574			3 S + 1 Ö	-	-	22,5 x 114 mm
CS DM-02	24 Vac/dc; 120 Vac; 230 Vac	III C nach EN 574			2 S	-	-	22,5 x 114 mm

### Stillstandswächter

CS AM-0	24 ... 230 Vac/dc	d	2	3	2 S + 1 Ö	-	-	45 x 114 mm
---------	-------------------	---	---	---	-----------	---	---	-------------

### Ausgangserweiterungseinheit optional mit verzögerten Ausgangskontakten

CS ME-01	24 Vac/dc	①	①	①	5 S + 1 Ö	-	1 Ö	22,5 x 114 mm
CS ME-02	24 Vac/dc	①	①	①	4 S + 2 Ö	-	2 Ö	22,5 x 114 mm
CS ME-03	24 Vdc	①	①	①	3 S	-	1 Ö	22,5 x 91 mm
CS ME-20VU24-⑤	24 Vdc	①	①	①	-	4 S + 2 Ö	1 Ö	22,5 x 114 mm
CS ME-30VU24-⑥	24 Vdc	①	①	①	-	4 S + 2 Ö	1 Ö	45 x 114 mm
CS ME-31VU24-TS12	24 Vdc	①	①	①	-	4 S + 2 Ö	1 Ö	45 x 114 mm

- Mit diesem Artikel lieferbar
- Mit diesem Artikel nicht lieferbar
- ① Hängt vom Basismodul ab
- ② Kategorie 4 für die flinken Kontakte, Kategorie 3 für die verzögerten Kontakte

- ③ Rückfallzeiten verzögerte Kontakte
- 0 Zeitfest eingestellt
- 1 einstellbar von 0,3 bis 3 s, Schrittgröße 0,3 s
- 2 einstellbar von 1 bis 10 s, Schrittgröße 1 s
- 3 einstellbar von 3 bis 30 s, Schrittgröße 3 s
- 4 einstellbar von 30 bis 300 s, Schrittgröße 30 s

- ④ Anschlussart
- V Schraubklemmen
- M Anschlussstecker mit Schraubklemmen
- X Anschlussstecker mit Feder-

- ⑤ Rückfallzeit bei fehlender Spannung
- TF0.5 0,5 s Zeitfest eingestellt
- TF1 1 s Zeitfest eingestellt
- TF2 2 s Zeitfest eingestellt
- TF3 3 s Zeitfest eingestellt



Produkt-Code	Autom. und manueller Start	Kontrollierter Start	Eingänge mit ungleichnamigen Potenzialen	Äquipotenziale Eingänge	Paralleler Start (nur 24 Vdc)	Eingangsart (7)				Anschlussart (4)			Seite
										V	M	X	
CS AR-01	■	■	■	-	-	■	-	⑧	-	■	■	■	5/5
CS AR-02	■	■	■	-	-	■	-	⑧	-	■	■	■	5/7
CS AR-04	■	■	■	-	■	■	-	-	-	■	■	■	5/9
CS AR-05	■	-	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	5/11
CS AR-06	-	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	5/11
CS AR-07	■	■	■	-	-	■	-	-	-	-	■	■	5/13
CS AR-08	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	5/15
CS AR-20	■	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/17
CS AR-21	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/17
CS AR-22	■	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/19
CS AR-23	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/19
CS AR-24	■	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/21
CS AR-25	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/21
CS AR-40	■	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/23
CS AR-41	-	■	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/23
CS AR-46	■	-	■	-	-	■	-	■	-	■	■	■	5/25
CS AR-51	■	■	■	-	-	■	-	-	■	■	■	■	5/27
CS AT-0③	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	5/29
CS AT-1③	■	■	■	■	■	■	■	■	-	■	■	■	5/31
CS AT-3③	■	■	■	-	-	■	-	■	-	■	■	■	5/33
CS FS-1③	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/35
CS FS-2③	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/37
CS FS-3③	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/39
CS FS-5③	■	■	-	■	-	■	-	■	-	■	■	■	5/41
CS DM-01	-	-	■	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/43
CS DM-02	-	-	■	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/45
CS AM-01	-	-	-	-	-	■	-	-	-	■	■	■	5/47
CS ME-01	-	-	①	①	-	■	-	-	-	■	■	■	5/49
CS ME-02	-	-	①	①	-	■	-	-	-	■	■	■	5/51
CS ME-03	-	-	-	■	-	■	■	-	-	■	■	■	5/53
CS ME-20VU24-⑤	-	-	①	①	-	■	-	-	-	■	■	■	5/55
CS ME-30VU24-⑥	-	-	①	①	-	■	-	-	-	■	■	■	5/57
CS ME-31VU24-TS12	-	-	①	①	-	■	-	-	-	■	■	■	5/57

③ Rückfallzeit bei fehlender Spannung

TF1 1 s Zeitfest eingestellt

... ..

TF12 12 s Zeitfest eingestellt

⑦ Eingangsart

Elektromechanische Kontakte

Berührungslos wirkende

Schutzeinrichtungen mit PNP Ausgängen

Sicherheitsmagnetsensoren

4-drähtige Schaltmatten und -leisten

⑧ Verfügbar bei einigen Ausführungen.



**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen und magnetische Sicherheitssensoren (nur CS AR-01VE02)**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- Anschluss der Eingangskanäle mit ungleichnamigen Potenzialen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Schaltkontakte:  
2 S Sicherheitskontakte,  
1 Ö Kontakt zum Meldeausgang
- Versorgung:  
10 ... 30 Vdc, 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787  
 CE Typ N Bescheinigung: IMQ BP 210 DM

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 4 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,3 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 10 ... 30 Vdc  
 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 30 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 100 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 50 ms  
 Rückfallzeit t<sub>R1</sub>: 20 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 70 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 2 S Sicherheitskontakte,  
 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang  
 zwangsgeführt  
 Kontaktmaterial: vergoldete Silberlegierung  
 Max Schaltspannung: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 72 A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79

**Bestellbezeichnung**

**CS AR-01V024**

Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung		
<b>024</b>	24 Vac/dc	±15%
<b>120</b>	120 Vac	±15%
<b>230</b>	230 Vac	±15%
<b>E02</b>	10 ... 30 Vdc	

**Lagerartikel**

CS AR-01V024

**UL zugelassene Eigenschaften**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

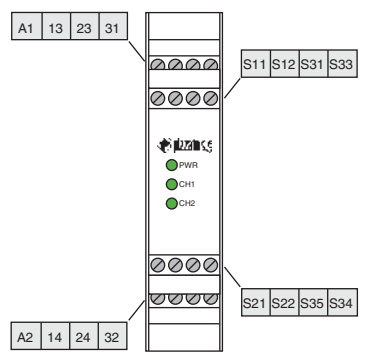
Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



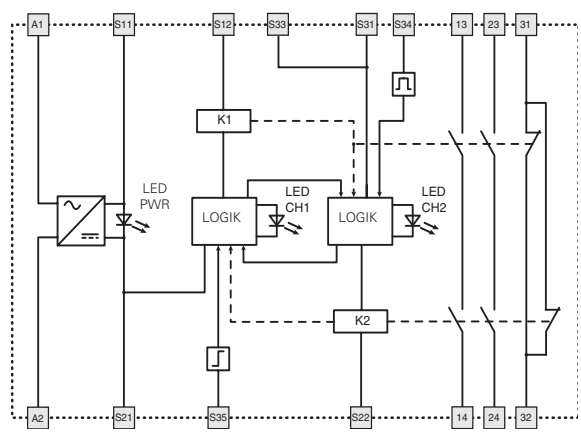


### Sicherheitsmodul CS AR-01

#### Anschlußbelegung

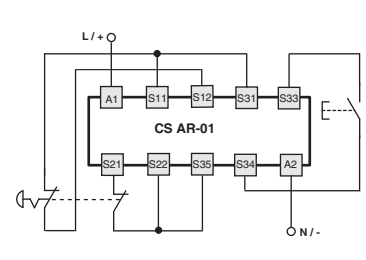
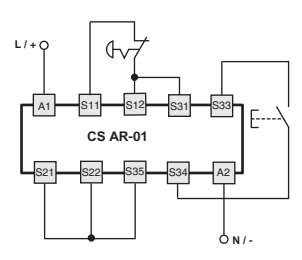


#### Schaltplan



#### Anschlußbeispiel

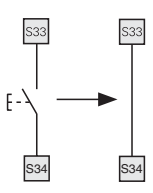
Stromkreis für Not-Aus-Schaltung	
Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start	
1 Kanal	2 Kanäle



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

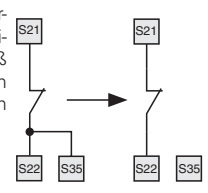
#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



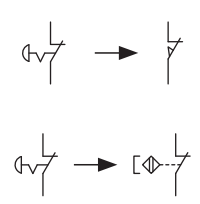
#### Überwachter Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S22 und S35 unterbrochen werden.



#### Schutztürüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren (nur CS AR-01VE02)

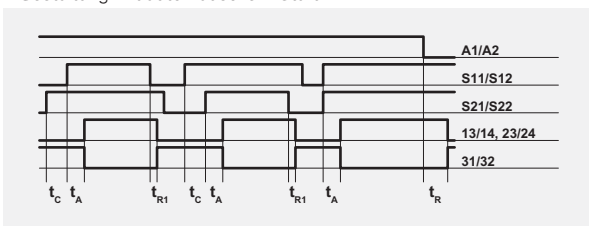
Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notausschaltung, Stromkreise zur Kontrolle der Schutztürüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltkontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.



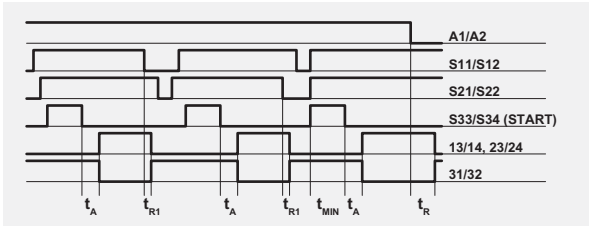
Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79

#### Zeitdiagramme

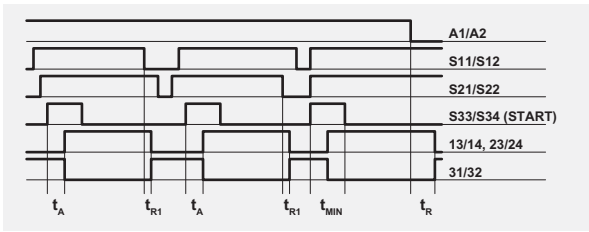
Gestaltung mit automatischem Start



Gestaltung mit überwachtem Start



Gestaltung mit manuellem Start



- Legende:
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
  - $t_c$ : Gleichzeitigkeit
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_{R1}$ : Rückfallzeit
  - $t_{R}$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

Hinweis: Die Gestaltung an einem Kanal erhält man indem man nur die Eingangswirkung S11/ S12 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{R1}$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 Die Zeit  $t_a$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_a$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start.



### Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen und magnetische Sicherheitssensoren (nur CS AR-02VE02)

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- Anschluss der Eingangskanäle mit ungleichnamigen Potenzialen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Schaltkontakte:  
3 S Sicherheitskontakte
- Versorgung:  
10 ... 30 Vdc, 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

## Technische Daten

### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/81, Bauform A

### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 4 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,3 Kg

### Versorgung

Betriebsspannung (Un): 10 ... 30 Vdc  
 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

### Steuerkreis

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 30 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 100 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 50 ms  
 Rückfallzeit t<sub>R1</sub>: 20 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 70 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

### Ausgangskreis

Schaltkontakte: 3 S Sicherheitskontakte,  
 zwangsgeführt  
 Kontakttype: vergoldete Silberlegierung  
 Kontaktmaterial: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltspannung: 6 A  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 72 A<sup>2</sup>  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 10 mA  
 Min. Nennstrom: ≤ 100 mΩ  
 Kontaktwiderstand: 6 A Typ F  
 Schutzsicherung:  
 Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79

## Bestellbezeichnung

# CS AR-02V024

Anschlussart		Versorgung	
<b>V</b>	Schraubklemmen	<b>024</b>	24 Vac/dc ±15%
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen	<b>120</b>	120 Vac ±15%
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen	<b>230</b>	230 Vac ±15%
		<b>E02</b>	10 ... 30 Vdc

## UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

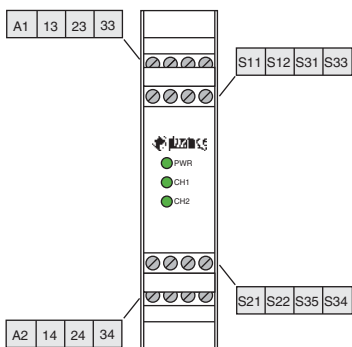
Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



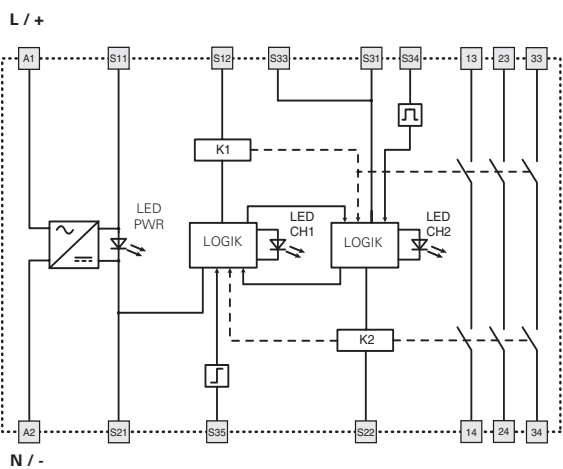


### Sicherheitsmodul CS AR-02

#### Anschlußbelegung

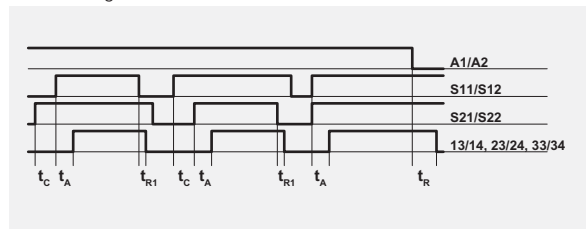


#### Schaltplan

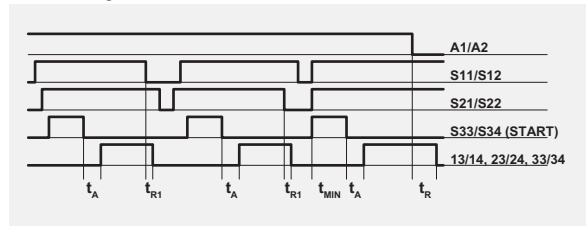


#### Zeitdiagramme

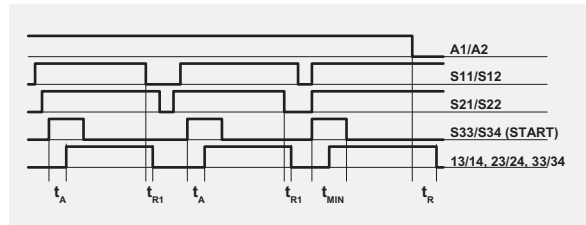
Gestaltung mit automatischem Start



Gestaltung mit überwachtem Start



Gestaltung mit manuellem Start

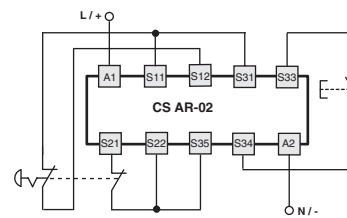
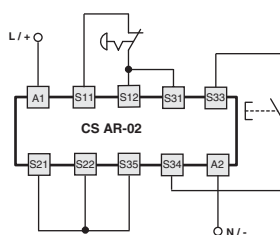


- Legende:
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
  - $t_c$ : Gleichzeitigkeit
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_{R1}$ : Rückfallzeit
  - $t_{R}$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

Hinweis:  
Die Gestaltung an einem Kanal erhält man indem man nur die Eingangswirkung S11/ S12 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{R1}$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 die Zeit  $t_A$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_A$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start.

#### Anschlußbeispiel

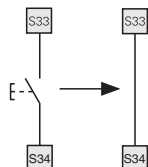
Stromkreis für Not-Aus-Schaltung	
Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start	
1 Kanal	2 Kanäle



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

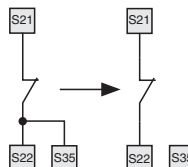
#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



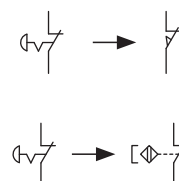
#### Überwacher Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S22 und S35 unterbrochen werden.



#### Schutztürrüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren (nur CS AR-02VE02)

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notaussschaltung, Stromkreise zur Kontrolle der Schutztürrüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.



Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- Anschluss der Eingangskanäle mit ungleichnamigen Potenzialen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Schaltkontakte:  
3 S Sicherheitskontakte,  
1 Ö Kontakt zum Meldeausgang
- Versorgung:  
24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 4 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,3 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 30 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 100 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 50 ms  
 Rückfallzeit t<sub>R1</sub>: 20 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 70 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 3 S Sicherheitskontakte  
 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang  
 zwangsgeführt  
 Kontakttyp: vergoldete Silberlegierung  
 Kontaktmaterial: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltspannung: 6 A  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 64 A<sup>2</sup>  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 10 mA  
 Min. Nennstrom: ≤ 100 mΩ  
 Kontaktwiderstand: 6 A Typ F  
 Schutzsicherung:  
 Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS AR-04V024**

Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung		
<b>024</b>	24 Vac/dc	±15%
<b>120</b>	120 Vac	±15%
<b>230</b>	230 Vac	±15%

**Lagerartikel**

CS AR-04V024

**UL zugelassene Eigenschaften**

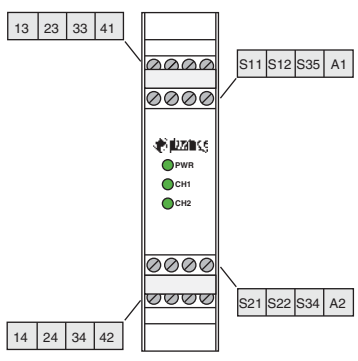
Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

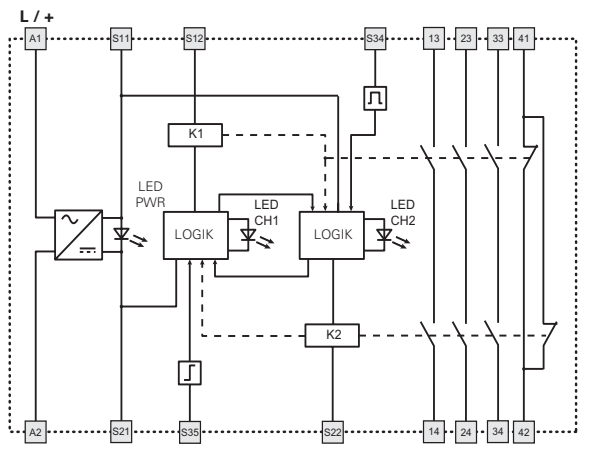


### Sicherheitsmodul CS AR-04

#### Anschlußbelegung



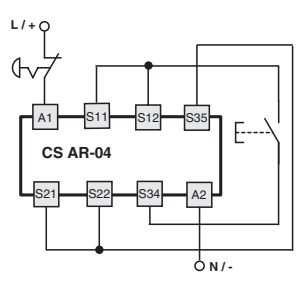
#### Schaltplan



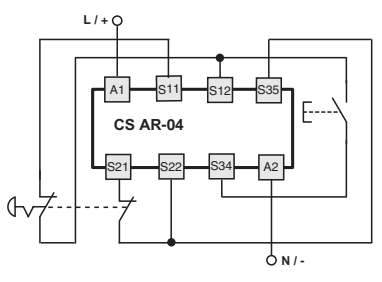
N / -

#### Anschlußbeispiel

Stromkreis für Not-Aus-Schaltung	
Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start	
1 Kanal	2 Kanäle

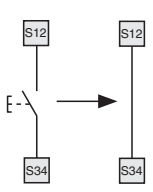


Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an



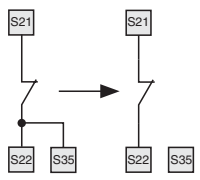
#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S12 und S34 überbrückt werden.



#### Überwachter Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S22 und S35 unterbrochen werden.



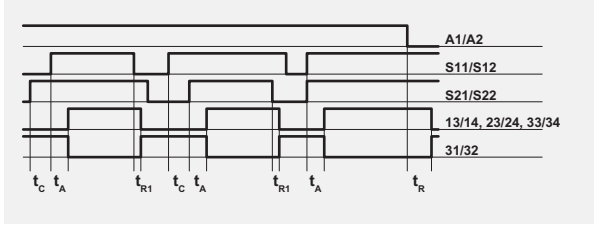
#### Schutztürüberwachung

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notauschaltung als auch Stromkreise der Schutztürüberwachung. Dazu muss man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter ersetzen.

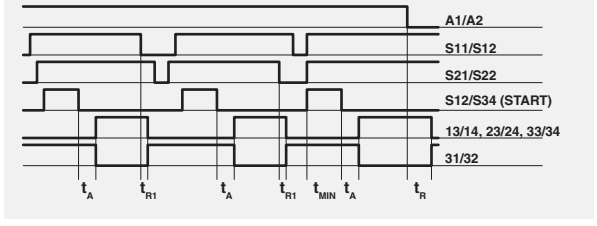


#### Zeitdiagramme

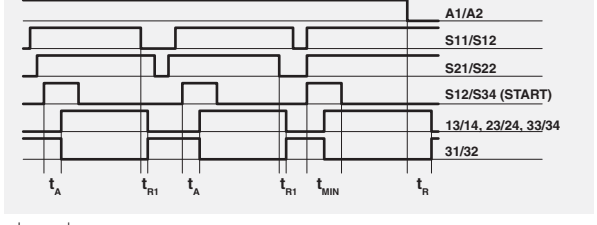
Gestaltung mit automatischem Start



Gestaltung mit überwachtem Start



Gestaltung mit manuellem Start



- Legende:
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
  - $t_C$ : Gleichzeitigkeit
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_{R1}$ : Rückfallzeit
  - $t_{R2}$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

Hinweis:  
Die Gestaltung an einem Kanal erhält man indem man nur die Eingangswirkung S11/ S12 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{R1}$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 die Zeit  $t_a$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_a$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$ .

Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen, berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken) und magnetische Sicherheitssensoren**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller (nur CS AR-05) oder kontrollierter Start (nur CS AR-06) möglich
- An Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken), elektromechanische Kontakte oder magnetische Sicherheitssensoren anschließbar
- Schaltkontakte:
  - 3 S Sicherheitskontakte,
  - 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang
- Versorgung:
  - 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 4 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,3 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 30 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 250 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 200 ms  
 Rückfallzeit t<sub>R1</sub>: 15 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 70 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 3 S Sicherheitskontakte  
 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang  
 zwangsgeführt  
 Kontakttyp: vergoldete Silberlegierung  
 Kontaktmaterial: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltspannung: 6 A  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 64 A<sup>2</sup>  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 10 mA  
 Min. Nennstrom: ≤ 100 mΩ  
 Kontaktwiderstand: 6 A Typ F  
 Schutzsicherung: Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS AR-05V024**

Startart	
<b>05</b>	Manueller oder automatischer Start
<b>06</b>	Überwachter Start
Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

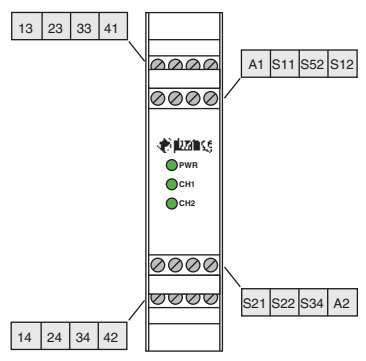
Versorgung	
<b>024</b>	24 Vac/dc ±15%
<b>120</b>	120 Vac ±15%
<b>230</b>	230 Vac ±15%

<b>UL zugelassene Eigenschaften</b>	
Betriebsspannung (Un):	24 Vac/dc; 50...60 Hz 120 Vac; 50...60 Hz 230 Vac; 50...60 Hz
Leistungsaufnahme AC:	< 5 VA
Leistungsaufnahme DC:	< 2 W
Max Schaltspannung:	230 Vac
Max Schaltstrom je Kontakt:	6 A
Gebrauchskategorie	C300
Hinweise:	
- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.	
- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.	
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.	

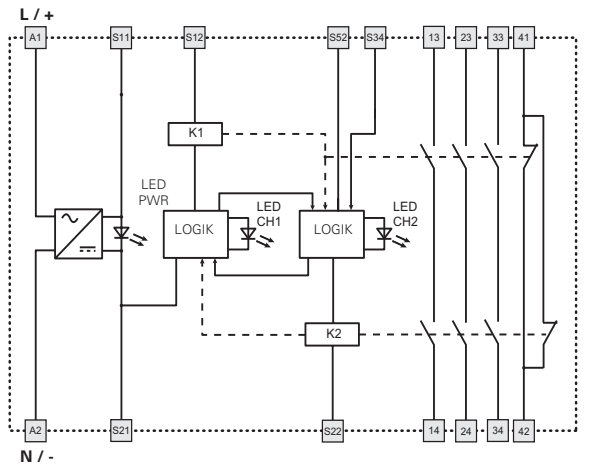


### Sicherheitsmodul CS AR-05-06

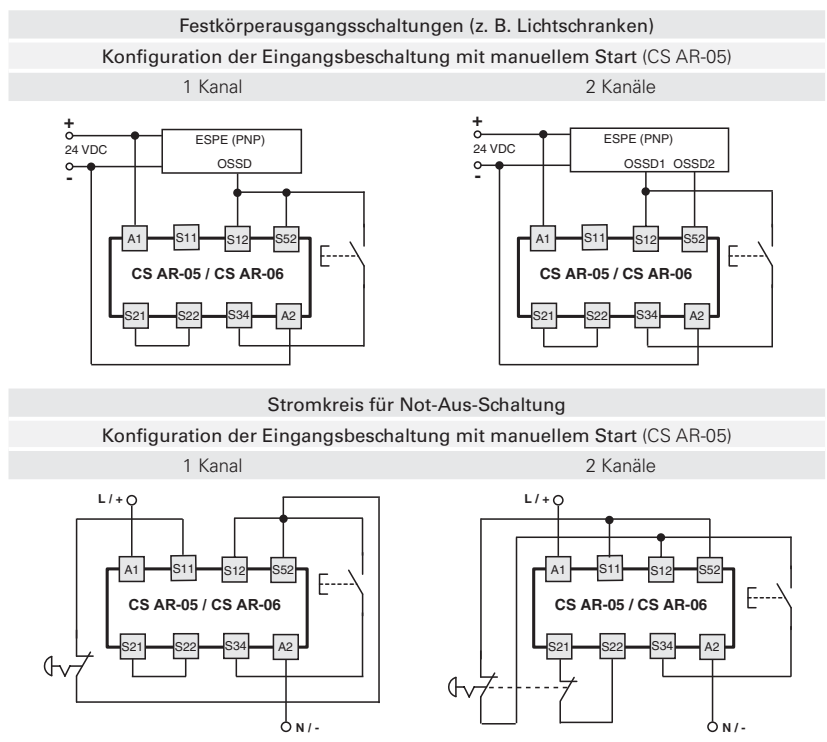
#### Anschlußbelegung



#### Schaltplan



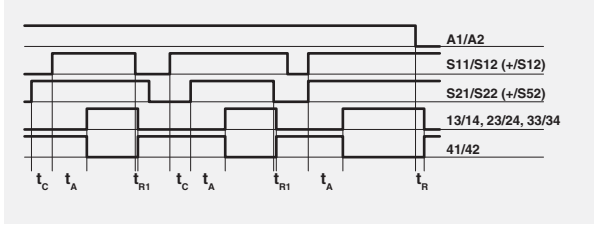
#### Anschlußbeispiel



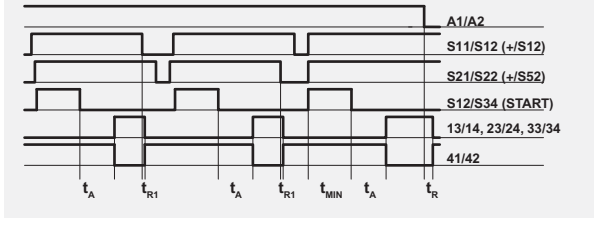
Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

#### Zeitdiagramme

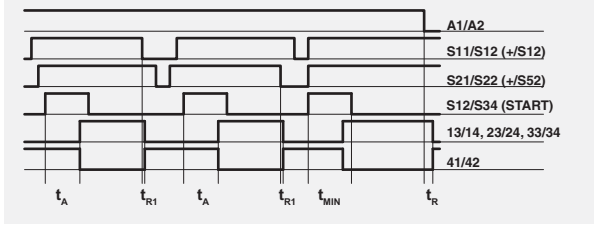
Gestaltung mit automatischem Start (nur CS AR-05)



Gestaltung mit überwachtem Start (nur CS AR-06)



Gestaltung mit manuellem Start (nur CS AR-05)

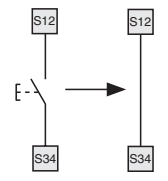


- Legende:
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
  - $t_C$ : Gleichzeitigkeit
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_{R1}$ : Rückfallzeit
  - $t_{R}$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

Hinweis:  
Die Gestaltung an einen Kanal erhält man indem man nur CH1 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{R1}$  in Bezug auf den Eingang CH1, die Zeit  $t_R$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_A$  in Bezug auf den Eingang CH1 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start.

#### Automatischer Start (nur CS AR-05)

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S12 und S34 überbrückt werden.

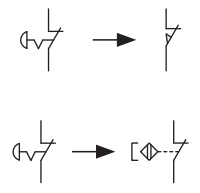


#### Überwacher Start

Das Modul CS AR-06 verwenden und die Schemen für den manuellen Start befolgen.

#### Schutztürüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notausschaltung, Stromkreise der Schutztürüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltkontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.



Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



### Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- Anschluss der Eingangskanäle mit ungleichnamigen Potenzialen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Schaltkontakte:
  - 4 S Sicherheitskontakte,
  - 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang
- Versorgung: 24 Vac/dc

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

### Technische Daten

#### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/81, Bauform B

#### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (Uimp):

4 kV

Isolationsspannung (Ui):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,3 Kg

#### Versorgung

Betriebsspannung (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% Un

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

#### Steuerkreis

Kurzschlusschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Eingangsstrom:

30 mA

Min Startsignal t<sub>MIN</sub>:

100 ms

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

70 ms

Rückfallzeit t<sub>RT</sub>:

40 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

80 ms

Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>:

unbegrenzt

#### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

#### Ausgangskreis

Schaltkontakte:

4 S Sicherheitskontakte  
1 Ö Kontakt zum Meldeausgang  
zgangsgeführt

Kontakttyp:

vergoldete Silberlegierung

Kontaktmaterial:

230/240 Vac; 220 Vdc

Max Schaltspannung:

6 A

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

72 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79

### Bestellbezeichnung

## CS AR-07M024

#### Anschlussart

**M** Anschlussstecker mit Schraubklemmen

**X** Anschlussstecker mit Federklemmen

#### Versorgung

**024** 24 Vac/dc ±15%

#### UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz

Leistungsaufnahme AC: < 5 VA

Leistungsaufnahme DC: < 2 W

Max Schaltspannung: 230 Vac

Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A

Gebrauchskategorie: C300

#### Hinweise:

- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.

- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.

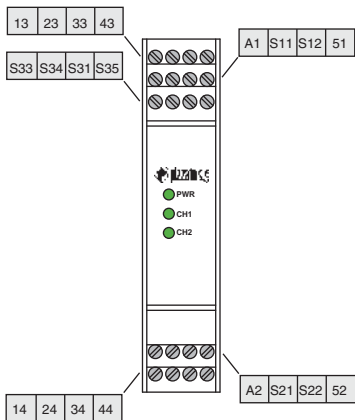
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



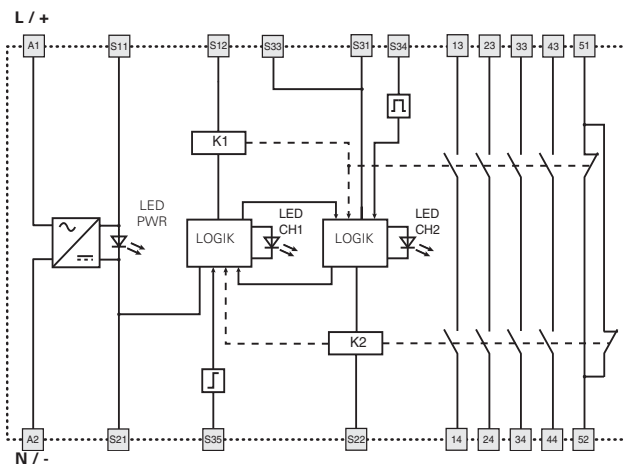


# Sicherheitsmodul CS AR-07

## Anschlußbelegung

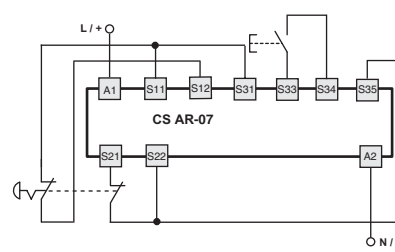
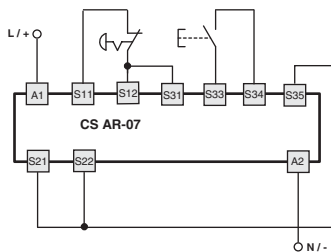


## Schaltplan



## Anschlußbeispiel

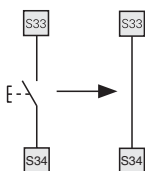
Stromkreis für Not-Aus-Schaltung	
Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start	
1 Kanal	2 Kanäle



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

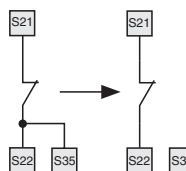
### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



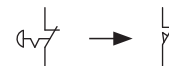
### Überwachter Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S22 und S35 unterbrochen werden.



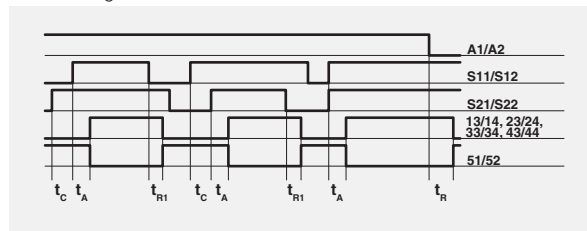
### Schutztürüberwachung

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notauschaltung als auch Stromkreise der Schutztürüberwachung. Dazu muss man die Ausschaltkontakte mit den Kontakten der Schalter ersetzen.

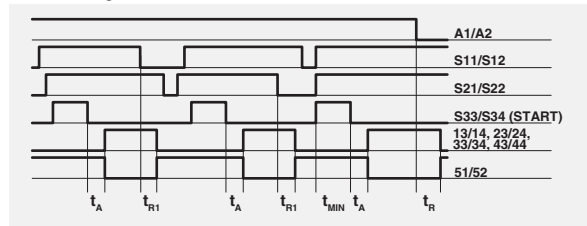


## Zeitdiagramme

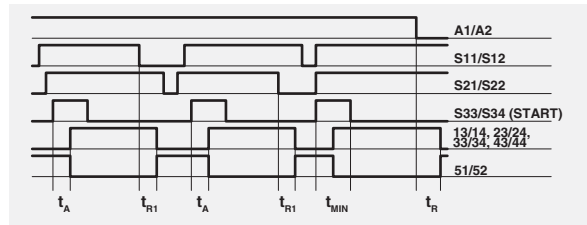
Gestaltung mit automatischem Start



Gestaltung mit überwachtem Start



Gestaltung mit manuellem Start



Legende:

- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
- $t_C$ : Gleichzeitigkeit
- $t_A$ : Ansprechzeit
- $t_{R1}$ : Rückfallzeit
- $t_{R'}$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

Hinweis:

Die Gestaltung an einem Kanal erhält man indem man nur die Eingangswirkung S11/ S12 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{R1}$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 Die Zeit  $t_a$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_a$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start.



**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen, berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken) und magnetische Sicherheitssensoren**

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- An Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken), elektromechanische Kontakte oder magnetische Sicherheitssensoren anschließbar
- Schaltkontakte:  
2 S Sicherheitskontakte
- Versorgung:  
24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac
- Möglichkeit mehrere Module parallel zurückzusetzen

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

#### Kennzeichnung und Gütezeichen:



Zulassung UL: E131787

Zulassung TÜV SÜD: Z10 10 09 75157 002

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

#### Bestellbezeichnung

## CS AR-08V024

Anschlussart		Versorgung	
<b>V</b>	Schraubklemmen	<b>024</b>	24 Vac/dc ±15%
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen	<b>120</b>	120 Vac ±15%
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen	<b>230</b>	230 Vac ±15%

#### Lagerartikel

CS AR-08V024

#### Technische Daten

##### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/81, Bauform A

##### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (Uimp):

4 kV

Isolationsspannung (Ui):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,3 Kg

##### Versorgung

Betriebsspannung (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% Un

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

##### Steuerkreis

Kurzschlusschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Eingangsstrom:

30 mA

Min Startsignal t<sub>MIN</sub>:

200 ms

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

150 ms

Rückfallzeit t<sub>R1</sub>:

20 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

150 ms

Gleichzeitigkeit t<sub>C</sub>:

unbegrenzt

##### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

##### Ausgangskreis

Schaltkontakte:

2 S Sicherheitskontakte,

Kontakttyp:

zwinggeführt

Kontaktmaterial:

vergoldete Silberlegierung

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

36 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

4 A

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit

oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

##### UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie C300  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

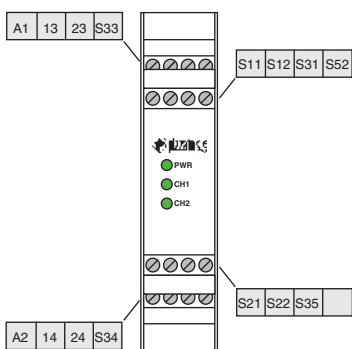
##### TÜV SÜD zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; ± 15%, 120 Vac ± 15%, 230 Vac ± 15%  
 Leistungsaufnahme: 5 VA max AC, 2 W max DC  
 Schaltstrom (Max): 4 A  
 Max. Schaltleistung: 1380 VA  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Lagerungstemperatur: -25 °C ... + 70°C  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Konformität: 2006/42/EEC Machine Directive, EN ISO 13849-1:2008 (fino a Cat. 4 PL e), EN 50178:1997, EN 60947-5-3/A1:2005, EN 61508-1:1998 (SIL 1-3), EN 61508-2:2000 (SIL 1-3), EN 61508-4:1998 (SIL 1-3), IEC 62061:2005 (SIL CL 3)

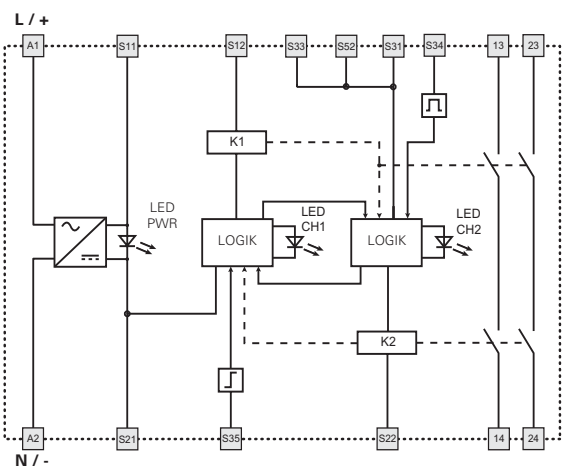


### Sicherheitsmodul CS AR-08

#### Anschlußbelegung



#### Schaltplan

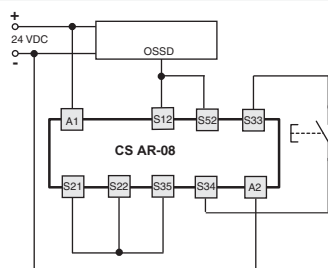


#### Anschlußbeispiel

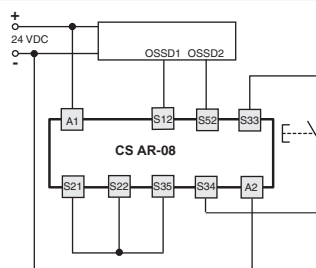
##### Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken)

##### Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start

1 Kanal



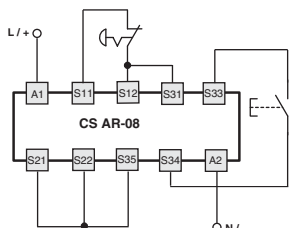
2 Kanäle



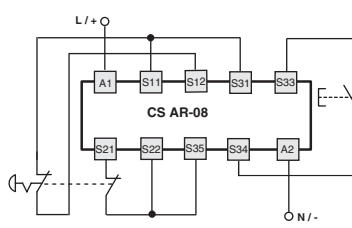
##### Stromkreis für Not-Aus-Schaltung

##### Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start

1 Kanal



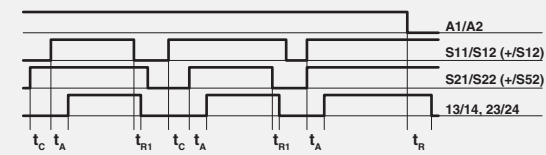
2 Kanäle



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

#### Zeitdiagramme

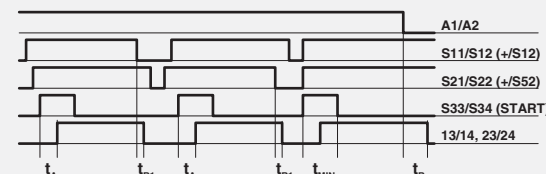
Gestaltung mit automatischem Start



Gestaltung mit überwachtem Start



Gestaltung mit manuellem Start



Legende:

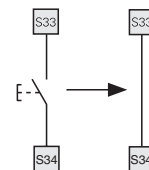
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
- $t_c$ : Gleichzeitigkeit
- $t_A$ : Ansprechzeit
- $t_{R1}$ : Rückfallzeit
- $t_{R}$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

Hinweis:

Die Gestaltung an einen Kanal erhält man indem man nur CH1 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{R1}$  in Bezug auf den Eingang CH1, die Zeit  $t_R$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_A$  in Bezug auf den Eingang CH1 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start berücksichtigt werden.

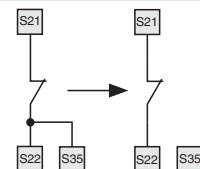
#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



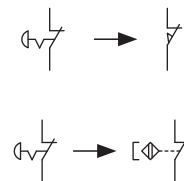
#### Überwachter Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S22 und S35 unterbrochen werden.



#### Schutzrüüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notauschaltung, Stromkreise zur Kontrolle der Schutztürüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.



Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller (nur CS AR-20) oder kontrollierter Start (nur CS AR-21) möglich
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- 2 S Sicherheitskontakte
- Versorgung: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 3 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,2 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 70 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 100 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 50 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>r</sub>: 70 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 2 S Sicherheitskontakte  
 Kontakttype: zwangsgeführt  
 Kontaktmaterial: vergoldete Silberlegierung  
 Max Schaltspannung: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 36 A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F  
 Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS AR-20V024**

Startart	
20	Manueller oder automatischer Start
21	Überwachter Start
Anschlussart	
V	Schraubklemmen
M	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
X	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung	
024	24 Vac/dc ±15%
120	120 Vac ±15%
230	230 Vac ±15%

**Lagerartikel**

CS AR-20V024

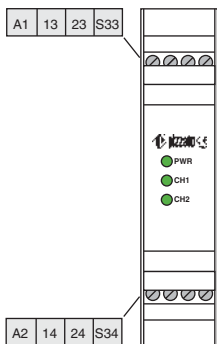
**UL zugelassene Eigenschaften**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300  
 Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

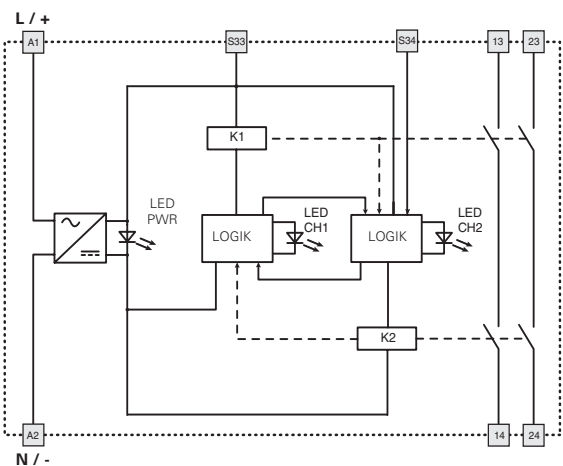


### Sicherheitsmodul CS AR-20 / CS AR-21

#### Anschlußbelegung

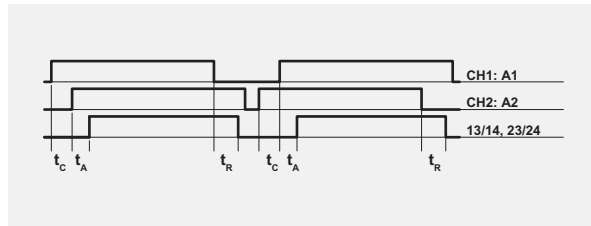


#### Schaltplan

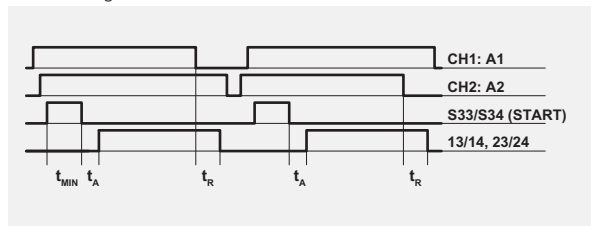


#### Zeitdiagramme

Gestaltung mit automatischem Start (nur CS AR-20)



Gestaltung mit überwachtem Start (nur CS AR-21)



Gestaltung mit manuellem Start (nur CS AR-20)

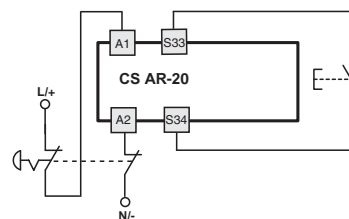
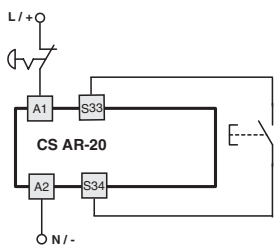


- Legende:
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
  - $t_c$ : Gleichzeitigkeit
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

Hinweis: Die Gestaltung an einen Kanal erhält man indem man nur CH1:A1 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_R$  in Bezug auf den Eingang CH1:A1, die Zeit  $t_A$  in Bezug auf den Eingang CH1:A1 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start.

#### Anschlußbeispiel

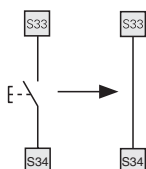
Stromkreis für Not-Aus-Schaltung	
Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start	
1 Kanal	2 Kanäle



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.

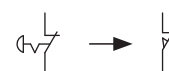


#### Überwachter Start

Das Modul CS AR-21 verwenden und die Schemen für den manuellen Start befolgen.

#### Schutzrüüberwachung

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notausschaltung als auch Stromkreise der Schutzrüüberwachung. Dazu muss man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter ersetzen.



Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller (nur CS AR-22) oder kontrollierter Start (nur CS AR-23) möglich
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- 3 S Sicherheitskontakte, 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang
- Versorgung: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 3 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: > 10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: > 100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,2 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 70 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 100 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 50 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>r</sub>: 60 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, IEC 61508, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 3 S Sicherheitskontakte,  
 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang  
 zwangsgeführt  
 Kontaktmaterial: vergoldete Silberlegierung  
 Max Schaltspannung: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 80 A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS AR-22V024**

Startart	
<b>22</b>	Manueller oder automatischer Start
<b>23</b>	Überwachter Start
Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung	
<b>024</b>	24 Vac/dc ±15%
<b>120</b>	120 Vac ±15%
<b>230</b>	230 Vac ±15%

**UL zugelassene Eigenschaften**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

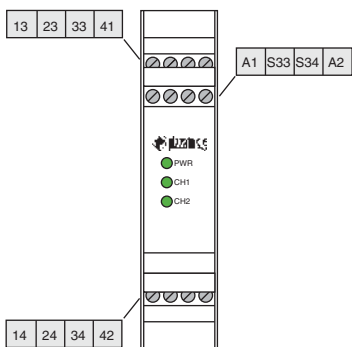
Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



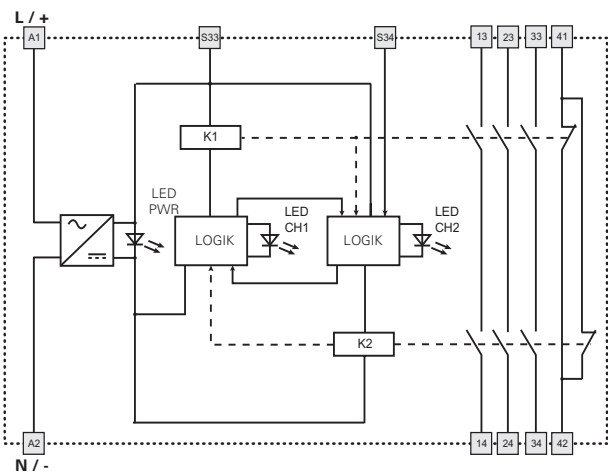


# Sicherheitsmodul CS AR-22 / CS AR-23

## Anschlußbelegung

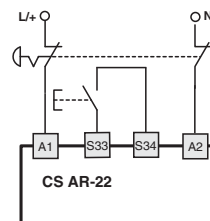
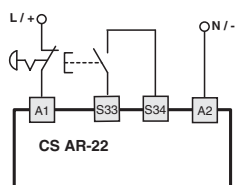


## Schaltplan



## Anschlußbeispiel

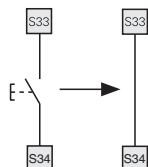
Stromkreis für Not-Aus-Schaltung	
Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start	
1 Kanal	2 Kanäle



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.

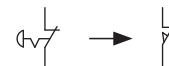


### Überwachter Start

Das Modul CS AR-23 verwenden und die Schemen für den manuellen Start befolgen.

### Schutztürüberwachung

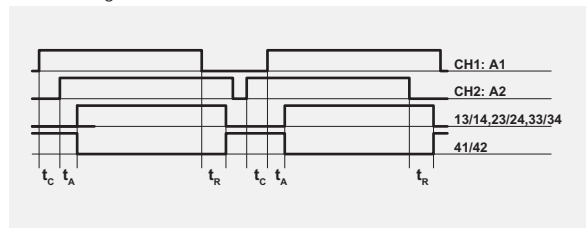
Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notausschaltung als auch Stromkreise der Schutztürüberwachung. Dazu muss man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter ersetzen.



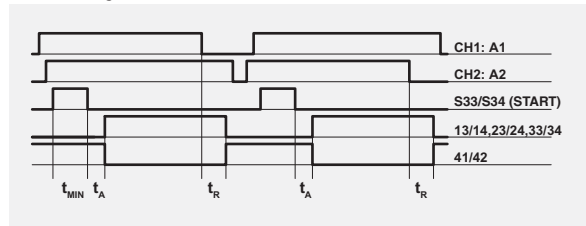
Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79

## Zeitdiagramme

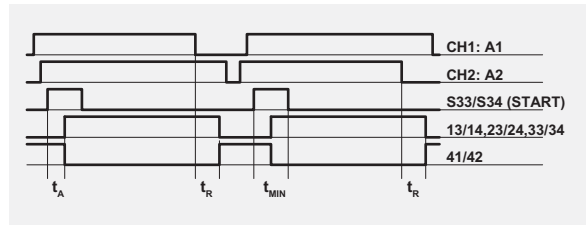
Gestaltung mit automatischem Start (nur CS AR-22)



Gestaltung mit überwachtem Start (nur CS AR-23)



Gestaltung mit manuellem Start (nur CS AR-22)



- Legende:
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
  - $t_c$ : Gleichzeitigkeit
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

Hinweis: Die Gestaltung an einen Kanal erhält man indem man nur CH1:A1 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_R$  in Bezug auf den Eingang CH1:A1, die Zeit  $t_A$  in Bezug auf den Eingang CH1:A1 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start.



**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller (nur CS AR-24) oder kontrollierter Start (nur CS AR-25) möglich
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- 4 S Sicherheitskontakte, 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang
- Versorgung: 24 Vac/dc

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 3 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,3 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 30 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 100 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 70 ms  
 Rückfallzeit t<sub>RI</sub>: 40 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 80 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 4 S Sicherheitskontakte, 1 Ö Kontakt zum Meldeausgang  
 Kontakttyp: zwangsgeführt  
 Kontaktmaterial: vergoldete Silberlegierung  
 Max Schaltspannung: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 72 A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS AR-24V024**

Startart	
<b>24</b>	Manueller oder automatischer Start
<b>25</b>	Überwachter Start
Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung	
<b>024</b>	24 Vac/dc ±15%

**UL zugelassene Eigenschaften**

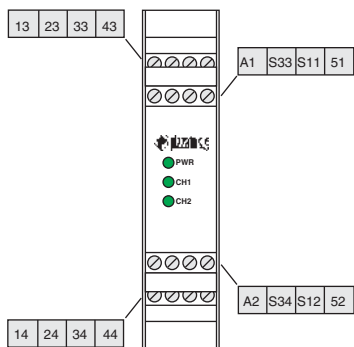
Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



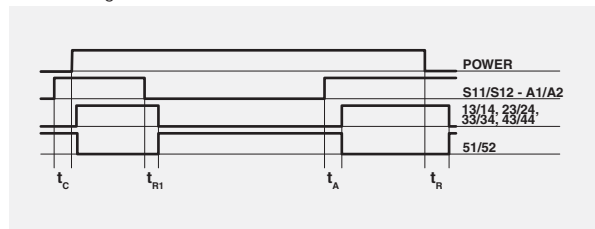
# Sicherheitsmodul CS AR-24 / CS AR-25

## Anschlußbelegung

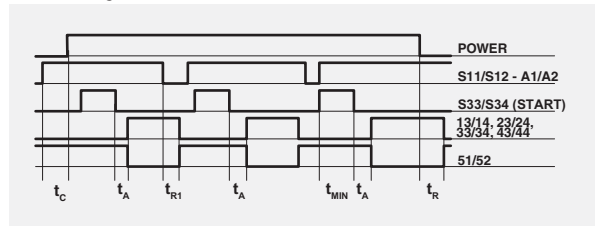


## Zeitdiagramme

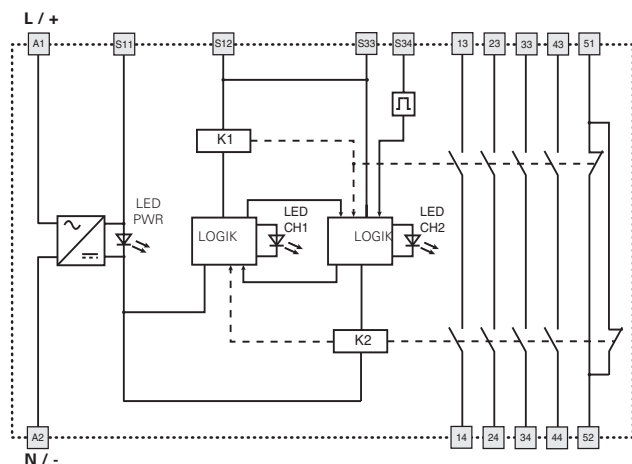
Gestaltung mit automatischem Start (nur CS AR-24)



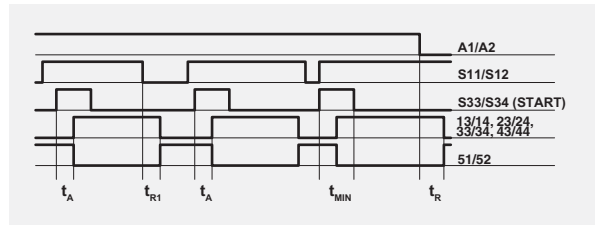
Gestaltung mit überwachtem Start (nur CS AR-25)



## Schaltplan



Gestaltung mit manuellem Start (nur CS AR-24)



### Legende:

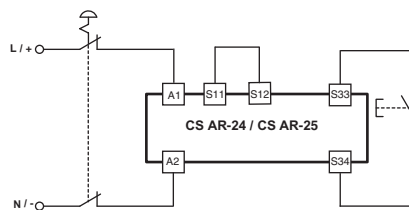
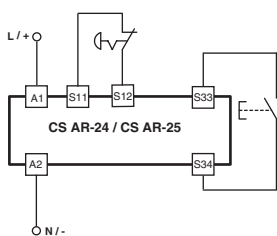
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
- $t_C$ : Gleichzeitigkeit
- $t_A$ : Ansprechzeit
- $t_{R1}$ : Rückfallzeit
- $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

### Hinweis:

Die Gestaltung an einem Kanal erhält man indem man nur die Eingangswirkung S11/ S12 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{R1}$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 die Zeit  $t_A$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_A$  in Bezug auf den Eingang S11/ S12 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start.

## Anschlußbeispiel

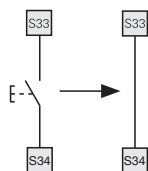
Stromkreis für Not-Aus-Schaltung	
Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start	
1 Kanal	2 Kanäle



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.

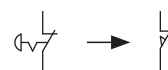


### Überwachter Start

Das Modul CS AR-25 verwenden und die Schemen für den manuellen Start befolgen.

### Schutztüberwachung

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notausschaltung als auch Stromkreise der Schutzüberwachung. Dazu muss man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter ersetzen.



Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 2 / PL d
- Automatischer, manueller (nur CS AR-40) oder überwachter Start (nur CS AR-41) möglich
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- 2 S Sicherheitskontakte
- Versorgung: 24 Vac/dc

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: Seite 5/82, Bauform D

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 2 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL d nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 2 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,2 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 70 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 100 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 50 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>r</sub>: 50 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 2 S Sicherheitskontakte  
 Kontakttype: zwangsgeführt  
 Kontaktmaterial: Silberlegierung  
 Max Schaltspannung: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 36 A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS AR-40V024**

Startart	
<b>40</b>	Manueller oder automatischer Start
<b>41</b>	Überwachter Start
Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung	
<b>024</b>	24 Vac/dc ±15%

**UL zugelassene Eigenschaften**

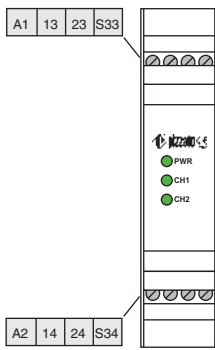
Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



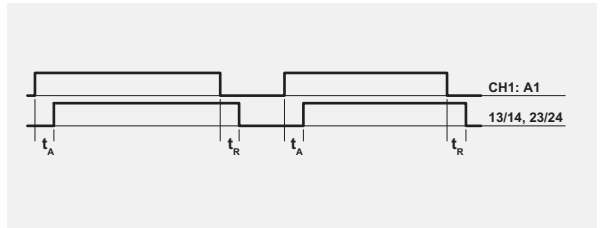
# Sicherheitsmodul CS AR-40 / CS AR-41

## Anschlußbelegung

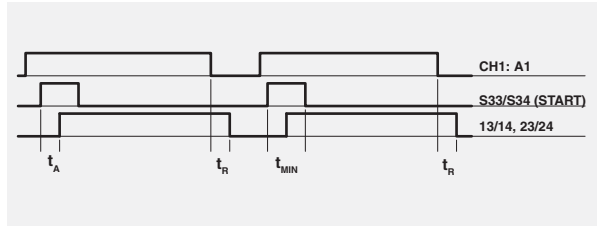


## Zeitdiagramme

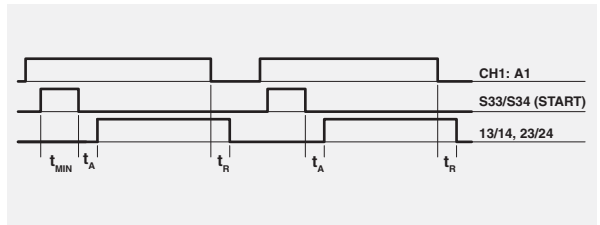
Gestaltung mit 1 Kanal mit Automatischer Start (nur CS AR-40)



Gestaltung mit 1 Kanal und manuellem Start (nur CS AR-40)

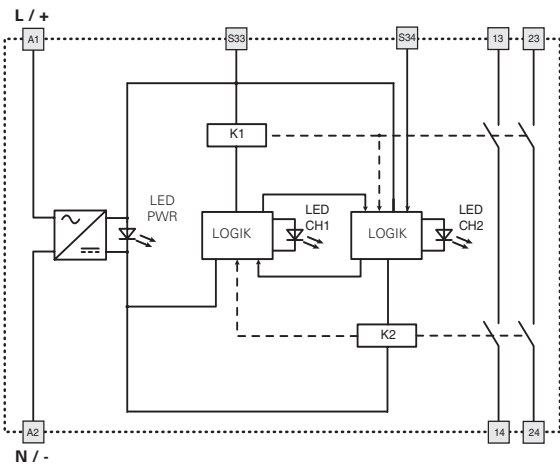


Gestaltung mit 1 Kanal mit Überwacher Start (nur CS AR-41)



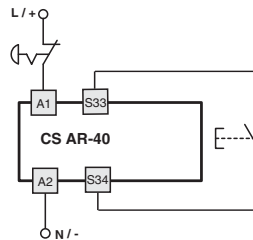
- Legende:  
 $t_{MIN}$ : min. Startimpuls  
 $t_A$ : Ansprechzeit  
 $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

## Schaltplan



## Anschlußbeispiel

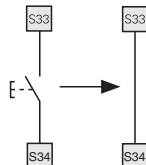
### Stromkreis für Not-Aus-Schaltung Gestaltung mit 1 Kanal und manuellem Start (nur CS AR-40)



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



### Überwacher Start

Das Modul CS AR-41 verwenden und die Schemen für den manuellen Start befolgen.

### Schutztürüberwachung

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notauschaltung als auch Stromkreise der Schutztürüberwachung. Dazu muss man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter ersetzen.





### Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 1 / PL c
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- 1 S Sicherheitskontakte
- Versorgung: 24 Vac/dc

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

U<sub>e</sub> (V) 230

I<sub>e</sub> (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

U<sub>e</sub> (V) 24

I<sub>e</sub> (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

### Technische Daten

#### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

Seite 5/82, Bauform D

#### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 1 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL c nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 1 nach EN 954-1

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (U<sub>imp</sub>):

4 kV

Isolationsspannung (U<sub>i</sub>):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,2 Kg

#### Versorgung

Betriebsspannung (U<sub>n</sub>):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% U<sub>n</sub>

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

#### Steuerkreis

Kurzschlusschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Eingangsstrom:

20 mA

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

15 ms

Rückfallzeit t<sub>R1</sub>:

20 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

100 ms

Gleichzeitigkeit t<sub>C</sub>:

unbegrenzt

#### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

#### Ausgangskreis

Schaltkontakte:

1 S Sicherheitskontakte

Kontakttype:

zwangsgeführt

Kontaktmaterial:

Silberlegierung

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

### Bestellbezeichnung

## CS AR-46V024

Anschlussart	
V	Schraubklemmen
M	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
X	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung		
024	24 Vac/dc	±15%

#### UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (U <sub>n</sub> ):	24 Vac/dc; 50...60 Hz
Leistungsaufnahme AC:	< 5 VA
Leistungsaufnahme DC:	< 2 W
Max Schaltspannung:	230 Vac
Max Schaltstrom je Kontakt:	6 A
Gebrauchskategorie	C300

#### Hinweise:

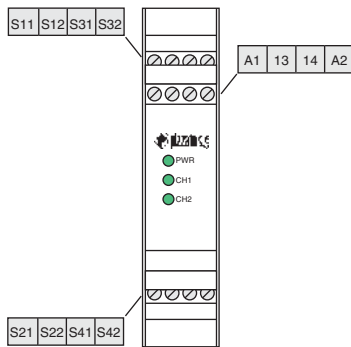
- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.
- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



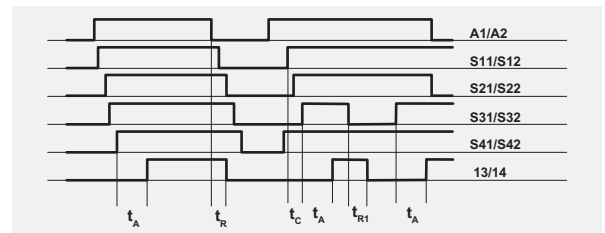


# Sicherheitsmodul CS AR-46

## Anschlußbelegung

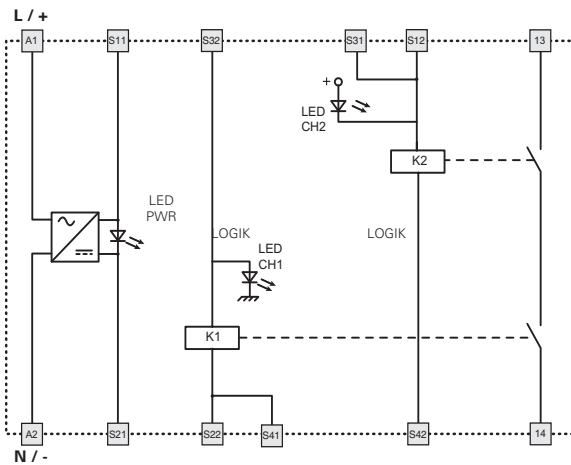


## Zeitdiagramme



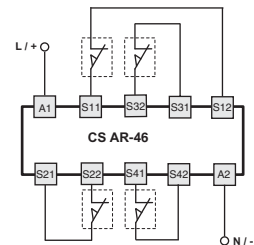
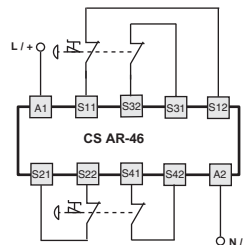
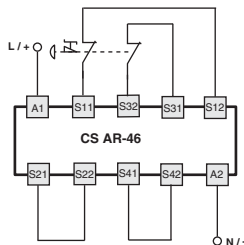
- Legende:
- $t_C$ : Gleichzeitigkeit
  - $t_A'$ : Ansprechzeit
  - $t_{R1}$ : Rückfallzeit
  - $t_A''$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

## Schaltplan



## Anschlußbeispiel

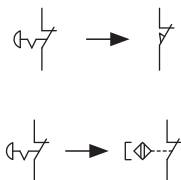
Stromkreise für Not-Aus-Schaltung		
Eingangskonfiguration mit automatischem Start		
2 Kanäle und 1 Notauschalter	2 Kanäle und 2 Notauschalter	2 Kanäle und 4 Notauschalter



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

## Schutztürüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notauschaltung, Stromkreise zur Kontrolle der Schutztürüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.





**Modul zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen, Schaltmatten und Schaltleisten mit 4-Draht Technologie**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Zwei kanaliger Eingangskreis
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- Anschluss der Eingangskanäle mit ungleichnamigen Potenzialen
- An elektromechanische Kontakte, Schaltmatten und Schaltleisten mit 4 Draht Technologie anschließbar
- Schaltkontakte:  
2 S Sicherheitskontakte,
- Versorgung:  
24 Vac/dc

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 4 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,3 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 200 Ω  
 Eingangsstrom: 10 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 150 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 120 ms  
 Rückfallzeit t<sub>R1</sub>: < 10 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 80 ms  
 Gleichzeitigkeit t<sub>C</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 2 S Sicherheitskontakte  
 Kontakttype: zwangsgeführt  
 Kontaktmaterial: vergoldete Silberlegierung  
 Max Schaltspannung: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 36 A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79

**Bestellbezeichnung**

**CS AR-51V024**

Anschlussart	
V	Schraubklemmen
M	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
X	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung		
024	24 Vac/dc	±15%

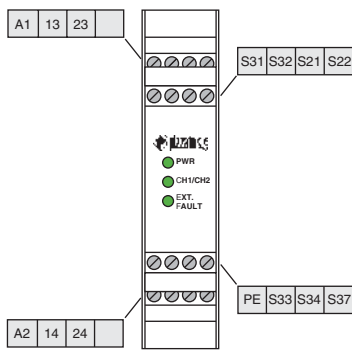
**UL zugelassene Eigenschaften**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

## Sicherheitsmodul CS AR-51

### Anschlußbelegung



#### Anschlussart der Klemme PE

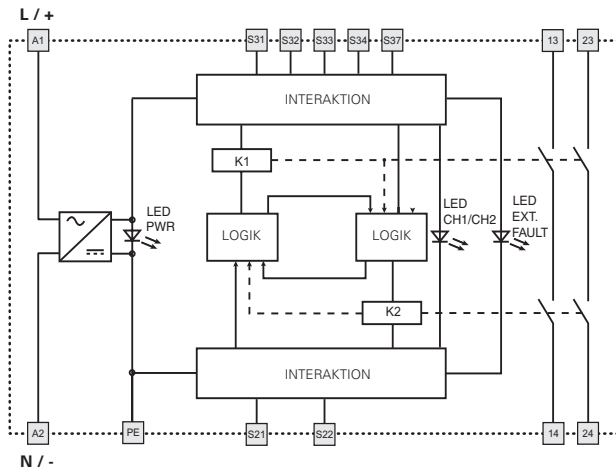
Falls notwendig kann die Klemme PE an den äquipotenzialen Stromschutzkreis der Maschine geschlossen werden. Dieser Anschluß wird aus funktionellen Gründen vorgenommen mit dem Ziel die Folgen, die an der Maschine durch einen Isolierungsschaden hervorgerufen werden könnten, zu vermindern. Vor allem Erdleitungsstörungen dürfen auf den Steuerkreis weder eine ungewollte Einschaltung noch gefährliche Bewegungen hervorrufen oder den Stillstand der Maschine verhindern.

#### Funktion LED "EXT. FAULT"

Durch Druck auf die Oberfläche einer Schaltliste oder Schaltmatte wird ein Kurzschluss zwischen den beiden

Elementen, die die Vorrichtung bilden und an die Eingangskanäle des Sicherheitsmoduls angeschlossen werden. Das hervorgerufene Signal schaltet die LED-Anzeigeeinheit EXT.FAULT zur Meldung des Kurzschlusses zwischen den Kanälen und der Öffnung der Ausgangskontakte ein, welche die Steuerkreissperrung und die Sicherheitsstellung der Maschine veranlassen. Die LED-Anzeigeeinheit EXT.FAULT schaltet sich wegen Unterbrechung der Drähte oder der internen Verbindungen der Schaltmatte oder Schaltleiste nicht ein.

### Schaltplan

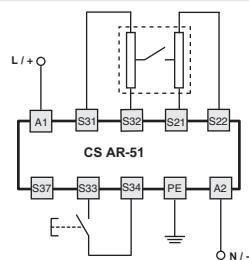


### Anschlußbeispiel

#### Schaltmatten und Schaltleisten

#### Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start

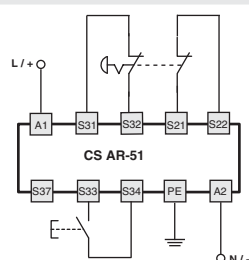
2 Kanäle



#### Stromkreis für Not-Aus-Schaltung

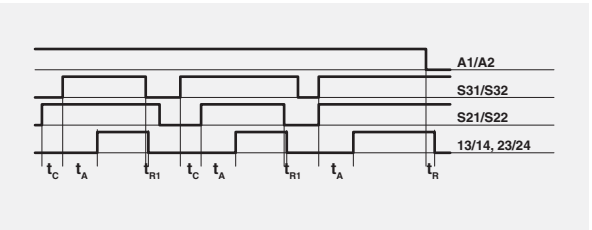
#### Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start

2 Kanäle

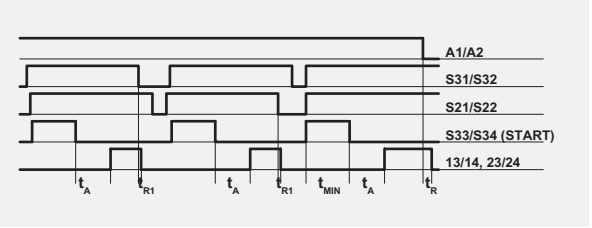


### Zeitdiagramme

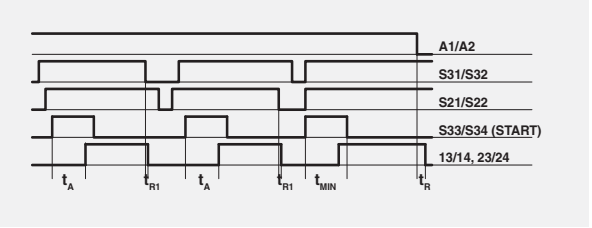
#### Gestaltung mit automatischem Start



#### Gestaltung mit überwachtem Start



#### Gestaltung mit manuellem Start



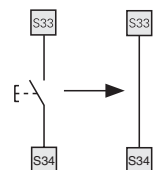
#### Legende:

$t_{MIN}$ : min. Startimpuls  
 $t_C$ : Gleichzeitigkeit  
 $t_A$ : Ansprechzeit

$t_{R1}$ : Rückfallzeit  
 $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

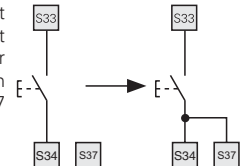
### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



### Überwachter Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluss zwischen den Klemmen S34 und S37 hergestellt werden.



### Schutzrüüberwachung

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notauschaltung als auch Stromkreise der Schutzrüüberwachung. Dazu muss man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter ersetzen.



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an



**Modul, mit verzögerten Ausgangskontakten, zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen, berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken) und magnetische Sicherheitssensoren**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- Anschluss der Eingangskanäle mit ungleichnamigen Potenzialen
- An Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken), elektromechanische Kontakte oder magnetische Sicherheitssensoren anschließbar
- Gehäuse mit 45 mm
- 2 S flinke Sicherheitskontakte, 1 Ö flinker Meldekontakt, 2 S verzögerte Sicherheitskontakte.
- Versorgung: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: Seite 5/82, Bauform C

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 4 (flinke Kontakte)  
 Kategorie 3 (verzögerte Kontakte)  
 nach EN 954-1

Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,5 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 10 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 5 W

**Steuerekreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 30 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 200 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 150 ms  
 Rückfallzeit t<sub>R1</sub>: 20 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 150 ms  
 Rückfallzeit verzögerte Kontakte t<sub>R2</sub>: siehe "Bestellbezeichnung"  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 2 S flinke Sicherheitskontakte,  
 1 Ö flinker Meldekontakt,  
 2 S verzögerte Sicherheitskontakte.  
 Kontakttypen: zwangsgeführt  
 Kontaktmaterial: vergoldete Silberlegierung  
 Max Schaltspannung: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th2</sub>: 72 (flinke Kontakte), 36 (verzögerte Kontakte) A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F  
 Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79

**Bestellbezeichnung**

**CS AT-00V024-TF1**

Rückfallzeit verzögerte Kontakte (t<sub>R2</sub>)

- 0** Zeitfest eingestellt (siehe TF)
- 1** von 0,3 bis 3 s, Schrittgröße 0,3 s
- 2** von 1 bis 10 s, Schrittgröße 1 s
- 3** von 3 bis 30 s, Schrittgröße 3 s
- 4** von 30 bis 300 s, Schrittgröße 30 s

Rückfallzeit verzögerte Kontakte (t<sub>R2</sub>)

- TF0.5** 0,5 s Zeitfest eingestellt
- TF1** 1 s Zeitfest eingestellt
- TF3** 3 s Zeitfest eingestellt
- ... ..

**Versorgung**

<b>024</b>	24 Vac/dc	±15%
<b>120</b>	120 Vac	±15%
<b>230</b>	230 Vac	±15%

**Anschlussart**

- V** Schraubklemmen
- M** Anschlussstecker mit Schraubklemmen
- X** Anschlussstecker mit Federklemmen

**UL zugelassene Eigenschaften**

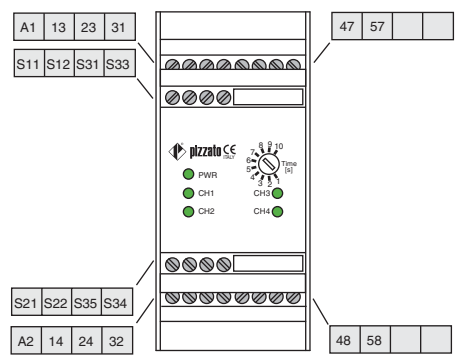
Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 10 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 5 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.  
 - Umgebungstemperatur bis 55°C.

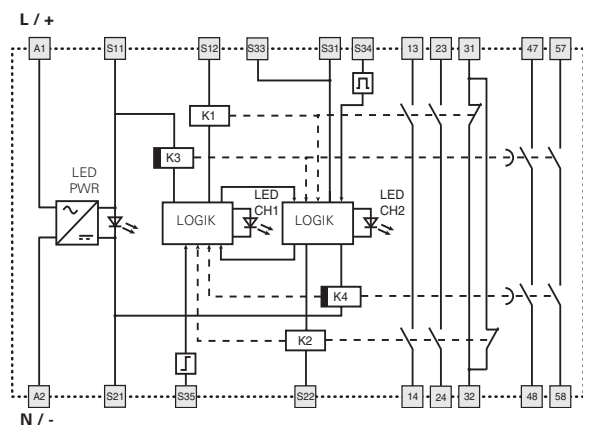


### Sicherheitsmodul CS AT-0

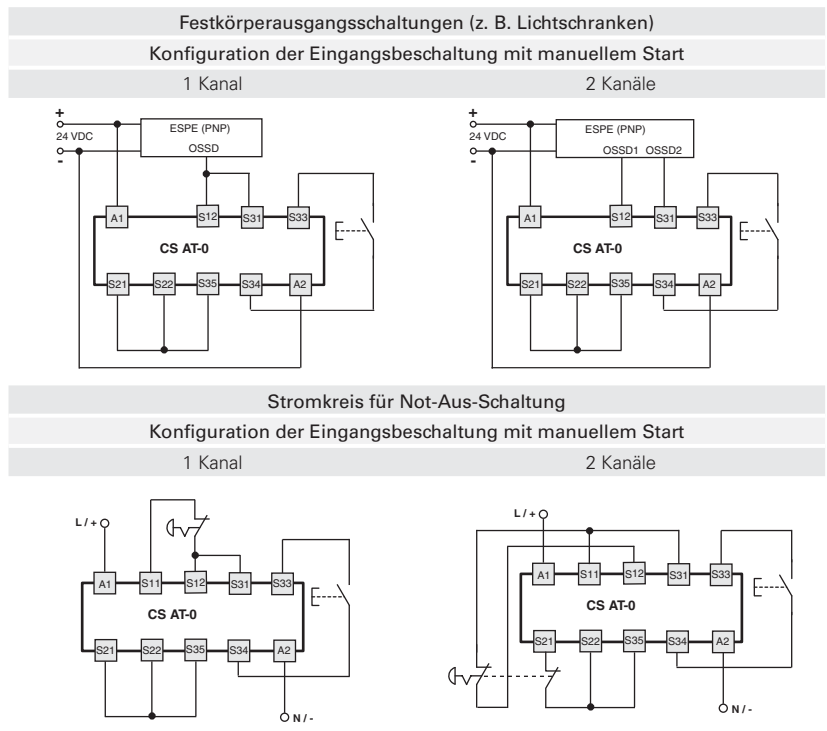
#### Anschlußbelegung



#### Schaltplan



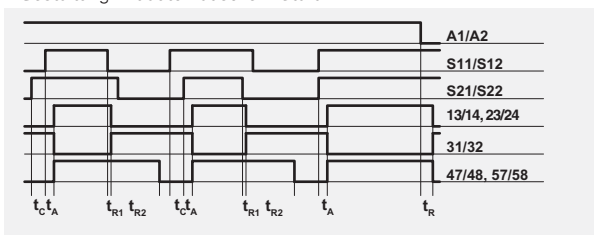
#### Anschlußbeispiel



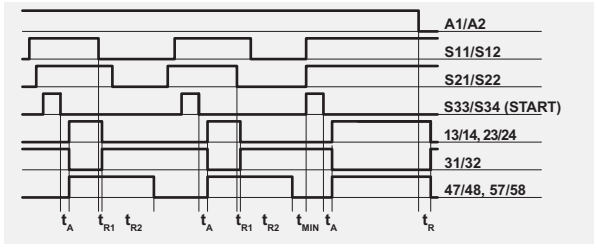
Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

#### Zeitdiagramme

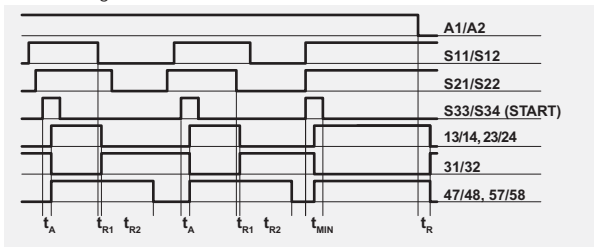
Gestaltung mit automatischem Start



Gestaltung mit überwachtem Start



Gestaltung mit manuellem Start

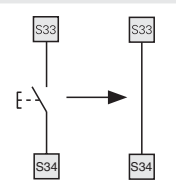


- Legende:
- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
  - $t_c$ : Gleichzeitigkeit
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_{R1}$ : Rückfallzeit
  - $t_r$ : Rückfallzeit ohne Versorgung
  - $t_{r2}$ : Regulierbare Rückfallzeit bei verzögerten Kontakten (siehe "Bestellbezeichnung")

Hinweis:  
 Die Gestaltung an einem Kanal erhält man indem man nur die Eingangswirkung S11/S12 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{r1}$  und  $t_{r2}$  in Bezug auf den Eingang S11/S12 Die Zeit  $t_A$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_{min}$  in Bezug auf den Eingang S11/S12 und den Start, und die Zeit  $t_{min}$  in Bezug auf den Start.

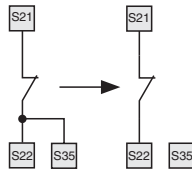
#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



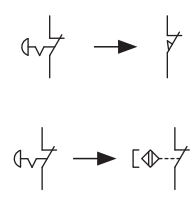
#### Überwachter Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S22 und S35 unterbrochen werden.



#### Schutzüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notausschaltung, Stromkreise zur Kontrolle der Schutzüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.



Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



**Modul, mit verzögerten Ausgangskontakten, zur Notausschaltung und Schalterkontrolle bei beweglichen Schutzvorrichtungen, berührungslos wirkende Schutzeinrichtungen, Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken) und magnetische Sicherheitssensoren**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- Anschluss der Eingangskanäle mit ungleichnamigen Potenzialen
- An Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken), elektromechanische Kontakte oder magnetische Sicherheitssensoren anschließbar
- Gehäuse mit 45 mm
- 3 S flinke Sicherheitskontakte, 2 S verzögerte Sicherheitskontakte.
- Versorgung: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: Seite 5/82, Bauform C

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 4 (flinke Kontakte)  
 Kategorie 3 (verzögerte Kontakte) nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,5 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 10 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 5 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 30 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 200 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 150 ms  
 Rückfallzeit t<sub>R1</sub>: 20 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>o</sub>: 150 ms  
 Rückfallzeit verzögerte Kontakte t<sub>R2</sub>: siehe "Bestellbezeichnung"  
 Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 3 S flinke Sicherheitskontakte,  
 2 S verzögerte Sicherheitskontakte  
 zwangsgeführt  
 Kontakttyp: vergoldete Silberlegierung  
 Kontaktmaterial: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltspannung: 6 A  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 72 (flinke Kontakte), 36 (verzögerte Kontakte) A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F  
 Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS AT-10V024-TF1**

Rückfallzeit verzögerte Kontakte (t <sub>R2</sub> )	
<b>0</b>	Zeitfest eingestellt (siehe TF)
<b>1</b>	von 0,3 bis 3 s, Schrittgröße 0,3 s
<b>2</b>	von 1 bis 10 s, Schrittgröße 1 s
<b>3</b>	von 3 bis 30 s, Schrittgröße 3 s
<b>4</b>	von 30 bis 300 s, Schrittgröße 30 s

Rückfallzeit verzögerte Kontakte (t <sub>R2</sub> )	
<b>TF0.5</b>	0,5 s Zeitfest eingestellt
<b>TF1</b>	1 s Zeitfest eingestellt
<b>TF3</b>	3 s Zeitfest eingestellt
...	.....

Versorgung		
<b>024</b>	24 Vac/dc	±15%
<b>120</b>	120 Vac	±15%
<b>230</b>	230 Vac	±15%

Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlusstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlusstecker mit Federklemmen

**UL zugelassene Eigenschaften**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 230 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 10 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 5 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

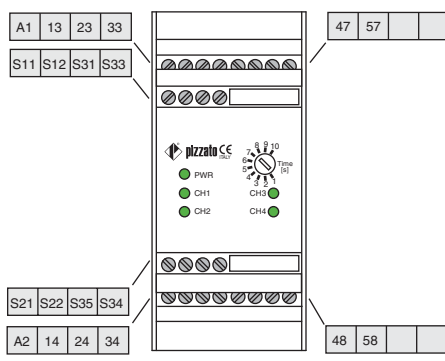
Hinweis:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.  
 - Umgebungstemperatur bis 55°C.





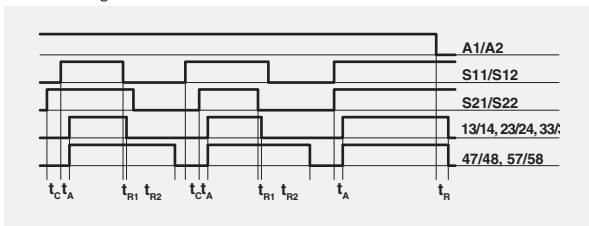
### Sicherheitsmodul CS AT-1

#### Anschlußbelegung

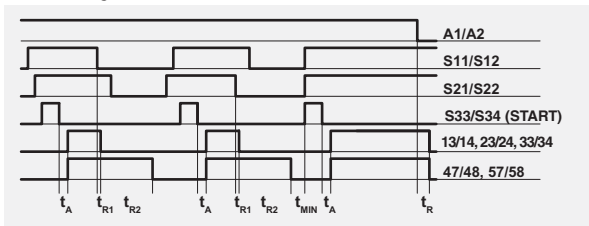


#### Zeitdiagramme

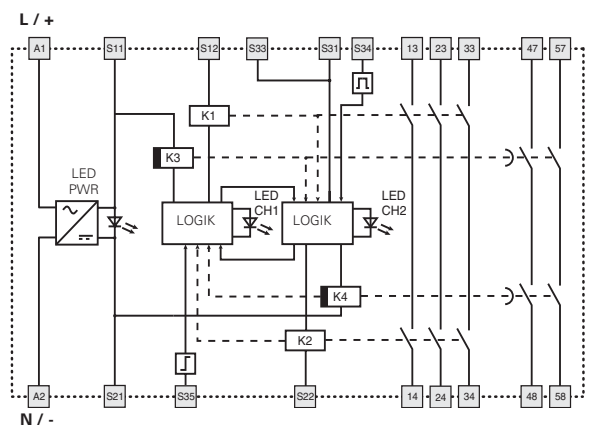
Gestaltung mit automatischem Start



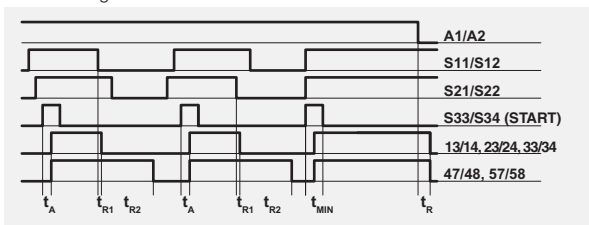
Gestaltung mit überwachtem Start



#### Schaltplan



Gestaltung mit manuellem Start

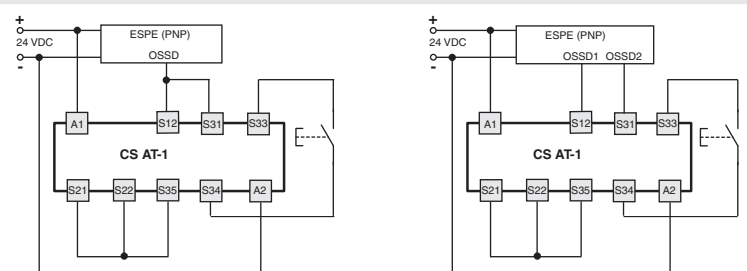


Legende: t\_MIN: min. Startimpuls, t\_c: Gleichzeitigkeit, t\_A: Ansprechzeit, t\_R1: Rückfallzeit, t\_R: Rückfallzeit ohne Versorgung, t\_R2: Regulierbare Rückfallzeit bei verzögerten Kontakten (siehe "Bestellbezeichnung")

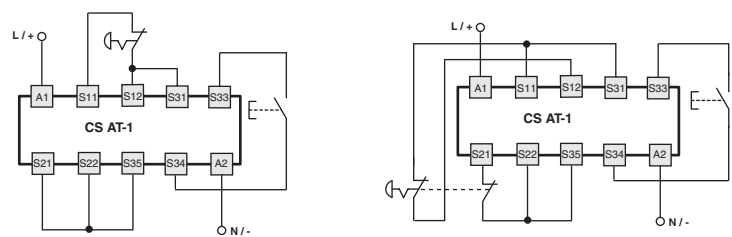
Hinweis: Die Gestaltung an einem Kanal erhält man indem man nur die Eingangswirkung S11/S12 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit t\_R1 & t\_R2 in Bezug auf den Eingang S11/S12 Die Zeit t\_A in Bezug auf die Versorgung, die Zeit t\_A in Bezug auf den Eingang S11/S12 und den Start, und die Zeit t\_MIN in Bezug auf den Start.

#### Anschlußbeispiel

Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken) Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start 1 Kanal 2 Kanäle

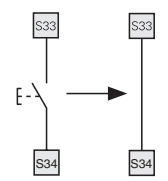


Stromkreis für Not-Aus-Schaltung Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start 1 Kanal 2 Kanäle



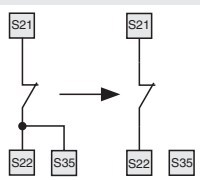
#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



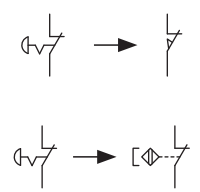
#### Überwachter Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S22 und S35 unterbrochen werden.



#### Schutzrüüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notausschaltung, Stromkreise zur Kontrolle der Schutzrüüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltungskontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



**Modul zur Notausschaltung und Endschalte-  
überwachung für Schutztüren mit verzöger-  
ten Kontakten bei der Eingangsöffnung**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zwei kanaliger Eingang
- Automatischer, manueller oder überwachter Start möglich
- Elektromechanische Kontakte oder magnetische Sicherheitssensoren anschließbar
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- 2 S flinke Sicherheitskontakte, 1 S verzögerte Sicherheitskontakte
- Versorgung: 24 Vac/dc

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: Seite 5/82, Bauform C

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 3 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL e nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 4 (flinke Kontakte)  
 Kategorie 3 (verzögerte Kontakte) nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,3 Kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 10 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 5 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsstrom: 30 mA  
 Min Startsignal t<sub>MIN</sub>: 100 ms  
 Ansprechzeit t<sub>A</sub>: 70 ms  
 Rückfallzeit t<sub>R1</sub>: 15 ms  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 100 ms  
 Rückfallzeit verzögerte Kontakte t<sub>R2</sub>: siehe "Bestellbezeichnung"  
 Gleichzeitigkeit t<sub>C</sub>: unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Schaltkontakte: 2 S flinke Sicherheitskontakte,  
 1 S verzögerte Sicherheitskontakte  
 zwangsgeführt  
 Kontakttyp: vergoldete Silberlegierung  
 Kontaktmaterial: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltspannung: 6 A  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 36 A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F  
 Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS AT-30V024-TF1**

**Rückfallzeit verzögerte Kontakte (t<sub>R2</sub>)**

- 0** Zeitfest eingestellt (siehe TF)
- 1** von 0,3 bis 3 s, Schrittgröße 0,3 s
- 2** von 1 bis 10 s, Schrittgröße 1 s
- 3** von 3 bis 30 s, Schrittgröße 3 s
- 4** von 30 bis 300 s, Schrittgröße 30 s

**Rückfallzeit verzögerte Kontakte (t<sub>R2</sub>)**

- TF0.5** 0,5 s Zeitfest eingestellt
- TF1** 1 s Zeitfest eingestellt
- TF3** 3 s Zeitfest eingestellt
- ... ..

**Versorgung**

**024** 24 Vac/dc ±15%

**Anschlussart**

- V** Schraubklemmen
- M** Anschlussstecker mit Schraubklemmen
- X** Anschlussstecker mit Federklemmen

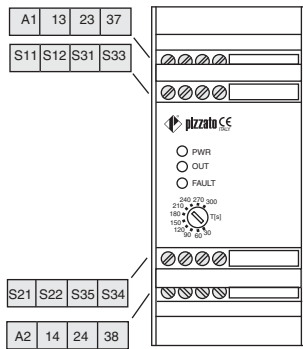
**UL zugelassene Eigenschaften**

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 10 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 5 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

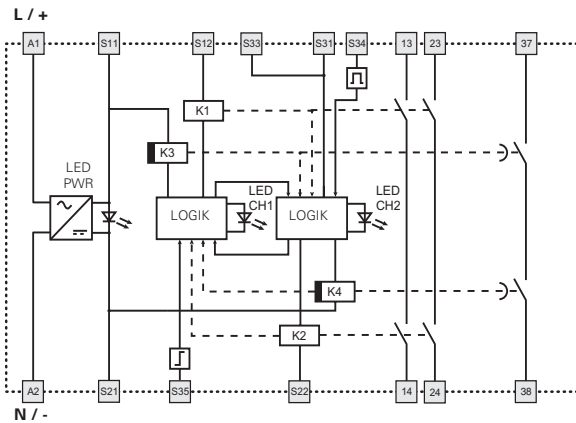
Hinweise:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.  
 - Umgebungstemperatur bis 55°C.

## Sicherheitsmodul CS AT-3

### Anschlußbelegung

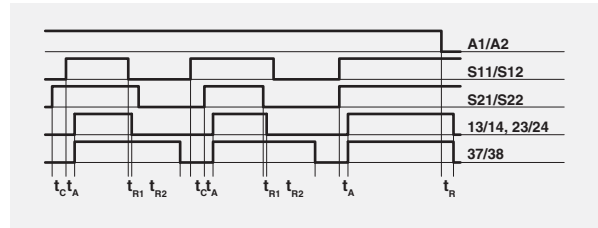


### Schaltplan

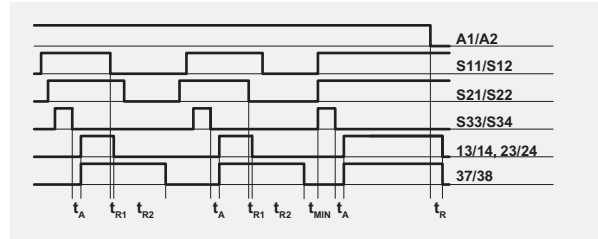


### Zeitdiagramme

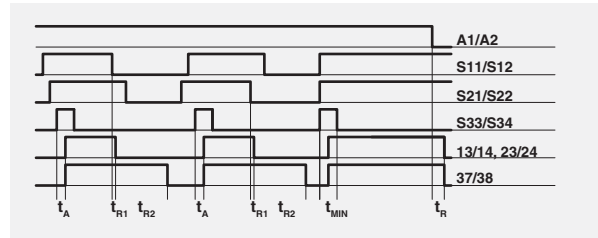
Gestaltung mit automatischem Start



Gestaltung mit überwachtem Start



Gestaltung mit manuellem Start



Legende:

- $t_{MIN}$ : min. Startimpuls
- $t_c$ : Gleichzeitigkeit
- $t_A$ : Ansprechzeit
- $t_{R1}$ : Rückfallzeit
- $t_{R2}$ : Rückfallzeit ohne Versorgung
- $t_{R2}$ : Regolierbare Rückfallzeit bei verzögerten Kontakten (siehe "Bestellbezeichnung")

Hinweis:

Die Gestaltung an einem Kanal erhält man indem man nur die Eingangswirkung S11/S12 berücksichtigt. In diesem Fall muss die Zeit  $t_{R1}$  e  $t_{R2}$  in Bezug auf den Eingang S11/S12, die Zeit  $t_A$  in Bezug auf die Versorgung, die Zeit  $t_A$  in Bezug auf den Eingang S11/S12 und den Start, und die Zeit  $t_{MIN}$  in Bezug auf den Start.

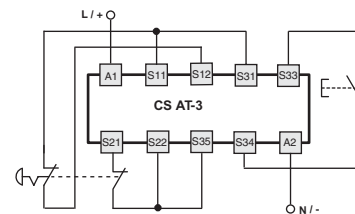
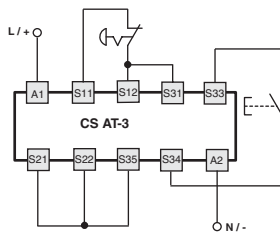
### Anschlußbeispiel

#### Stromkreis für Not-Aus-Schaltung

#### Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start

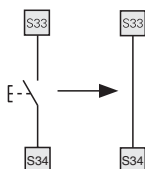
1 Kanal

2 Kanäle



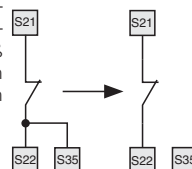
#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



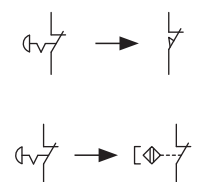
#### Überwachter Start

Um das Modul mit überwachtem Start zu aktivieren muß der Anschluß zwischen den Klemmen S22 und S35 unterbrochen werden.



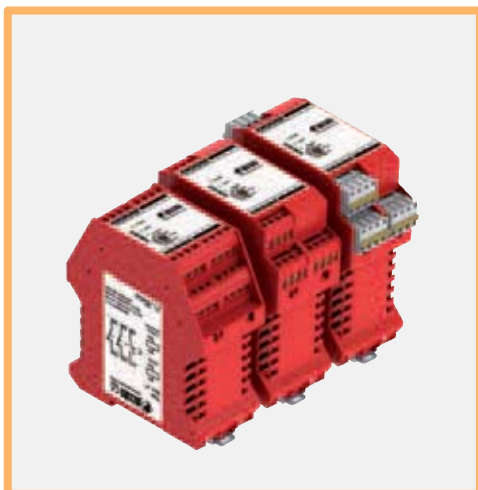
#### Schutztürüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notaus-schaltung, Stromkreise zur Kontrolle der Schutztürüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltkontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an

Anwendungsbeispiel Siehe Seite 5/79



### Sicherheits-Zeitgebermodule mit verzögerten Kontakten bei der Erregung

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Zeitgeberschaltungen durch Sicherheitssystem mit Selbstüberwachung und Redundanz
- Geeignet für gegenseitig verriegelte Sicherheitsvorrichtungen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Schaltkontakte:
  - 1 S Sicherheitskontakt,
  - 2 Ö Meldekantakte,
- Versorgung:
  - 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

U<sub>e</sub> (V) 230

I<sub>e</sub> (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

U<sub>e</sub> (V) 24

I<sub>e</sub> (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

### Technische Daten

#### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/82, Bauform C

#### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1 (abhängig von der Stromkreisstruktur)

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (U<sub>imp</sub>):

4 kV

Isolationsspannung (U<sub>i</sub>):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,2 Kg

#### Versorgung

Betriebsspannung (U<sub>n</sub>):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% U<sub>n</sub>

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

#### Steuerkreis

Kurzschlusschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

siehe "Bestellbezeichnung"

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

40 ms

#### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

#### Ausgangskreis

Schaltkontakte:

1 S Sicherheitskontakt,

2 Ö Meldekantakte,

zwangsgeführt

Silberlegierung

230/240 Vac; 300 Vdc

Kontakttype:

Kontaktmaterial:

Max Schaltspannung:

Max Schaltstrom je Kontakt:

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

Min. Nennstrom:

Kontaktwiderstand:

Schutzsicherung:

6 A

6 A

36 A<sup>2</sup>

10 mA

≤ 100 mΩ

6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

### Bestellbezeichnung

## CS FS-11V024-TF1

Ansprechzeit (t<sub>A</sub>)

**0** Zeitfest eingestellt (sieheTFx)

**1** von 0,3 bis 3 s, Schrittgröße 0,3 s

**2** von 1 bis 10 s, Schrittgröße 1 s

**3** von 3 bis 30 s, Schrittgröße 3 s

**4** von 30 bis 300 s, Schrittgröße 30 s

Ansprechzeit (t<sub>A</sub>)

**TF0.5** 0,5 s Zeitfest eingestellt

**TF1** 1 s Zeitfest eingestellt

**TF3** 3 s Zeitfest eingestellt

**TF10** 10 s Zeitfest eingestellt

Versorgung

**024** 24 Vac/dc ±15%

**120** 120 Vac ±15%

**230** 230 Vac ±15%

Anschlussart

**V** Schraubklemmen

**M** Anschlussstecker mit Schraubklemmen

**X** Anschlussstecker mit Federklemmen

#### UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (U<sub>n</sub>):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

Max Schaltspannung:

230 Vac

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Gebrauchskategorie

C300

Hinweise:

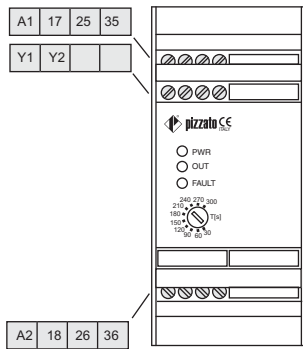
- Steife oder flexible (Cu) 60 ° 75 ° C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.

- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.

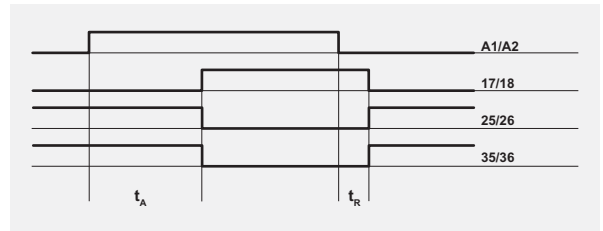
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

## Sicherheitsmodul CS FS-1

### Anschlußbelegung

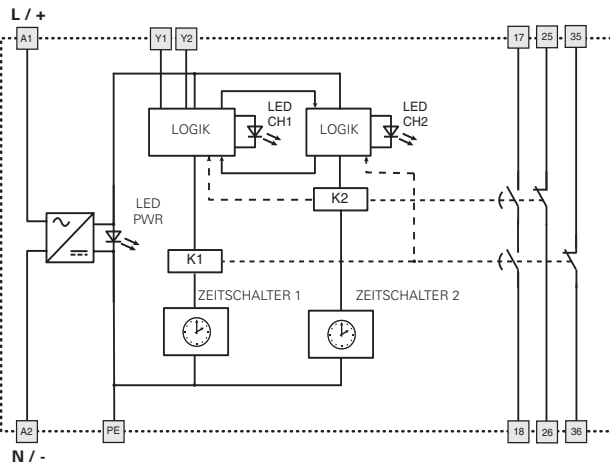


### Betriebsdiagramme



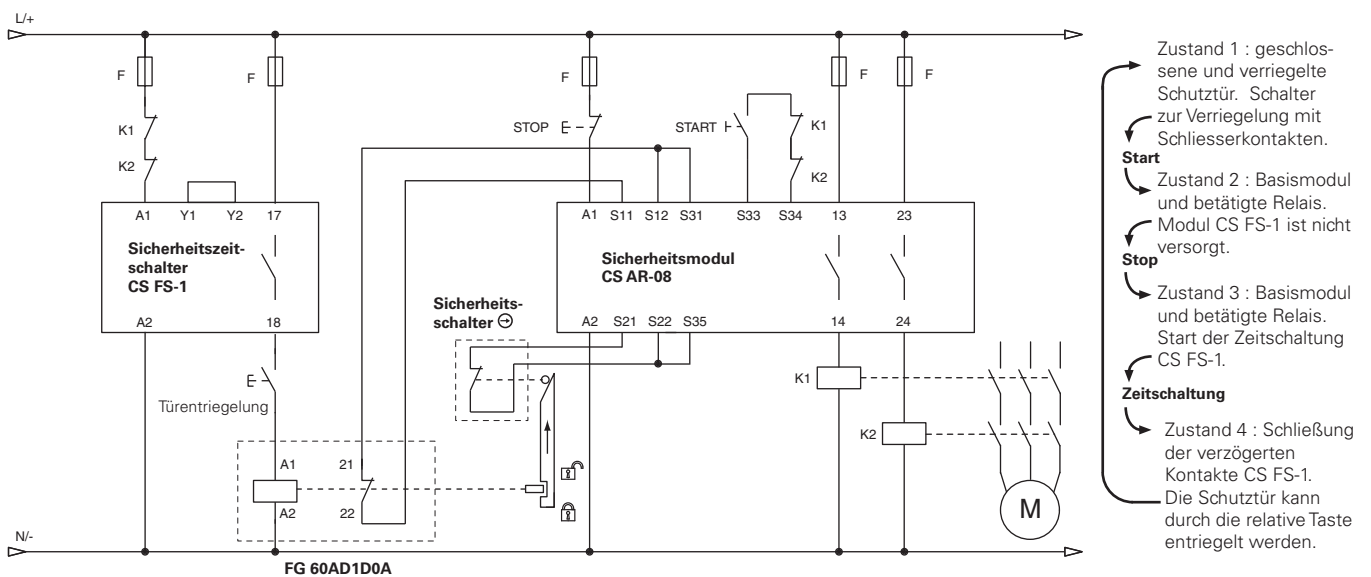
Legende:  
 $t_A$ : Regolierbare Rückfallzeit (siehe "Bestellbezeichnung")  
 $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

### Schaltplan



### Stromkreisstruktur

#### Überwachung eines Türverriegelungssystems mit manueller Entriegelung



Das Schema stellt die Arbeitsweise eines typischen Stromkreises zur Kontrolle eines Türverriegelungssystems bei Netzausfall und manueller Entriegelung der einzelnen Türen dar.  
 Für die elektrischen Schemen mit unterschiedlichen elektrischen Verriegelungs- und Entriegelungsarten der Türen wenden Sie sich bitte an unsere technische Abteilung.

Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im Produkt an



### Sicherheits-Zeitgebermodule mit verzögerten Kontakten bei der Erregung

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 2 / PL d
- Zeitgeberschaltungen durch Sicherheitssystem mit Selbstprüfung und Redundanz
- Geeignet für gegenseitig verriegelte Sicherheitsvorrichtungen
- Gehäuse mit 45 mm
- Ausgangskontakte:
  - 1 S Sicherheitskontakt,
  - 1 Ö Meldekontakt,
  - 1 CO Meldekontakt,
- Versorgung:
  - 24 Vdc, 120 Vac

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

### Technische Daten

#### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/82, Bauform C

#### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 2 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL d nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (Uimp):

4 kV

Isolationsspannung (Ui):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,2 kg

#### Versorgung

Betriebsspannung (Un):

24 Vdc (A1-A2)

120 Vac; 50...60 Hz (B1-B2)

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% Un

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

#### Steuerkreis

Kurzschlusschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

siehe "Bestellbezeichnung"

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>r</sub>:

40 ms

#### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

#### Ausgangskreis

Ausgangskontakte:

1 S Sicherheitskontakt,

1 Ö Meldekontakt,

1 CO Meldekontakt,

zwangsgeführt

Silberlegierung

Kontakttyp:

Kontaktmaterial:

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

36 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

Ausgang Fehlermeldung (Y14):

Typ PNP

Bemessungsbetriebsspannung (Ue):

24 Vdc

Bemessungsbetriebsstrom (Ie):

10 mA

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

### Bestellbezeichnung

## CS FS-20VU24-TFxx

#### Ansprechzeit (t<sub>A</sub>)

<b>0</b>	Zeitfest eingestellt (siehe TFx)
<b>1</b>	von 0,3 bis 3 s, Schrittgröße 0,3 s
<b>2</b>	von 1 bis 10 s, Schrittgröße 1 s
<b>3</b>	von 3 bis 30 s, Schrittgröße 3 s
<b>4</b>	von 30 bis 300 s, Schrittgröße 30 s

#### Ansprechzeit (t<sub>A</sub>)

TFxx xx s  
(Zeitfest eingestellt)

#### Versorgung

<b>U24</b>	24 Vdc	±15%
<b>120</b>	24 Vdc (A1-A2)	±15%
	120 Vac (B1-B2)	±15%

### UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (Un):	24 Vdc
	120 Vac; 50...60 Hz
Leistungsaufnahme AC:	< 5 VA
Leistungsaufnahme DC:	< 2 W
Max Schaltspannung:	230 Vac
Max Schaltstrom je Kontakt:	6 A
Gebrauchskategorie	C300

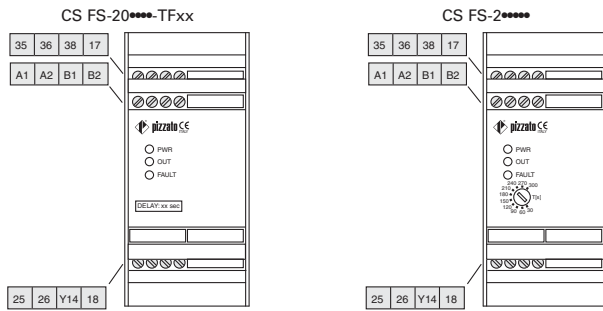
#### Note:

- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.
- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



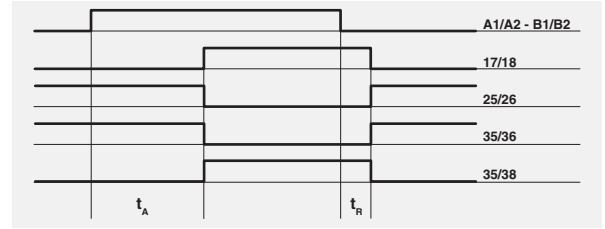
## Sicherheitsmodul CS FS-2

### Anschlußbelegung



### Betriebsdiagramme

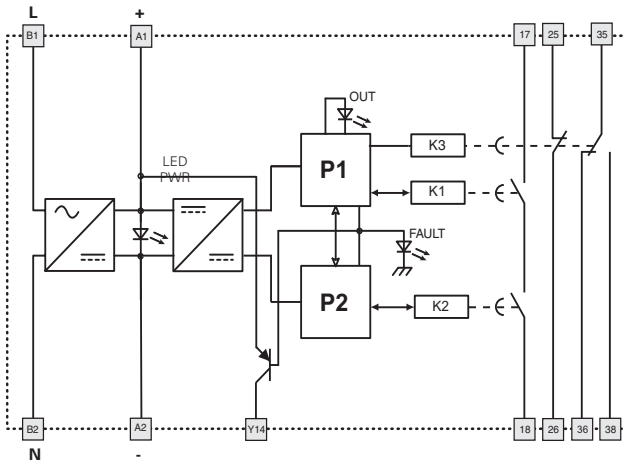
CS FS-2\*\*\*\*\* Delay on  
 Normale Arbeitsweise ohne Fehler



Legende:

- $t_A$ : Regolierbare Rückfallzeit (siehe "Bestellbezeichnung")
- $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

### Schaltplan



A1-A2: 24 Vdc  
 B1-B2: 120 Vac



**Sicherheits-Zeitgebermodule mit Einschaltwischer**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 2 / PL d
- Zeitgeberschaltungen durch Sicherheitssystem mit Selbstprüfung und Redundanz
- Geeignet für gegenseitig verriegelte Sicherheitsvorrichtungen
- Gehäuse mit 45 mm
- Ausgangskontakte:
  - 1 S Sicherheitskontakt,
  - 1 Ö Meldekontakt,
  - 1 CO Meldekontakt,
- Versorgung:
  - 24 Vdc, 120 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/82, Bauform C

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 2 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL d nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 3 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,2 kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vdc (A1-A2)  
 120 Vac; 50...60 Hz (B1-B2)  
 Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Rückfallzeit t<sub>A</sub>: siehe "Bestellbezeichnung"  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>r</sub>: 40 ms  
 Start-up Zeit t<sub>S</sub>: 200 ms

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Ausgangskontakte: 1 S Sicherheitskontakt,  
 1 Ö Meldekontakt,  
 1 CO Meldekontakt,  
 zwangsgeführt  
 Silberlegierung  
 230/240 Vac; 300 Vdc  
 6 A  
 6 A  
 36 A<sup>2</sup>  
 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F  
 Typ PNP  
 Bemessungsbetriebsspannung (Ue): 24 Vdc  
 Bemessungsbetriebsstrom (Ie): 10 mA

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS FS-30VU24-TFxx**

Rückfallzeit (t<sub>A</sub>)

<b>0</b>	Zeitfest eingestellt (siehe TFx)
<b>1</b>	von 0,3 bis 3 s, Schrittgröße 0,3 s
<b>2</b>	von 1 bis 10 s, Schrittgröße 1 s
<b>3</b>	von 3 bis 30 s, Schrittgröße 3 s
<b>4</b>	von 30 bis 300 s, Schrittgröße 30 s

Rückfallzeit (t<sub>A</sub>)

xx s  
**TFxx** (Zeitfest eingestellt)

**Versorgung**

<b>U24</b>	24 Vdc	±15%
<b>120</b>	24 Vdc (A1-A2) 120 Vac (B1-B2)	±15%

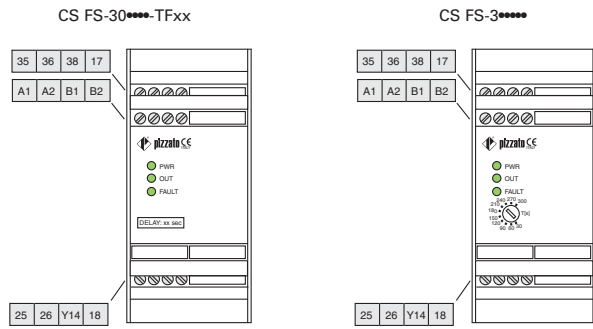
**UL zugelassene Eigenschaften**

Betriebsspannung (Un): 24 Vdc  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

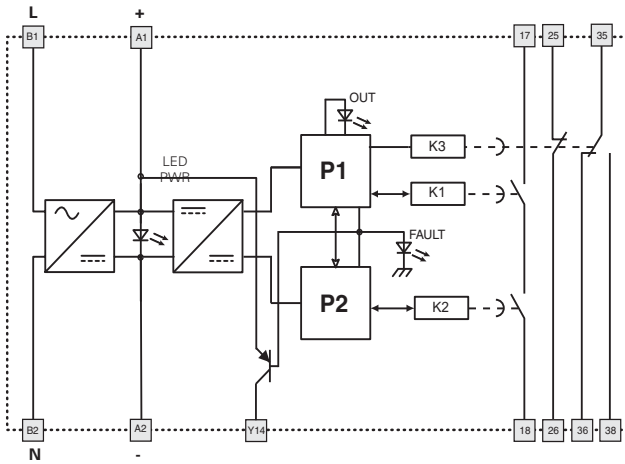
Note:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

# Sicherheitsmodul CS FS-3

## Anschlußbelegung



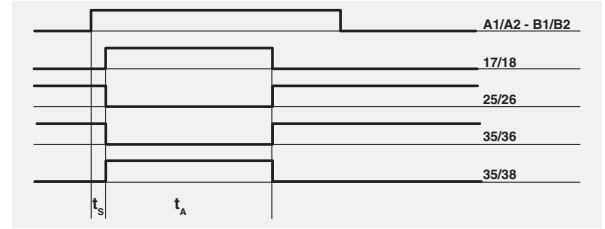
## Schaltplan



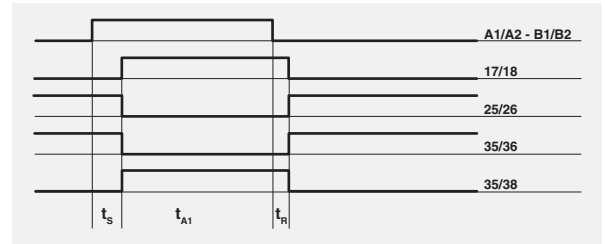
A1-A2: 24 Vdc  
B1-B2: 120 Vac

## Betriebsdiagramme

CS FS-3\*\*\*\* Delay off  
Normale Arbeitsweise ohne Schäden



Arbeitsweise ohne Versorgung



- Legende:
- $t_A$ : Rückfallzeit (siehe "Bestellbezeichnung")
  - $t_{A1}$ : Rückfallzeit bei Versorgung weniger als  $t_A$
  - $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung
  - $t_s$ : Start-up Zeit



**Sicherheits-Zeitgebermodule mit verzögerten Kontakten bei der Erregung**

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 2 / PL d
- Zeitgeberschaltungen durch Sicherheitssystem mit Selbstprüfung und Redundanz
- Geeignet für gegenseitig verriegelte Sicherheitsvorrichtungen
- Gehäuse mit 45 mm
- Ausgangskontakte:
  - 1 S Sicherheitskontakt,
  - 1 Ö Meldekontakt,
  - 1 CO Meldekontakt,
- Versorgung:
  - 24 Vdc, 120 Vac

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)  
 Ue (V) 230  
 Ie (A) 3  
 Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)  
 Ue (V) 24  
 Ie (A) 4

**Zulassungen:**



Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,  
 Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,  
 Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten**

**Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)  
 Schutzart: IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)  
 Abmessungen: siehe Seite 5/82, Bauform C

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL): bis SIL 2 nach EN IEC 62061  
 Performance Level (PL): bis PL d nach EN ISO 13849-1  
 Sicherheitskategorie: bis Kategorie 3 nach EN 954-1  
 Sicherheitsparameter: Siehe Seite 7/32  
 Umgebungstemperatur: -25°C...+55°C  
 Mech. Lebensdauer: >10 Mio. Schaltspiele  
 Elektr. Lebensdauer: >100.000 Schaltspiele  
 Verschmutzungsgrad: außen 3, innen 2  
 Impulsfestigkeit (Uimp): 4 kV  
 Isolationsspannung (Ui): 250 V  
 Überspannungskategorie: II  
 Gewicht: 0,2 kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un): 24 Vdc (A1-A2)  
 120 Vac; 50...60 Hz (B1-B2)

Max. Restwelligkeit in DC: 10%  
 Spannungstoleranz: ±15% Un  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz: Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A  
 Zeit des PTC: Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s  
 Rückfallzeit t<sub>A</sub>: siehe "Bestellbezeichnung"  
 Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>: 40 ms

**Eingangstromkreis**

Max Eingangswiderstand: ≤ 50 Ω  
 Eingangsspannung: 8 mA  
 Ansprechzeit t<sub>S</sub>: 40 ms  
 Min. Eingangssignalzeit t<sub>MIN</sub>: 50 ms

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Ausgangskontakte: 1 S Sicherheitskontakt,  
 1 Ö Meldekontakt,  
 1 CO Meldekontakt,  
 zwangsgeführt  
 Kontaktmaterial: Silberlegierung  
 Max Schaltspannung: 230/240 Vac; 300 Vdc  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>: 6 A  
 Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>: 36 A<sup>2</sup>  
 Min. Nennstrom: 10 mA  
 Kontaktwiderstand: ≤ 100 mΩ  
 Schutzsicherung: 6 A Typ F  
 Ausgang Fehlermeldung (Y14): Typ PNP  
 Bemessungsbetriebsspannung (Ue): 24 Vdc  
 Bemessungsbetriebsstrom (Ie): 10 mA

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

**Bestellbezeichnung**

**CS FS-50VU24-TFxx**

**Rückfallzeit (t<sub>A</sub>)**

0	Zeitfest eingestellt (sieheTFx)
1	von 0,3 bis 3s, Schrittgröße 0,3s
2	von 1 bis 10 s, Schrittgröße 1 s
3	von 3 bis 30 s, Schrittgröße 3 s
4	von 30 bis 300s, Schrittgröße 30s

**Rückfallzeit (t<sub>A</sub>)**

TFxx xx s  
 (Zeitfest eingestellt)

**Versorgung**

<b>U24</b>	24 Vdc	±15%
<b>120</b>	24 Vdc (A1-A2)	±15%
	120 Vac (B1-B2)	±15%

**UL zugelassene Eigenschaften**

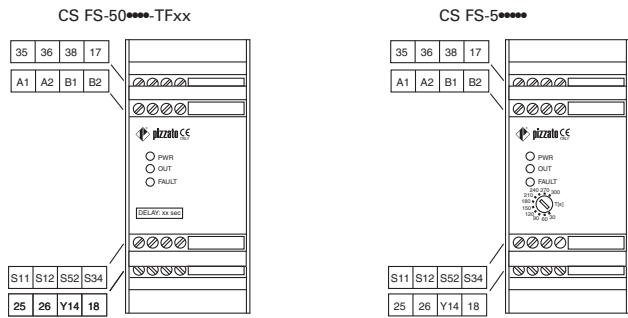
Betriebsspannung (Un): 24 Vdc;  
 120 Vac; 50...60 Hz  
 Leistungsaufnahme AC: < 5 VA  
 Leistungsaufnahme DC: < 2 W  
 Max Schaltspannung: 230 Vac  
 Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A  
 Gebrauchskategorie: C300

Note:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

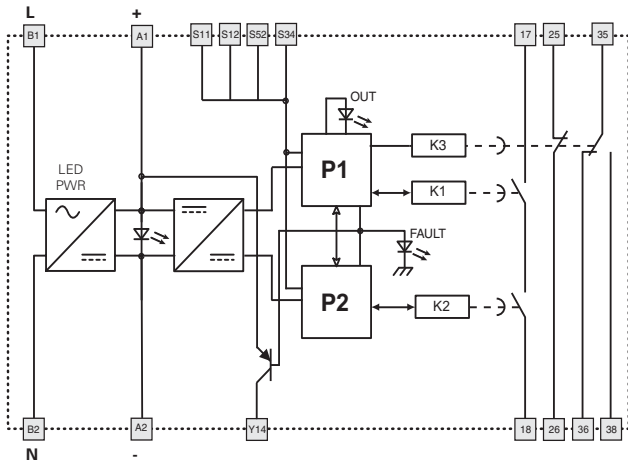


### Sicherheitsmodul CS FS-5

#### Anschlußbelegung



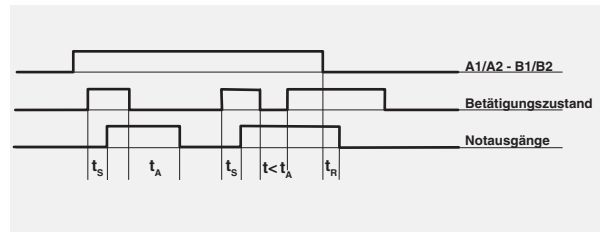
#### Schaltplan



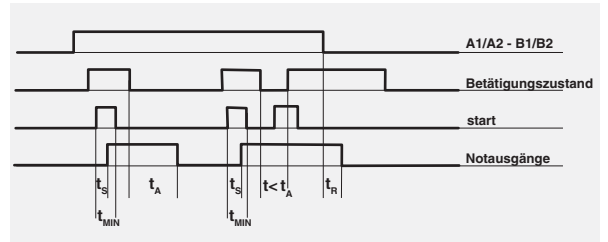
A1-A2: 24 Vdc  
 B1-B2: 120 Vac

#### Betriebsdiagramme

Gestaltung mit automatischem Start



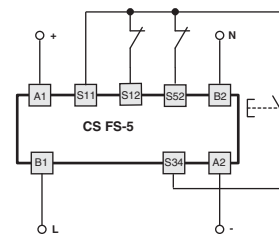
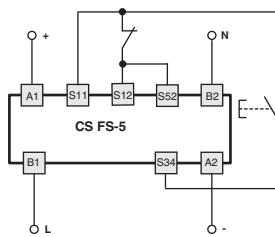
Gestaltung mit manuellem Start



- Legende:
- t<sub>A</sub>: Rückfallzeit (siehe "Bestellbezeichnung")
  - t<sub>r</sub>: Rückfallzeit ohne Versorgung
  - t<sub>s</sub>: Ansprechzeit
  - t<sub>MIN</sub>: Min. Eingangssignalzeit

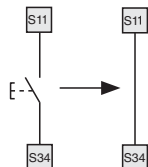
#### Anschlußbeispiel

Schutztürüberwachung	
Konfiguration der Eingangsbeschaltung mit manuellem Start	
1 Kanal	2 Kanäle



#### Automatischer Start

Um das Modul mit automatischem Start zu aktivieren muß der Startknopf zwischen den Klemmen S33 und S34 überbrückt werden.



#### Schutztürüberwachung und magnetische Sicherheitssensoren

Das Sicherheitsmodul kontrolliert sowohl Stromkreise der Notauschaltung, Stromkreise zur Kontrolle der Schutztürüberwachung als auch magnetische Sicherheitssensoren. Dazu muß man die Ausschaltkontakte mit den Kontakten der Schalter oder Sensoren ersetzen. Die Sensoren können nur in der Konfiguration mit 2 Kanälen eingesetzt werden.





### Bedienungsgerät mit Zweihandschaltung nach EN 574; Typ II C oder Sicherheitsmodul mit Gleichlaufüberprüfung

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Zweikanalige Eingänge für Zweihandschaltungen oder Schutztüren
- Anschluß der Eingangskanäle an ungleichnamige Potenzialen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- 3 S Sicherheitskontakt, 1 Ö Meldekontakt
- Versorgung: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

CE Typ N Bescheinigung: IMQ BP 210 DM

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

## Technische Daten

### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/81, Bauform A

### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1

Bedienungsgerät mit Zweihandschaltung:

EN 574: Typ III C

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (Uimp):

4 kV

Isolationsspannung (Ui):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,3 kg

### Versorgung

Betriebsspannung (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% Un

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

### Steuerkreis

Kurzschlusschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Eingangsstrom:

30 mA

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

50 ms

Rückfallzeit t<sub>R1</sub>:

20 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

70 ms

Schrittgrößengröße zur synchronisierten Betätigung t<sub>S</sub>: < 0,5 s

### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

### Ausgangskreis

Ausgangskontakte:

3 S Sicherheitskontakte,

1 Ö Meldekontakt

zwangsgeführt

vergoldete Silberlegierung

230/240 Vac; 300 Vdc

6 A

Kontakttyp:

6 A

Kontaktmaterial:

64 A<sup>2</sup>

Max Schaltspannung:

10 mA

Max Schaltstrom je Kontakt:

≤ 100 mΩ

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A Typ F

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

Min. Nennstrom:

Kontaktwiderstand:

Schutzsicherung:

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

## Bestellbezeichnung

# CS DM-01V024

Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung	
<b>024</b>	24 Vac/dc ±15%
<b>120</b>	120 Vac ±15%
<b>230</b>	230 Vac ±15%

## Lagerartikel

CS DM-01V024

## UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
120 Vac; 50...60 Hz  
230 Vac; 50...60 Hz

Leistungsaufnahme AC: < 5 VA

Leistungsaufnahme DC: < 2 W

Max Schaltspannung: 230 Vac

Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A

Gebrauchskategorie: C300

Note:

- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.

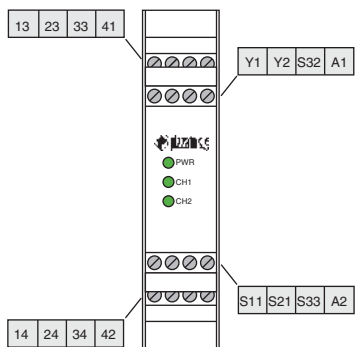
- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.

- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

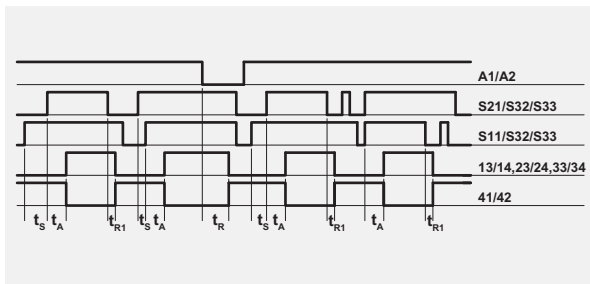


# Sicherheitsmodul CS DM-01

## Anschlußbelegung

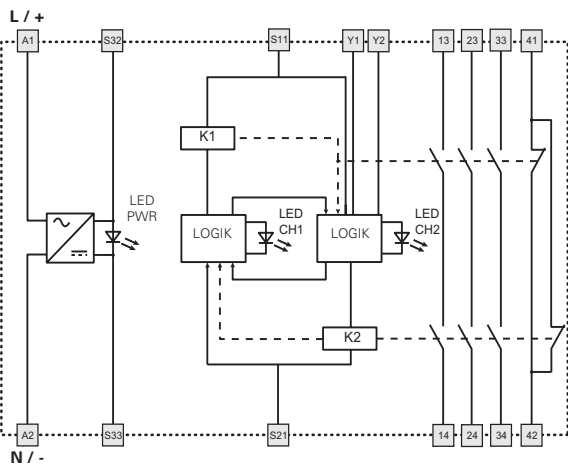


## Betriebsdiagramme



- Legende:
- $t_s$ : Schrittgrößengröße zur synchronisierten Betätigung
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_R$ : Rückfallzeit
  - $t_{R1}$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

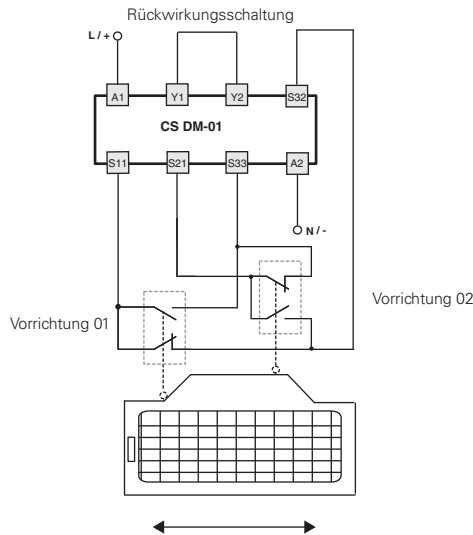
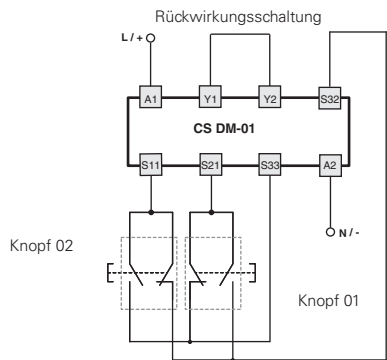
## Schaltplan



## Anschlußbeispiel

Zweihandschaltung des Typs III C nach EN 574

Überwachung von Schutztüren mit Automatikstart und Gleichzeitigkeit der Kanäle < 0,5 s (Sicherheitskategorie 4)



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im



### Bedienungsgerät mit Zweihandschaltung nach EN 574; Typ II C oder Sicherheitsmodul mit Gleichlaufüberprüfung

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Zeikanalige Eingänge für Zweihandschaltungen oder Schutztüren
- Anschluß der Eingangskanäle an ungleichnamige Potenzialen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- 2 S Sicherheitskontakt,
- Versorgung: 24 Vac/dc, 120 Vac, 230 Vac

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

U<sub>e</sub> (V) 230

I<sub>e</sub> (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

U<sub>e</sub> (V) 24

I<sub>e</sub> (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

CE Typ N Bescheinigung: IMQ BP 210 DM

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

## Technische Daten

### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/81, Bauform A

### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1

Bedienungsgerät mit Zweihandschaltung:

EN 574: Typ III C

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (Uimp):

4 kV

Isolationsspannung (Ui):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,3 kg

### Versorgung

Betriebsspannung (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

120 Vac; 50...60 Hz

230 Vac; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% Un

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

### Steuerkreis

Kurzschlusschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Eingangsstrom:

30 mA

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

30 ms

Rückfallzeit t<sub>R1</sub>:

25 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

90 ms

Schrittgrößengröße zur synchronisierten Betätigung t<sub>S</sub>: < 0,5 s

### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, CSA C22.2 n° 14-95

### Ausgangskreis

Ausgangskontakte:

2 S Sicherheitskontakte,

Kontakttype:

zwangsgeführt

Kontaktmaterial:

vergoldete Silberlegierung

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

36 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

## Bestellbezeichnung

# CS DM-02V024

Anschlussart		Versorgung	
<b>V</b>	Schraubklemmen	<b>024</b>	24 Vac/dc ±15%
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen	<b>120</b>	120 Vac ±15%
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen	<b>230</b>	230 Vac ±15%

## UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (Un): 24 Vac/dc; 50...60 Hz  
120 Vac; 50...60 Hz  
230 Vac; 50...60 Hz

Leistungsaufnahme AC:

< 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

Max Schaltspannung:

230 Vac

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Gebrauchskategorie

C300

Note:

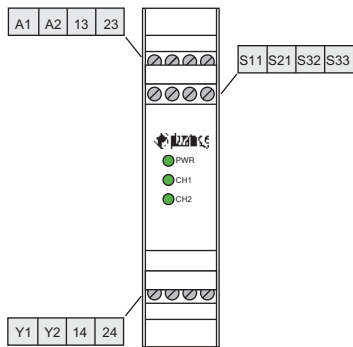
- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.

- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.

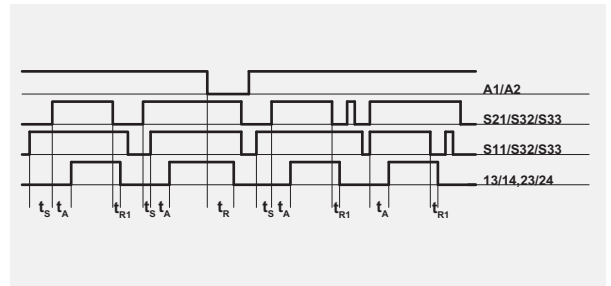
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

# Sicherheitsmodul CS DM-02

## Anschlußbelegung

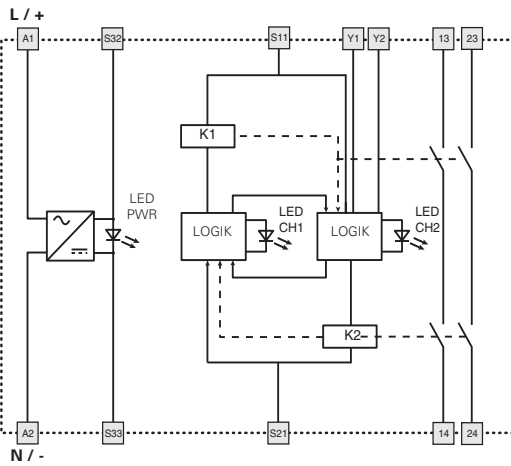


## Betriebsdiagramme



- Legende:
- $t_s$ : Schrittgrößengröße zur synchronisierten Betätigung
  - $t_A$ : Ansprechzeit
  - $t_{R1}$ : Rückfallzeit
  - $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

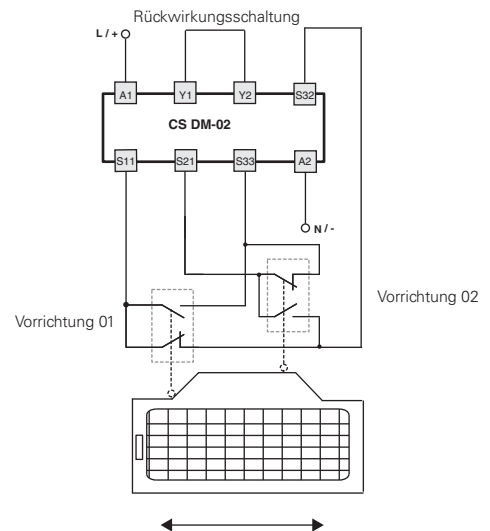
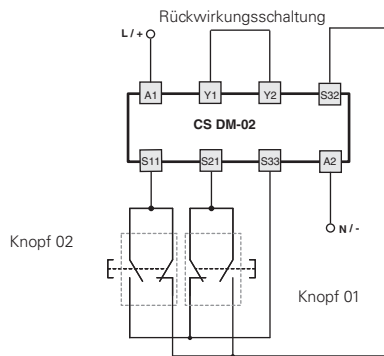
## Schaltplan



## Anschlußbeispiel

Zweihandschaltung des Typs III C nach EN 574

Überwachung von Schutztüren mit Automatikstart und Gleichzeitigkeit der Kanäle < 0,5 s (Sicherheitskategorie 4)



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im



### Stillstandswächter

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 2 / PL d
- Restspannung bei Motorstillstand 10 regulierbare Positionen auswählbar
- Galvanische Trennung zwischen Stromund Messkreis
- Gehäuse mit 45 mm
- 2 S Sicherheitskontakte  
1 Ö Meldekontakt
- 2 Ausgangshalbleiter:
  - 1 Fehlermeldeausgang
  - 1 Meldeausgang der Umschaltung der Sicherheitsmodule
- Möglichkeit ein- oder dreifasige Motoren an die Messkreise anzuschließen.
- Versorgung von 24 V bis 230 V ac/dc

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

U<sub>e</sub> (V) 230

I<sub>e</sub> (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

U<sub>e</sub> (V) 24

I<sub>e</sub> (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

### Technische Daten

#### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/82, Bauform C

#### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 2 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL d nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 3 nach EN 954-1

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (Uimp):

4 kV

Isolationsspannung (U<sub>i</sub>):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

< 0,3 kg

#### Versorgung

Betriebsspannung (U<sub>n</sub>):

24 ... 230 Vac/dc; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% Un

Leistungsaufnahme AC:

< 9 VA

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

#### Eingangstromkreis

Spannung zwischen den Klammern L1-L2-L3:

0...690 Vac

Frequenz:

0...3 KHz

Eingangswiderstand:

>1 MΩ

Schwellenspannung bei Motorstillstand:

20 ... 500 mV regulierbar in 10 Positionen

Schwellenspannung bei laufendem Motor:

Doppelt der Schwellenspannung bei Motorstillstand

Max. Eingangswiderstand Y1-Y2:

< 20 Ω

Stromkreisspannung bei START Y1-Y2:

< 70 mA

Eingangsspannung RESET:

24 Vdc ± 20%

Eingangsstrom RESET:

10 mA

#### Versorgung

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

2 s

Rückfallzeit t<sub>R1</sub>:

20 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

max 3 s

Gleichzeitigkeit t<sub>c</sub>:

3 s

Test:

Selbsttest bei Betätigung der Versorgungsspannung und nach Betätigung des RESET

Testdauer:

2,5 s (Während der Tests muss die Spannung im Messkreis niedriger sein als die Schwellenspannung bei Motorstillstand)

#### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

#### Ausgangskreis

Ausgangskontakte:

2 S Sicherheitskontakte,

1 Ö Meldekontakt

Kontakttyp:

zwangsgeführt

Kontaktmaterial:

vergoldete Silberlegierung

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

36 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

Halbleiterausgang:

PNP Ausgänge, galvanisch getrennt, Überspannungs- und Kurzschlußschutz

Umschaltspannung:

24 Vdc

Umschaltstrom:

50 mA

Versorgungsspannung:

24 Vdc ±20%

Vervielfältigung und Belastbarkeit der Ausgangskontakte können durch Ausgangserweiterungseinheit oder Schütze erweitert werden. Siehe Seite 5/49 - 5/58 und 5/79.

### Bestellbezeichnung

# CS AM-01VE01

Stellbereich der Schwellenspannung bei Motorstillstand

**01** von 20 bis 500 mV, Schrittgröße 53 mV

#### Anschlussart

**V** Schraubklemmen

**M** Anschlussstecker mit Schraubklemmen

**X** Anschlussstecker mit Federklemmen

### UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (U<sub>n</sub>): 24 ... 230 Vac/dc;

50...60 Hz

Leistungsaufnahme AC: < 9 VA

Leistungsaufnahme DC: < 2 W

Motoreingang: bis 600 V

Ausgangsrelais: C300 pilot duty

Note:

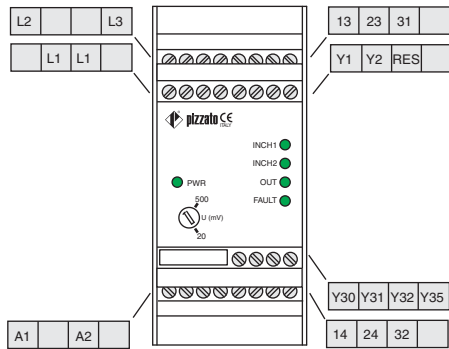
- Geeignet für die Verwendung in Bereichen mit Verschmutzungsgrad 2

- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.

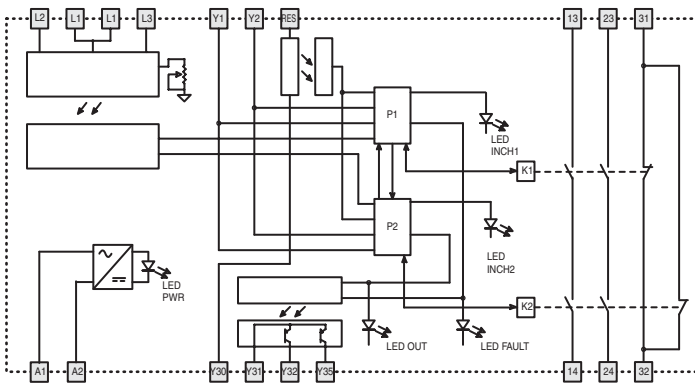
- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.

# Sicherheitsmodul CS AM-0

## Anschlußbelegung

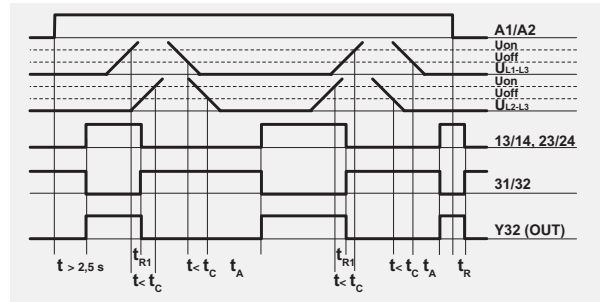


## Schaltplan

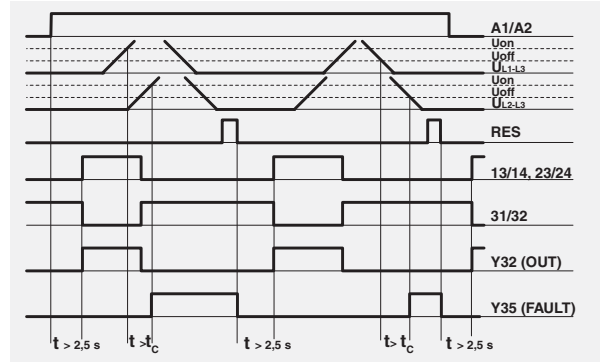


## Betriebsdiagramme

Normale Arbeitsweise



Arbeitsweise des Reset (RES)

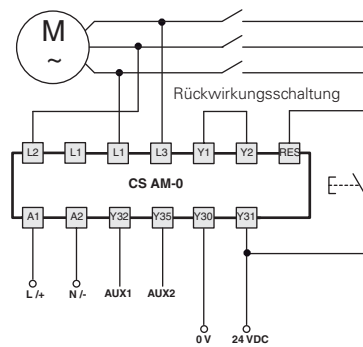
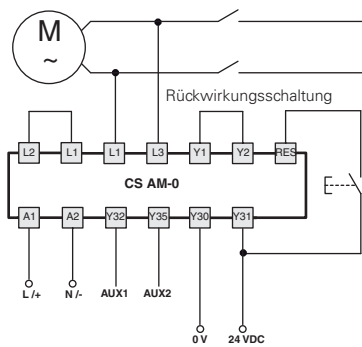


Legende:  
 $t_c$ : Gleichzeitigkeit  
 $t_A$ : Ansprechzeit  
 $t_{R1}$ : Rückfallzeit  
 $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

## Anschlußbeispiel

Einfasiger Motor

Dreifasiger Motor



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im



Ausgangserweiterungseinheit

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zweikanalige Überwachung möglich
- Anschluß der Eingangskanäle an ungleichnamige Potenzialen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Ausgangskontakte:  
5 S Sicherheitskontakte,  
1 Ö Meldekontakt,  
1 Ö Rückwirkungskontakt
- Versorgung: 24 Vac/dc

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

U<sub>e</sub> (V) 230I<sub>e</sub> (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

U<sub>e</sub> (V) 24I<sub>e</sub> (A) 4**Zulassungen:**

Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten****Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1  
(siehe Kategorie Basismodul)

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

&gt;10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

&gt;100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (U<sub>imp</sub>):

4 kV

Isolationsspannung (U<sub>i</sub>):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,3 kg

**Versorgung**Betriebsspannung (U<sub>n</sub>):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% U<sub>n</sub>

Leistungsaufnahme AC:

&lt; 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

&lt; 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlusschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff &gt; 100 ms, Reset &gt; 3 s

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

40 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

40 ms

Gleichzeitigkeit t<sub>C</sub>:

unbegrenzt

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Ausgangskontakte:

5 S Sicherheitskontakte,

1 Ö Meldekontakt,

1 Ö Rückwirkungskontakt

Kontakttype:

zwangsgeführt

Kontaktmaterial:

vergoldete Silberlegierung

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:72 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

**Bestellbezeichnung****CS ME-01V024**

Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

Versorgung		
<b>024</b>	24 Vac/dc	±15%

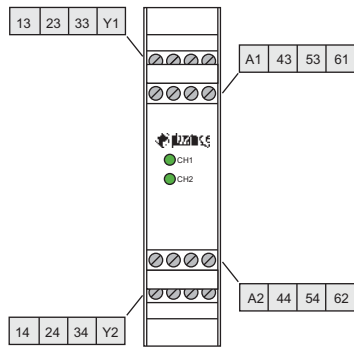
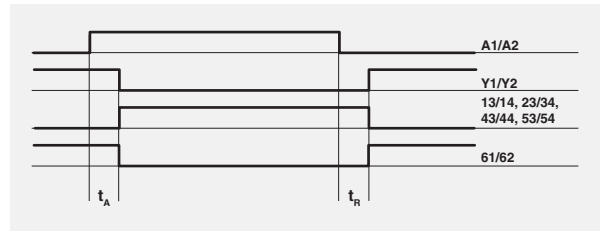
**UL zugelassene Eigenschaften**

Betriebsspannung (U <sub>n</sub> ):	24 Vac/dc; 50...60 Hz
Leistungsaufnahme AC:	< 5 VA
Leistungsaufnahme DC:	< 2 W
Max Schaltspannung:	230 Vac
Max Schaltstrom je Kontakt:	6 A
Gebrauchskategorie	C300

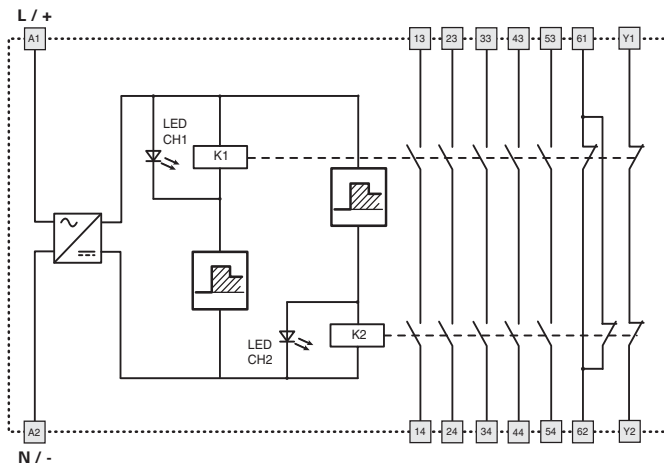
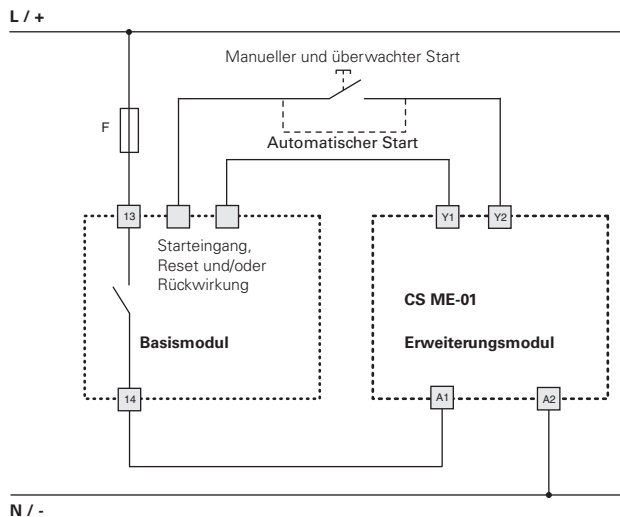
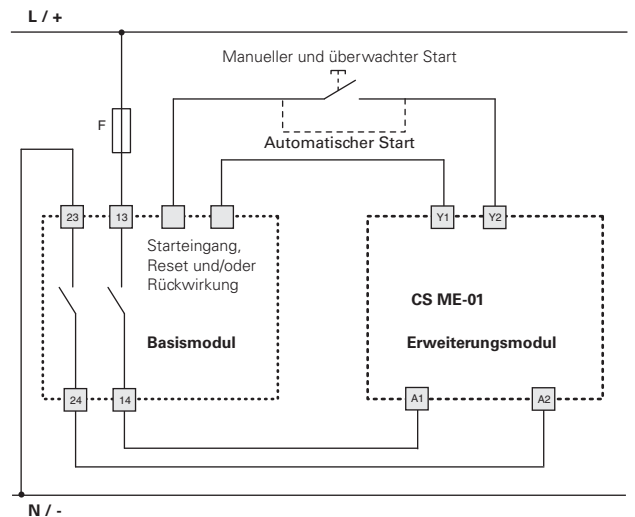
**Note:**

- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.
- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.



**Erweiterungsmodul CS ME-01**
**Anschlußbelegung**

**Betriebsdiagramm**


Legende:  
 $t_A$ : Ansprechzeit  
 $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

**Schaltplan**

**Anschlußbeispiel**
**Einkanalige Überwachung**

**Zweikanalige Überwachung**


Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im



Ausgangserweiterungseinheit

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zweikanalige Überwachung möglich
- Anschluß der Eingangskanäle an ungleichnamige Potenzialen
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Ausgangskontakte:  
5 S Sicherheitskontakte,  
1 Ö Meldekontakt,  
1 Ö Rückwirkungskontakt
- Versorgung: 24 Vac/dc

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

Ue (V) 230

Ie (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

Ue (V) 24

Ie (A) 4

**Zulassungen:**

Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten****Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/81, Bauform A

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1  
(siehe Kategorie Basismodul)

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

&gt;10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

&gt;100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (Uimp):

2,5 kV

Isolationsspannung (Ui):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,3 kg

**Versorgung**

Betriebsspannung (Un):

24 Vac/dc; 50...60 Hz

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% Un

Leistungsaufnahme AC:

&lt; 5 VA

Leistungsaufnahme DC:

&lt; 2 W

**Steuerkreis**

Kurzschlussschutz:

Widerstand PTC, I<sub>h</sub>=0,5 A

Zeit des PTC:

Eingriff &gt; 100 ms, Reset &gt; 3 s

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

&lt; 100 ms

Gleichzeitigkeit t<sub>C</sub>:

60 ms

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Ausgangskontakte:

5 S Sicherheitskontakte,

1 Ö Meldekontakt,

1 Ö Rückwirkungskontakt

Kontakttyp:

zwangsgeführt

Kontaktmaterial:

vergoldete Silberlegierung

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Max. Summenstrom  $\Sigma$  I<sub>th</sub><sup>2</sup>:64 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

**Bestellbezeichnung****CS ME-02VU24****Anschlussart**

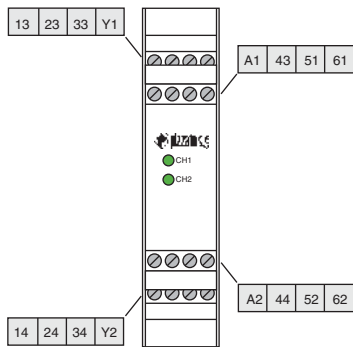
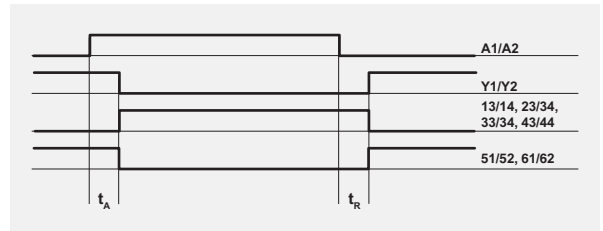
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlusstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlusstecker mit Federklemmen

**Versorgung****024** 24 Vac/dc ±15%**UL zugelassene Eigenschaften**

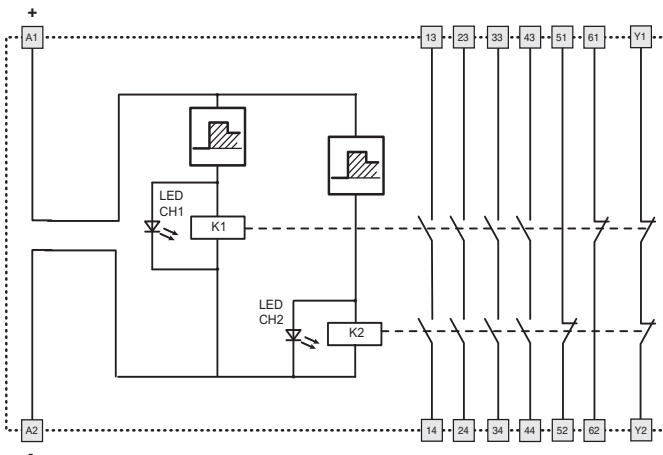
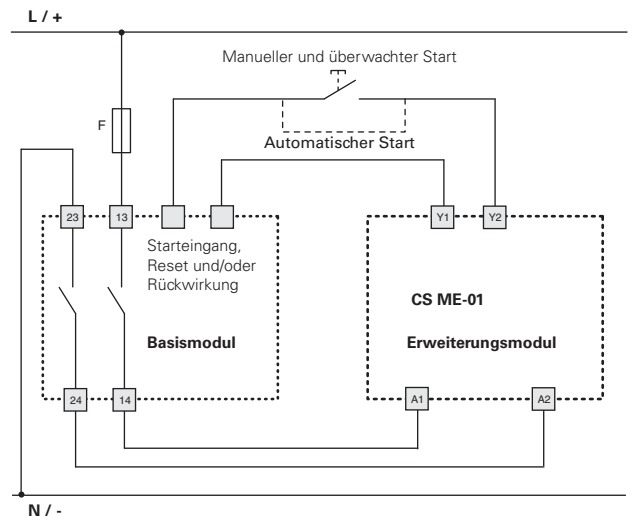
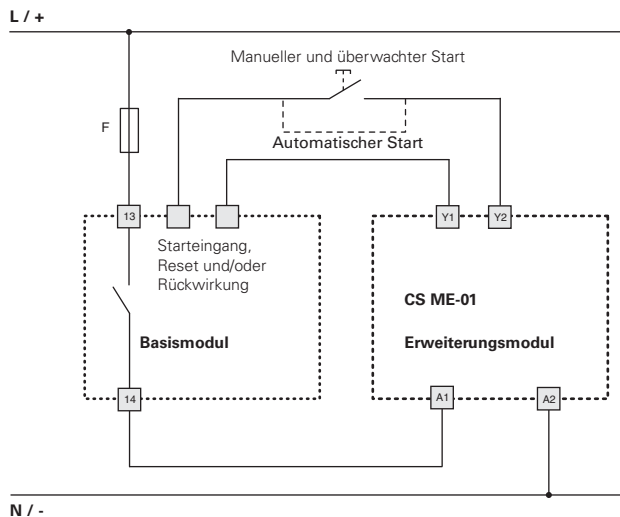
Betriebsspannung (Un):	24 Vac/dc; 50...60 Hz
Leistungsaufnahme AC:	< 5 VA
Leistungsaufnahme DC:	< 2 W
Max Schaltspannung:	230 Vac
Max Schaltstrom je Kontakt:	6 A
Gebrauchskategorie	C300

**Note:**

- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.
- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

**Erweiterungsmodul CS ME-01**
**Anschlußbelegung**

**Betriebsdiagramm**


Legende:  
 $t_A$ : Ansprechzeit  
 $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung

**Schaltplan**

**Anschlußbeispiel**
**Einkanalige Überwachung**
**Zweikanalige Überwachung**


Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im



Ausgangserweiterungseinheit

**Haupteigenschaften**

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Modul für Festkörperausgangsschaltungen (Lichtschranken Typ 2 und 4)
- 2 Eingänge für OSSD
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Ausgangskontakte:
  - 3 S Sicherheitskontakte,
  - 1 Ö Rückwirkungskontakt/EDM
- Versorgung: 24 Vdc

**Gebrauchskategorien**

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

U<sub>e</sub> (V) 230I<sub>e</sub> (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

U<sub>e</sub> (V) 24I<sub>e</sub> (A) 4**Zulassungen:**

Zulassung UL: E131787

**Zulassungen:**

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

**Technische Daten****Gehäuse**

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/82, Bauform D

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1

(abhängig von

Festkörperausgangsschaltungen)

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

&gt;10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

&gt;100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (U<sub>imp</sub>):

2,5 kV

Isolationsspannung (U<sub>i</sub>):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,2 kg

**Versorgung**Betriebsspannung (U<sub>n</sub>):

24 Vdc

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±20% di U<sub>n</sub>

Leistungsaufnahme DC:

&lt; 2 W

Leistungsaufnahme allo start:

&lt; 3 W

**Versorgung**Ansprechzeit t<sub>A</sub>:

40 ms

Rückfallzeit t<sub>RI</sub>:

15 ms

**Konformität:**

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

**Ausgangskreis**

Ausgangskontakte:

3 S Sicherheitskontakte,  
1 Ö Rückwirkungskontakt  
zwangsgeführt

Kontakttyp:

zwangsgeführt  
vergoldete Silberlegierung

Kontaktmaterial:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltspannung:

6 A

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:36 A<sup>2</sup>Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

10 mA

Min. Nennstrom:

≤ 100 mΩ

Kontaktwiderstand:

6 A Typ F

Schutzsicherung:

**Bestellbezeichnung****CS ME-03VU24**

Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

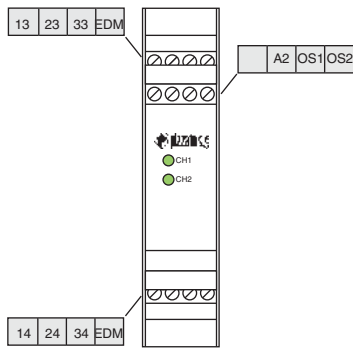
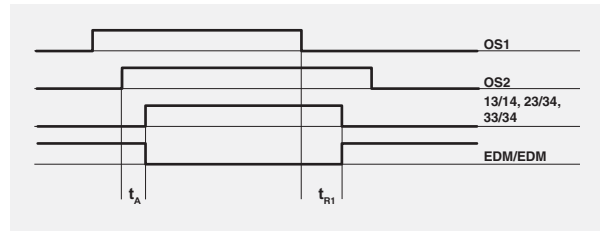
Versorgung		
<b>U24</b>	24 Vdc	±15%

**UL zugelassene Eigenschaften**

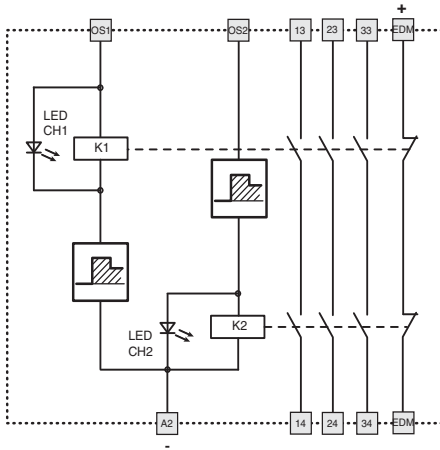
Betriebsspannung (U <sub>n</sub> ):	24 Vdc
Leistungsaufnahme DC:	< 2 W
Max Schaltspannung:	230 Vac
Max Schaltstrom je Kontakt:	6 A
Gebrauchskategorie	C300

**Note:**

- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.
- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

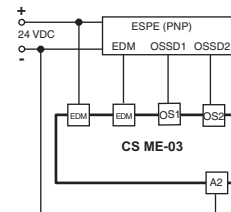
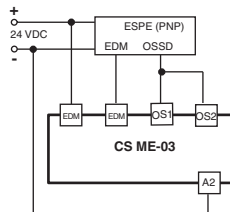
**Erweiterungsmodul CS ME-03**
**Anschlußbelegung**

**Betriebsdiagramme**


Legende:  
 $t_A$ : Ansprechzeit  
 $t_{R1}$ : Rückfallzeit

**Schaltplan**

**Anschlußbeispiel**
**Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken)**

1 Kanal

2 Kanäle



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im



### Ausgangserweiterungseinheit mit verzögerten Ausgangskontakten

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zweikanalige Überwachung möglich
- 4 Verzögerungszeiten 0,5 - 1 - 2 und 3 s
- Kleines Gehäuse mit 22,5 mm
- Ausgangskontakte:
  - 4 S Sicherheitskontakte,
  - 2 Ö Meldekontakt,
  - 1 Ö Rückwirkungskontakt
- Versorgung: 24 Vdc

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

U<sub>e</sub> (V) 230

I<sub>e</sub> (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

U<sub>e</sub> (V) 24

I<sub>e</sub> (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

## Technische Daten

### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/81, Bauform A

### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1 (siehe Kategorie Basismodul)

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (U<sub>imp</sub>):

2,5 kV

Isolationsspannung (U<sub>i</sub>):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,2 kg

### Versorgung

Betriebsspannung (U<sub>n</sub>):

24 Vdc

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% U<sub>n</sub>

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

### Versorgung

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Ansprechzeit t<sub>d</sub>:

< 100 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>r</sub>:

siehe Bestellbezeichnung

### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

### Ausgangskreis

Ausgangskontakte:

4 S Sicherheitskontakte,  
2 Ö Meldekontakt,  
1 Ö Rückwirkungskontakt

Kontakttyp:

zwangsgeführt

Kontaktmaterial:

vergoldete Silberlegierung

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

64 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

## Bestellbezeichnung

# CS ME-20VU24-TF1

Anschlussart	
<b>V</b>	Schraubklemmen
<b>M</b>	Anschlussstecker mit Schraubklemmen
<b>X</b>	Anschlussstecker mit Federklemmen

Rückfallzeit ohne Versorgung (t <sub>r</sub> )	
<b>TF0.5</b>	0,5 s Zeitfest eingestellt
<b>TF1</b>	1 s Zeitfest eingestellt
<b>TF2</b>	2 s Zeitfest eingestellt
<b>TF3</b>	3 s Zeitfest eingestellt

## UL zugelassene Eigenschaften

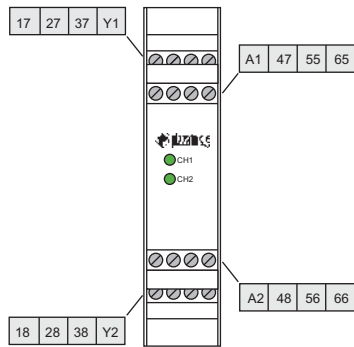
Betriebsspannung (U <sub>n</sub> ):	24 Vdc
Leistungsaufnahme DC:	< 2 W
Max Schaltspannung:	230 Vac
Max Schaltstrom je Kontakt:	6 A
Gebrauchskategorie	C300

Note:  
 - Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.  
 - Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.  
 - Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

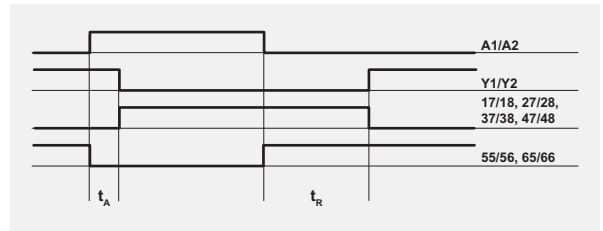


## Erweiterungsmodul CS ME-20

### Anschlußbelegung

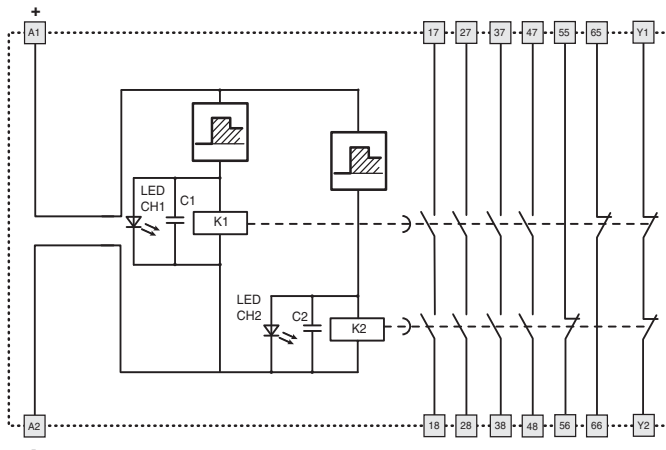


### Betriebsdiagramme



Legende:  
 $t_A$ : Ansprechzeit  
 $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung  
 (siehe "Bestellbezeichnung")

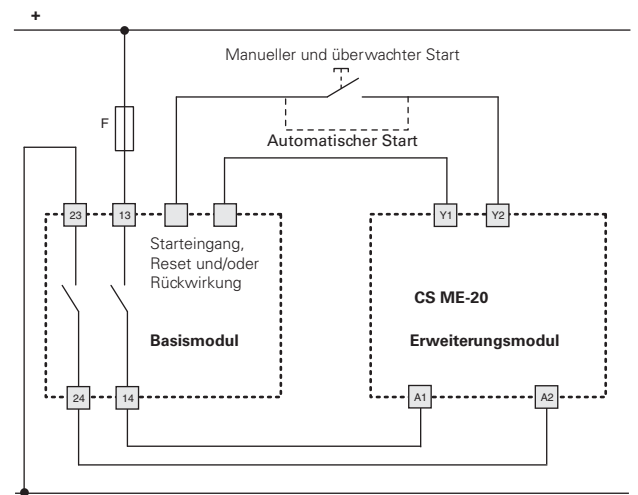
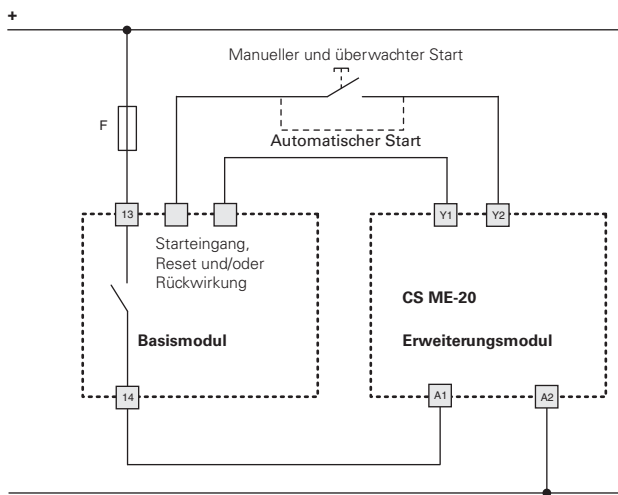
### Schaltplan



### Anschlußbeispiel

#### Einkanalige Überwachung

#### Zweikanalige Überwachung



Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im



### Ausgangserweiterungseinheit mit verzögerten Ausgangskontakten

#### Haupteigenschaften

- Für Sicherheitsapplikationen bis SIL 3 / PL e
- Ein- oder zweikanalige Überwachung möglich
- Feste oder einstellbare Verzögerungszeiten
- Gehäuse mit 45 mm
- Ausgangskontakte:
  - 4 S Sicherheitskontakte,
  - 2 Ö Meldekontakt,
  - 1 Ö Rückwirkungskontakt
- Versorgung: 24 Vdc

#### Gebrauchskategorien

Wechselspannung: AC15 (50...60 Hz)

U<sub>e</sub> (V) 230

I<sub>e</sub> (A) 3

Gleichspannung: DC13 (6 Schaltspiele pro Min.)

U<sub>e</sub> (V) 24

I<sub>e</sub> (A) 4

#### Zulassungen:



Zulassung UL: E131787

#### Zulassungen:

Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EC,

Maschinenrichtlinie 2006/42/EC,

Elektromagnetische Verträglichkeit 2004/108/EC

### Technische Daten

#### Gehäuse

Polyamid PA 6.6, selbstverlöschend, Klasse V0 (UL 94)

Schutzart:

IP40 (Gehäuse), IP20 (Anschlüsse)

Abmessungen:

siehe Seite 5/82, Bauform C

#### Hauptdaten

Niveau SIL (SIL CL):

bis SIL 3 nach EN IEC 62061

Performance Level (PL):

bis PL e nach EN ISO 13849-1

Sicherheitskategorie:

bis Kategorie 4 nach EN 954-1 (siehe Kategorie Basismodul)

Sicherheitsparameter:

Siehe Seite 7/32

Umgebungstemperatur:

-25°C...+55°C

Mech. Lebensdauer:

>10 Mio. Schaltspiele

Elektr. Lebensdauer:

>100.000 Schaltspiele

Verschmutzungsgrad:

außen 3, innen 2

Impulsfestigkeit (U<sub>imp</sub>):

2,5 kV

Isolationsspannung (U<sub>i</sub>):

250 V

Überspannungskategorie:

II

Gewicht:

0,4 kg

#### Versorgung

Betriebsspannung (U<sub>n</sub>):

24 Vdc

Max. Restwelligkeit in DC:

10%

Spannungstoleranz:

±15% U<sub>n</sub>

Leistungsaufnahme DC:

< 2 W

#### Versorgung

Max Eingangswiderstand:

≤ 50 Ω

Ansprechzeit t<sub>a</sub>:

< 200 ms

Rückfallzeit ohne Versorgung t<sub>R</sub>:

siehe Bestellbezeichnung

#### Konformität:

IEC 60947-1, EN 60947-5-1, IEC 60204-1, EN 60204-1, EN ISO 13849-1, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN ISO 13850, IEC 529, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, EN 62061, EN 13849-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95

#### Ausgangskreis

Ausgangskontakte:

4 S Sicherheitskontakte,  
2 Ö Meldekontakt,  
1 Ö Rückwirkungskontakt

Kontakttyp:

zwangsgeführt

Kontaktmaterial:

vergoldete Silberlegierung

Max Schaltspannung:

230/240 Vac; 300 Vdc

Max Schaltstrom je Kontakt:

6 A

Therm. Nennstrom I<sub>th</sub>:

6 A

Max. Summenstrom Σ I<sub>th</sub><sup>2</sup>:

64 A<sup>2</sup>

Min. Nennstrom:

10 mA

Kontaktwiderstand:

≤ 100 mΩ

Schutzsicherung:

6 A Typ F

### Bestellbezeichnung

## CS ME-30VU24-TF1

Unverstellbare oder einstellbare Zeit

**0** Zeitfest eingestellt

**1** Einstellbare Zeit

Anschlussart

**V** Schraubklemmen

**M** Anschlussstecker mit Schraubklemmen

**X** Anschlussstecker mit Federklemmen

Rückfallzeit ohne  
Versorgung (t<sub>R</sub>)

**TF1** 1 s Zeitfest eingestellt  
(nur CS ME-30)

... ..

**TF12** 12 s Zeitfest  
eingestellt (nur CS  
ME-30)

**TS12** einstellbare Zeit von 1  
bis 12 s, Schrittgröße  
(nur CS ME-31)

### UL zugelassene Eigenschaften

Betriebsspannung (U<sub>n</sub>): 24 Vdc

Leistungsaufnahme DC: < 2 W

Max Schaltspannung: 230 Vac

Max Schaltstrom je Kontakt: 6 A

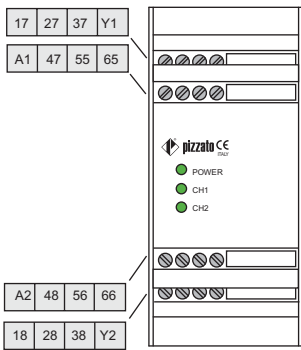
Gebrauchskategorie C300

Note:

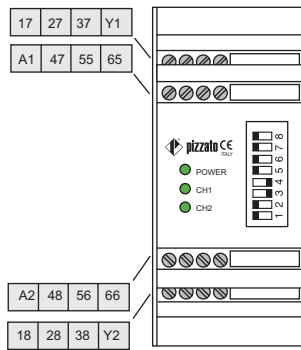
- Steife oder flexible (Cu) 60 o 75 °C Kupferkabel mit Querschnitt 30-12 verwenden.

- Klemmenverschraubungselement 5-7 Lb In.

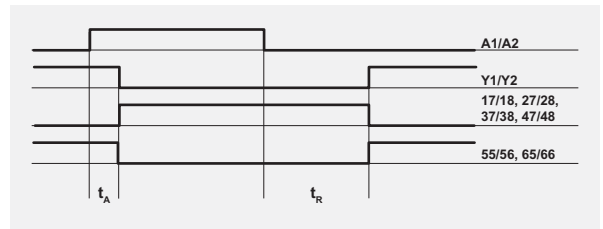
- Nur die Ausführungen 24 Vac/dc mit Stromquellen Klasse 2 oder eingeschränkter Spannung und eingeschränkter Energie versorgen.

**Erweiterungsmodul CS ME-30 / CS ME-31**
**Anschlußbelegung**


CS ME-30



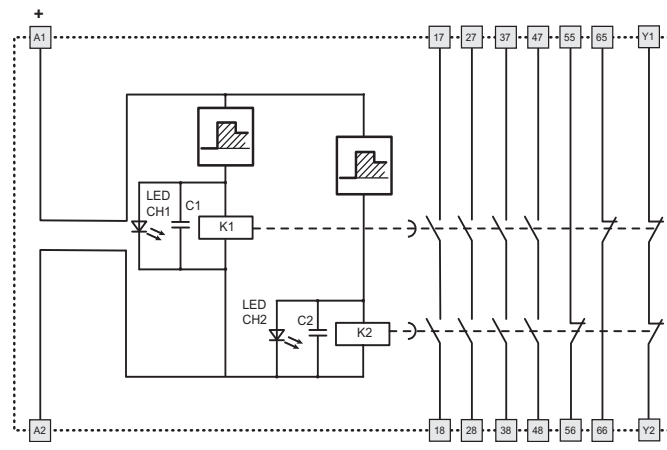
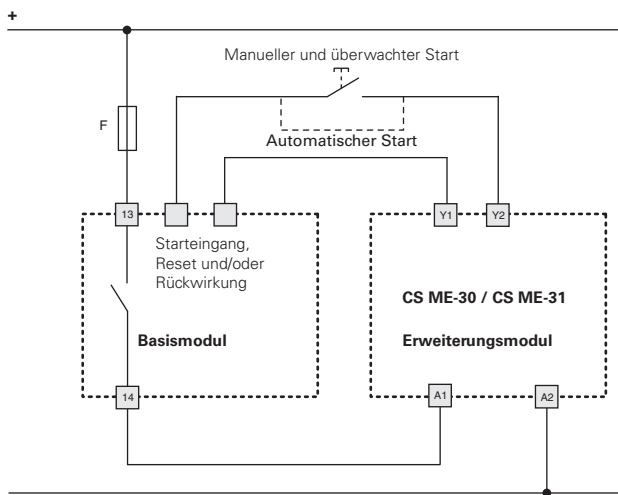
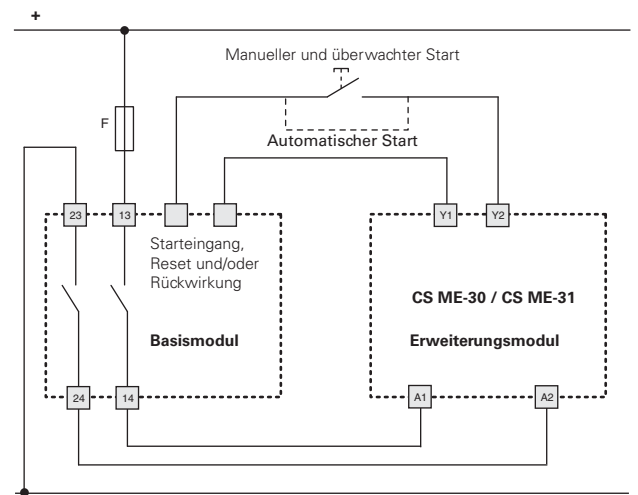
CS ME-31

**Betriebsdiagramme**


Legende:  
 $t_A$ : Ansprechzeit  
 $t_R$ : Rückfallzeit ohne Versorgung (siehe "Bestellbezeichnung")

**Auswahl der Rückfallzeit  $t_R$  (nur CS ME-31)**

DIP SWITCH		$t_R$ (s)
ON	<input type="checkbox"/>	1
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	2
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	3
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	4
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	5
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	6
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	7
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	8
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	9
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	10
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	11
OFF	<input type="checkbox"/>	
ON	<input type="checkbox"/>	12
OFF	<input type="checkbox"/>	

**Schaltplan**

**Anschlußbeispiel**
**Einkanalige Überwachung**

**Zweikanalige Überwachung**


Das Diagramm zeigt nicht die genaue Position der Klemmen im

## Einführung



Eine steigende Zahl von Anwendern verlangt nach Produkten mit mehreren Sicherheitsfunktionen, jedoch ohne die komplexe Verwaltung einer Sicherheits-SPS und ohne die komplexe Verkabelung vieler traditioneller Sicherheitsmodule. Diese Art von Problematik tritt vor allem dann in den Vordergrund, wenn typischerweise mehr als 3 oder 4 Sicherheitsfunktionen vorliegen bzw. wenn die Verwaltung der Software einer Sicherheits-SPS (Softwareerwerb, Schulungskurse, Programmierung aller Module, Verwaltung und Archivierung der Software, Aktualisierungen usw.) gegenüber der Problemkomplexität kostspielig wird.

Pizzato Elettrica führt mit Gemnis eine Serie vorprogrammierter elektronischer Module für spezifische Kundenapplikationen oder für allgemeine Makro-Sicherheitsfunktionen ein wie sie typischerweise in der Industrie verwendet werden. Auf den folgenden Seiten sind einige vorprogrammierte Produkte für allgemeine Makro-Sicherheitsfunktionen aufgelistet, wie sie typischerweise in der Industrie verwendet werden. Diese Produkte sind auch einzeln frei verkäuflich. Wünscht der Kunde ein entsprechend seinen Angaben vorprogrammiertes Produkt, kann er das technische Büro von Pizzato Elettrica kontaktieren (es bestehen Mindestabnahmemengen).

Die Vorteile für den Kunden liegen typischerweise bei der einfachen Verwaltung der Produkte (die als Fertigkomponente erworben werden) und bei den geringeren Allgemeinkosten (keine Notwendigkeit der Installation und Verwaltung einer Software, sofortige Betriebsbereitschaft der Produkte).

Sämtliche Produkte der Serie Gemnis sind für Kreisläufe mit Sicherheits-Integritätslevel SIL 3 (EN 62061), PLe (EN 13849) oder Kategorie 4 (EN 954-1) zugelassen.

TÜV Zertifizierung angefordert.

## Funktionen

Diese Multifunktionsvorrichtungen verfügen über mehrere Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzen diese Vorrichtungen eine reich ausgestattete, selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.



Die Eingänge dieser Vorrichtung können zum Überwachen verschiedener externer Vorrichtungen eingesetzt werden, wie z.B.:

- mechanische Sicherheitsschalter
- Schalter mit Elektromagnet zum Verriegeln der Schutzeinrichtung
- magnetische Sicherheitsschalter
- Sicherheitslichtschranken oder -Optosensoren (mit zwei OSSD-Sicherheitsausgängen)
- Not-Aus-Pilzschalter
- Not-Halt-Seilzugschalter
- Sicherheitsschaltmatten oder sensible Kontaktleisten mit 4-Drahttechnik
- Zweihandsteuerungen Typ IIIA oder IIIC
- Sicherheitsdrehschalter
- Freigabevorrichtungen

Die Module sind mit Funktionen ausgestattet, die Folgendes erlauben:

- Sicherheitszeitverzögerungen in 50-ms-Schritten
- Verwaltung logischer Sequenzen
- Zeitmanagement
- Ermittlung von zahlreichen verschiedenen Defekten an den Sicherheitsvorrichtungen oder an deren Anschlüssen
- Überprüfen der modulinternen Temperaturgrenzen
- Statuskommunikationen durch Serienports oder Bus

**Produktliste**

Produktcode	Ausgeführte Funktionen	Sichere Ausgänge	Signalisierungsausgänge	Seite
<b>CS MF201M0-P1</b>	Steuerung 2 Schutzeinrichtungen in AND und 1 Not-Aus-Schalter mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start.	3 NO	4 PNP	5/61
<b>CS MF202M0-P2</b>	Steuerung 4 Schutzeinrichtungen in AND, 1 Umgehungsdrehschalter, 1 Not-Aus-Schalter, Automatikstart oder kontrollierter manueller Start, allgemeines Freigabesignal.	4 PNP	4 PNP	5/63
<b>CS MF202M0-P3</b>	Steuerung 6 Schutzeinrichtungen in AND (Kontakte 2Ö), 1 Not-Aus-Schalter, Automatikstart oder kontrollierter manueller Start.	4 PNP	4 PNP	5/65
<b>CS MF202M0-P4</b>	Steuerung 6 Schutzeinrichtungen in AND (Kontakte 1Ö + 1S), 1 Not-Aus-Schalter, Automatikstart oder kontrollierter manueller Start.	4 PNP	4 PNP	5/67
<b>CS MF202M0-P5</b>	Steuerung 4 Schutzeinrichtungen mit unabhängigen Ausgängen, 1 Umgehungsdrehschalter, 1 Not-Aus-Schalter, Automatikstart oder kontrollierter manueller Start, allgemeines Freigabesignal.	4 PNP	4 PNP	5/69
<b>CS MF202M0-P6</b>	Steuerung 2 Schutzeinrichtungen, 1 Umgehungsdrehschalter, 1 Not-Aus-Schalter, Automatikstart oder kontrollierter manueller Start, allgemeines Freigabesignal. Drei sofortige Ausgänge und ein zeitverzögerter Ausgang mit 4-Zeiten-Wählschalter. Wählbare ON- / OFF-Zeitverzögerung.	4 PNP	4 PNP	5/71
<b>CS MF202M0-P7</b>	Steuerung 4 Schutzeinrichtungen in AND mit Schaltern mit Türverriegelung, Prinzip "D", 1 Not-Aus-Schalter, kontrollierter Start. Zwei sofortige Ausgänge und Zwei zeitverzögerter Ausgänge mit 4-Zeiten-Wählschalter.	4 PNP	4 PNP	5/73
<b>CS MF202M0-P8</b>	Steuerung 4 Schutzeinrichtungen in AND mit Schaltern mit Türverriegelung, Prinzip "E", 1 Not-Aus-Schalter, kontrollierter Start. Zwei sofortige Ausgänge und Zwei zeitverzögerter Ausgänge mit 4-Zeiten-Wählschalter.	4 PNP	4 PNP	5/75

**Legende**


Steuerung der beweglichen Schutzeinrichtung



Steuerung der beweglichen Schutzeinrichtung mit Verriegelung



Nothalt



Startfunktion



Umgehungsschalter



Zeitwählschalter



Freigabeeingang

**Bestellbezeichnung**

# CS MF201M0-P●●

**Hardwarecode**

●● Hardwarecode

**Programmcode**

P●● Programmcode

**Anschlussart**
**M** Schraubklemmen

**X** Steckverbinder mit Federklemmen

**Versorgung**
**0** 24 Vdc -15% ... +15%



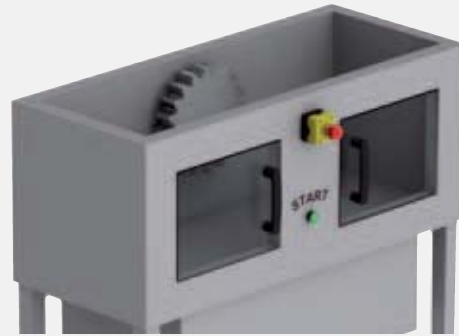
**Produktcode**  
CS MF201M0-P1

**Hauptfunktionen**

- Steuerung von 2 Schutzeinrichtungen
- Steuerung 1 Not-Aus-Schalters
- Automatischer oder kontrollierter manueller Start

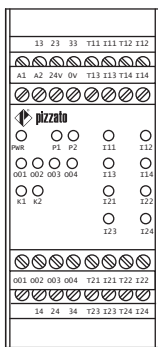
**Ausgänge**

- Sicherheitsausgänge mit 3 Schließern
- 4 PNP-Signalisierungsausgänge

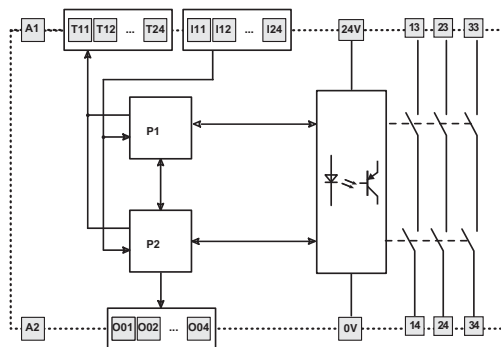


Diese Multifunktionsvorrichtung verfügen über 8 Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzt diese Vorrichtung eine sehr reiche und selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über 8 grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau (P1, P2) für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.

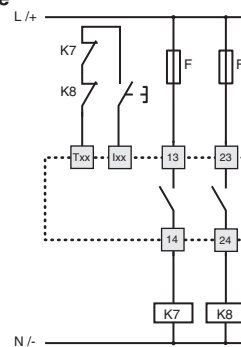
**Anschlußbelegung**



**Schaltplan**



**Verstärkung und ervielfältigung der Kontakte**



Rückführkreis für externe Schütze mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start

<b>Hauptdaten</b>	
Niveau SIL (SIL CL):	bis SIL 3 nach EN IEC 62061
Performance level (PL):	bis PL e nach EN ISO 13849-1
Sicherheitskategorie:	bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
Reaktionszeit des Systems:	< 30 ms
Arbeitstemperatur:	0°C ... +55°C
Lagertemperatur:	-20°C ... +70°C
Impulsfestigkeit (Uimp):	4 kV
Gewicht:	250 gr

<b>Gehäuse</b>	
Schutzart:	IP40 (Gehäuse) IP20 (Anschlüsse)
Abmessungen (L x H x S):	111,5 x 99 x 45 mm
Kabelquerschnitt:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	24 ... 12 AWG
Klemmen-Anzugsmoment:	0,5 ... 0,6 Nm
Montage an:	Führung 35x7,5 EN 50022

<b>Versorgung</b>	
Nennspannung A1-A2 (Un):	24 Vdc
Maximale Restschwankung:	10%
Spannungstoleranz:	- 15% ... +15% di Un
Nennverbrauch (ohne Belastung):	<3 W
Allgemeiner interner Schutz:	PTC, I <sub>h</sub> =1,5 A
PTC-Eingriffszeit:	Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s
Interner Schutz gegen Kurzschlüsse an den Ausgängen (Tx, Ox):	elektronisch
Maximale Stromabgabe vom Modul als Summe der Ausgänge vom Typ Tx und Ox:	0,5 A
Selbsttestzeit beim Start:	< 2 s

<b>Eingangskreise (Ix)</b>	
Zahl der Eingänge:	8
Spannung und Strom in den Eingangskreisen:	24 V, 5 mA
Galvanische Trennung:	Nein
Mindestdauer des Eingangssignals:	10 ms
Filterung der Eingangssignale:	Ja, maximale Stördauer 0,4 ms
Maximaler Eingangswiderstand:	100 Ohm
Maximale Eingangskapazität:	1 µF zur Masse und 470 nF zwischen den beiden Schützen

<b>Kreisläufe mit Testsignalen (Tx)</b>	
Zahl der Testsignale:	8
Signalart:	Pulsierung 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja

<b>Signalisierungsausgangskreise mit Halbleiter (Ox)</b>	
Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja
Galvanische Trennung:	Nein

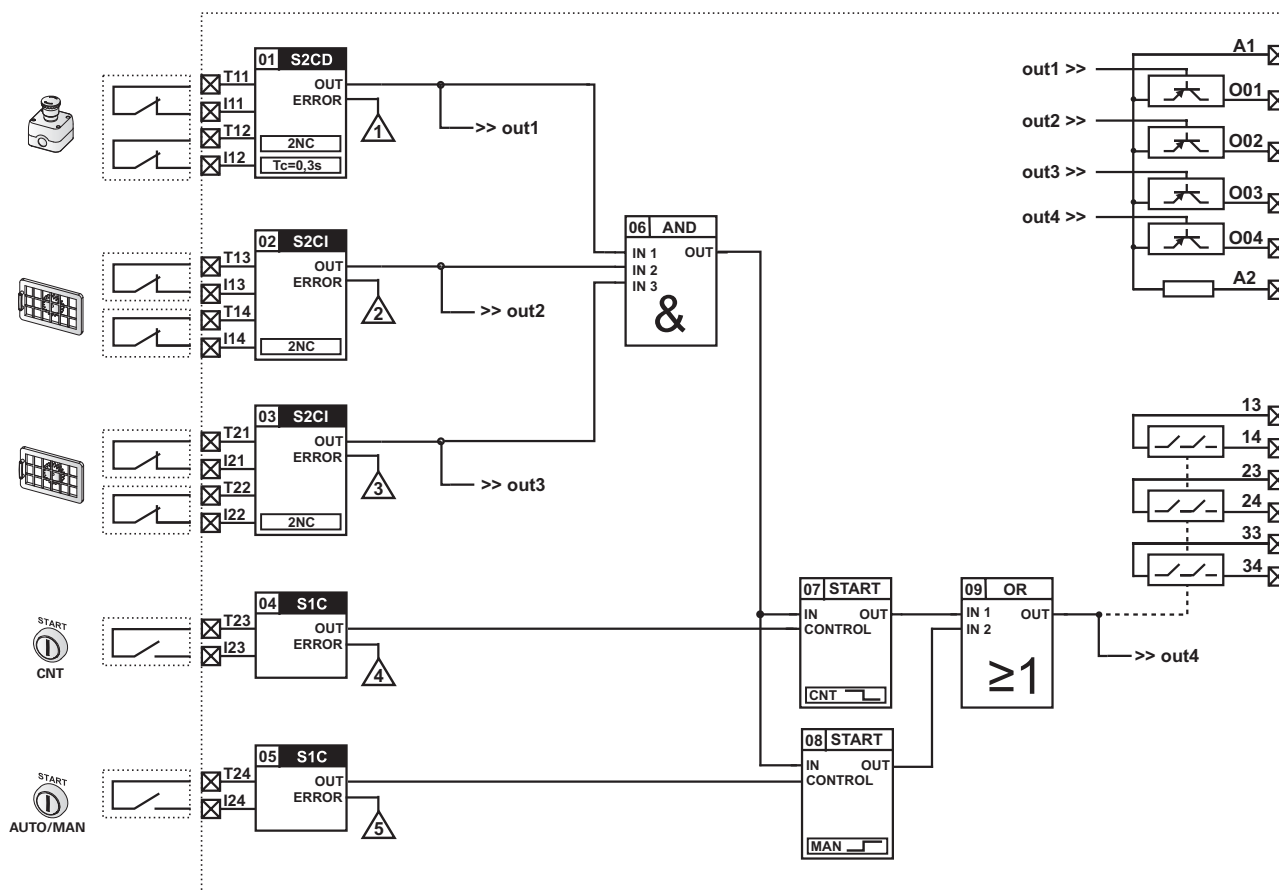
<b>Sicherheitsausgangskreise mit Relais</b>	
Nennspannung 24V-0V:	24 Vdc
Zahl der Ausgangskontakte:	3 S
Kontaktart:	Zwangsgeführte Kontakte gemäß EN 50205
Kontaktmaterial:	Silberlegierung, vergoldet
Maximal umschaltbare Spannung:	230 Vac; 300 Vdc
Maximaler Kontaktstrom:	6 A
Maximale Stromsumme Σ I <sub>th</sub> <sup>2</sup> :	36 A <sup>2</sup>
Min. Nennstrom:	10 mA
Schmelzsicherung:	4 A Typ gG
Maximallast:	1380 VA/W
Gebrauchskategorie (EN 60947-5-1):	AC15 (U <sub>e</sub> =230V, I <sub>e</sub> =3A); DC13 (U <sub>e</sub> =24V, I <sub>e</sub> =4A a 6 Zyklen/min)
Gebrauchskategorie (UL 508):	C300
Kontaktwiderstand:	< 100 mOhm
Mechanische Lebensdauer:	> 1E7 Manöver
Elektrische Lebensdauer:	> 100.000 Manöver
Galvanische Trennung:	Ja

<b>Konform mit den Normen</b>	
Konform mit den Standards:	EN 60204-1, EN 954, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 418, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Konform mit den Richtlinien:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Luft- und Oberflächenabstand gemäß:	EN 60947-5-1



**Applikationsprogramm: P1**

Das im Modul gespeicherte Applikationsprogramm führt eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen aus, wie das folgende Blockdiagramm zeigt:



Anmerkungen: Die im Schaltplan aufgezeigten Kontaktpositionen sind ausschließlich darstellend und gelten unter den vorhersehbaren Arbeitsbedingungen, bei betriebener Maschine, geschlossenen Schutzeinrichtungen und nicht aktivierten Sicherheitsvorrichtungen. Für weitere Erläuterungen wird auf die entsprechende Dokumentation jeder einzelnen Sicherheitsfunktion verwiesen (Seite 5/80).

**Legende**

In	Eingangsklemme n	On	Statischer Signalisierungsausgang n	<b>Sensoren</b>		<b>Funktionen</b>	
Tn	Testsignalklemme n	OSn	Statischer Sicherheitsausgang n	ID 02 S2CI Typ		ID 09 START Typ	
n	Wenn aktiv, wird das Modul in den Fehlerstatus gebracht, mit Fehlercode n (siehe Betrieb)	n	Relais-Sicherheitsausgang n	OUT ERROR	Parameter	IN OUT CONTROL	Parameter
				2NC		MAN	

**Ausschlussklausel:**

Technische Änderungen ohne Vorwarnung und Irrtümer vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung der Vorrichtung und deren Anwendungen, der Einsatzrahmen, die Details über äußere Kontrollen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde / Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen.



**Produktcode**  
CS MF202M0-P2

**Hauptfunktionen**

- Steuerung 4 Schutzeinrichtungen
- 1 Umgehungsdrehschalter
- 1 Not-Aus-Schalter
- Automatikstart oder kontrollierter manueller Start
- Allgemeines Freigabesignal

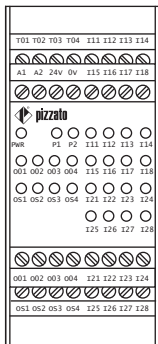
**Ausgänge**

- 4 PNP-Sicherheitsausgänge
- 4 PNP-Signalisierungsausgänge

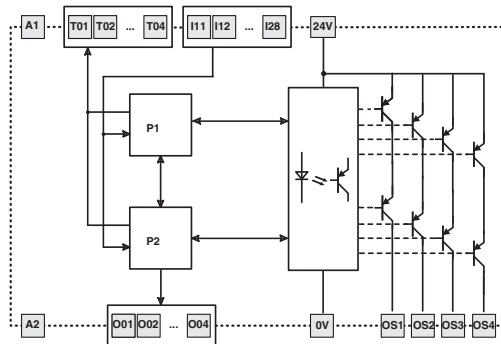


Diese Multifunktionsvorrichtung verfügen über 16 Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzt diese Vorrichtung eine sehr reiche und selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über 16 grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau (P1, P2) für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.

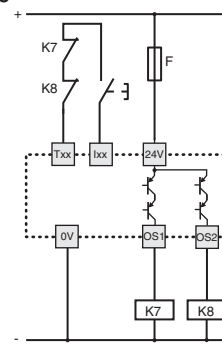
**Anschlußbelegung**



**Schaltplan**



**Verstärkung undervielfältigung der Kontakte**



Rückführkreis für externe Schütze mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):	bis SIL 3 nach EN IEC 62061
Performance level (PL):	bis PL e nach EN ISO 13849-1
Sicherheitskategorie:	bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
Reaktionszeit des Systems:	< 30 ms
Arbeitstemperatur:	0°C ... +55°C
Lagertemperatur:	-20°C ... +70°C
Impulsfestigkeit (Uimp):	500 V
Gewicht:	250 gr

**Gehäuse**

Schutzart:	IP40 (Gehäuse) IP20 (Anschlüsse)
Abmessungen (L x H x S):	111,5 x 99 x 45 mm
Kabelquerschnitt:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	24 ... 12 AWG
Klemmen-Anzugsmoment:	0,5 ... 0,6 Nm
Montage an:	Führung 35x7,5 EN 50022

**Versorgung**

Nennspannung A1-A2 (Un):	24 Vdc
Maximale Restschwankung:	10%
Spannungstoleranz:	- 15% ... +15% di Un
Nennverbrauch (ohne Belastung):	<3 W
Allgemeiner interner Schutz:	PTC, I <sub>h</sub> =1,5 A
PTC-Eingriffszeit:	Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s
Interner Schutz gegen Kurzschlüsse an den Ausgängen (Tx, Ox):	elektronisch
Maximale Stromabgabe vom Modul als Summe der Ausgänge vom Typ Tx und Ox:	0,5 A
Selbsttestzeit beim Start:	< 2 s

**Eingangskreise (Ix)**

Zahl der Eingänge:	16
Spannung und Strom in den Eingangskreisen:	24 V, 5 mA
Galvanische Trennung:	Nein
Mindestdauer des Eingangssignals:	10 ms
Filterung der Eingangssignale:	Ja, maximale Stördauer 0,4 ms
Maximaler Eingangswiderstand:	100 Ohm
Maximale Eingangskapazität:	1 µF zur Masse und 470 nF zwischen den beiden Schützen

**Kreisläufe mit Testsignalen (Tx)**

Zahl der Testsignale:	4
Signalart:	Pulsierung 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja

**Signalisierungsausgangskreise mit Halbleiter (Ox)**

Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja
Galvanische Trennung:	Nein

**Sicherheitsausgangskreise mit Halbleiter (OSx)**

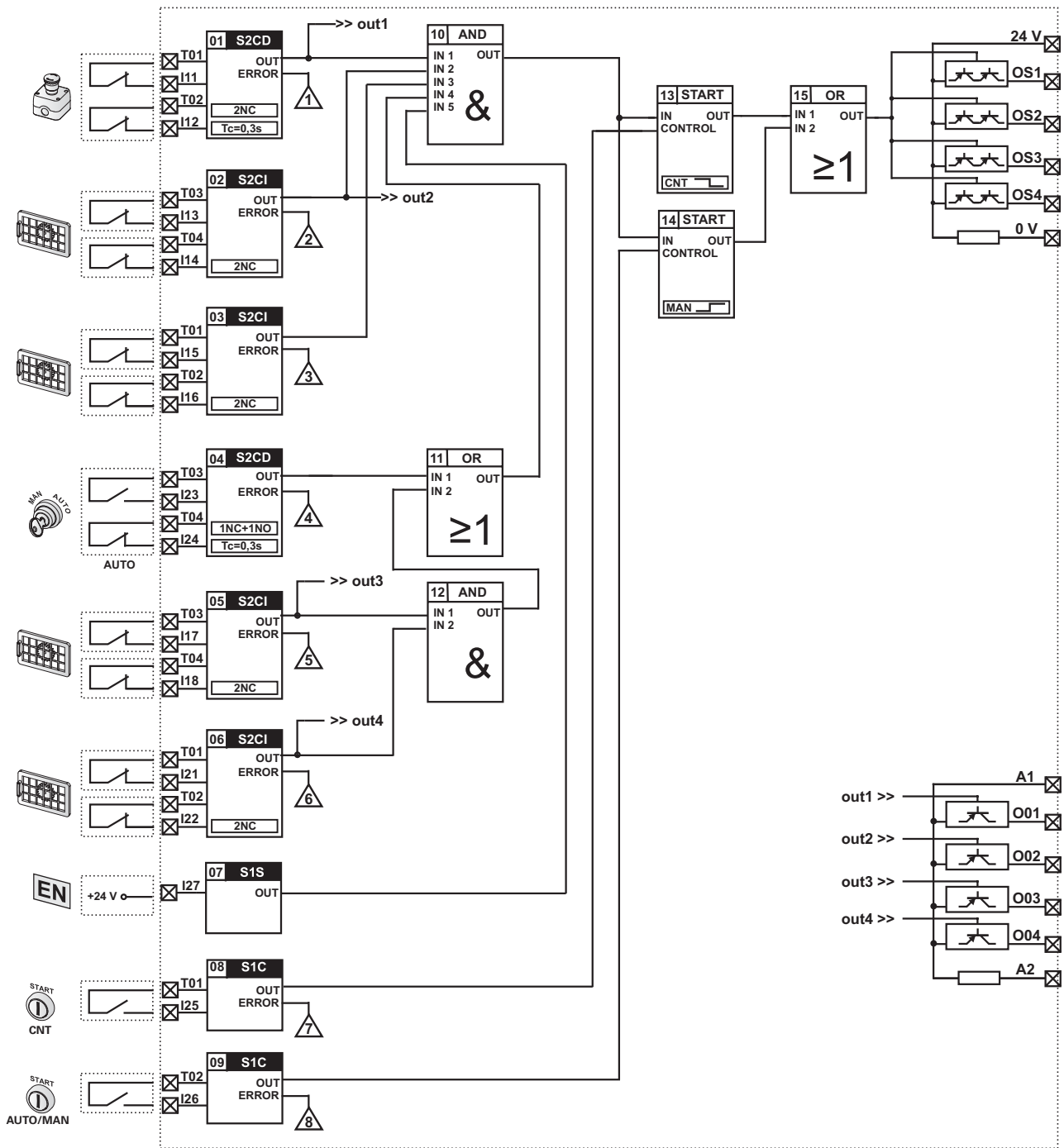
Nennspannung 24V-0V:	24 Vdc
Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	2 A
Min. Nennstrom:	10 mA
Kurzschlussgeschützt:	Ja, PTC I <sub>h</sub> =0,75 A
Galvanische Trennung:	Ja
Ausgangskreise:	Ja
Ausschalttestimpulse:	< 300 µs

**Konform mit den Normen**

Konform mit den Standards:	EN 60204-1, EN 954, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 418, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Konform mit den Richtlinien:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Luft- und Oberflächenabstand gemäß:	EN 60947-5-1

**Applikationsprogramm: P2**

Das im Modul gespeicherte Applikationsprogramm führt eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen aus, wie das folgende Blockdiagramm zeigt:



Anmerkungen: Die im Schaltplan aufgezeigten Kontaktpositionen sind ausschließlich darstellend und gelten unter den vorhersehbaren Arbeitsbedingungen, bei betriebener Maschine, geschlossenen Schutzeinrichtungen und nicht aktivierten Sicherheitsvorrichtungen. Für weitere Erläuterungen wird auf die entsprechende Dokumentation jeder einzelnen Sicherheitsfunktion verwiesen (Seite 5/80).

**Legende**

In	Eingangsklemme n	On	Statischer Signalisierungsausgang n	<b>Sensoren</b>	<b>Funktionen</b>
Tn	Testsignalklemme n	OSn	Statischer Sicherheitsausgang n	ID 02 S2CI Typ	ID 09 START Typ
n	Wenn aktiv, wird das Modul in den Fehlerstatus gebracht, mit Fehlercode n (siehe Betrieb)	n	Relais-Sicherheitsausgang n	OUT ERROR	IN OUT CONTROL
				2NC Parameter	MAN Parameter

**Ausschlussklausel:**

Technische Änderungen ohne Vorwarnung und Irrtümer vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung der Vorrichtung und deren Anwendungen, der Einsatzrahmen, die Details über äußere Kontrollen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde / Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen.



**Produktcode**  
CS MF202M0-P3

**Hauptfunktionen**

- Steuerung 6 Schutzeinrichtungen (2 Kontakte Ö)
- 1 Not-Aus-Schalter
- Automatikstart oder kontrollierter manueller Start

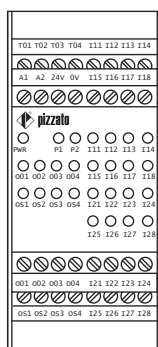
**Ausgänge**

- 4 PNP-Sicherheitsausgänge
- 4 PNP-Signalisierungsausgänge

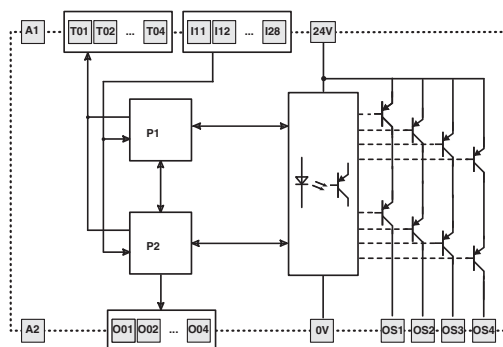


Diese Multifunktionsvorrichtung verfügen über 16 Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzt diese Vorrichtung eine sehr reiche und selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über 16 grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau (P1, P2) für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.

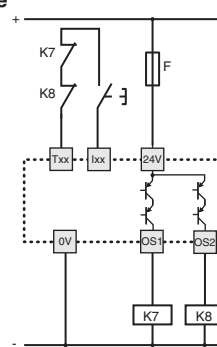
**Anschlußbelegung**



**Schaltplan**



**Verstärkung und ervielfältigung der Kontakte**



Rückführkreis für externe Schütze mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):	bis SIL 3 nach EN IEC 62061
Performance level (PL):	bis PL e nach EN ISO 13849-1
Sicherheitskategorie:	bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
Reaktionszeit des Systems:	< 30 ms
Arbeitstemperatur:	0°C ... +55°C
Lagertemperatur:	-20°C ... +70°C
Impulsfestigkeit (Uimp):	500 V
Gewicht:	250 gr

**Gehäuse**

Schutzart:	IP40 (Gehäuse) IP20 (Anschlüsse)
Abmessungen (L x H x S):	111,5 x 99 x 45 mm
Kabelquerschnitt:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	24 ... 12 AWG
Klemmen-Anzugsmoment:	0,5 ... 0,6 Nm
Montage an:	Führung 35x7,5 EN 50022

**Versorgung**

Nennspannung A1-A2 (Un):	24 Vdc
Maximale Restschwankung:	10%
Spannungstoleranz:	- 15% ... +15% di Un
Nennverbrauch (ohne Belastung):	<3 W
Allgemeiner interner Schutz:	PTC, I <sub>h</sub> =1,5 A
PTC-Eingriffszeit:	Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s
Interner Schutz gegen Kurzschlüsse an den Ausgängen (Tx, Ox):	elektronisch
Maximale Stromabgabe vom Modul als Summe der Ausgänge vom Typ Tx und Ox:	0,5 A
Selbsttestzeit beim Start:	< 2 s

**Eingangskreise (Ix)**

Zahl der Eingänge:	16
Spannung und Strom in den Eingangskreisen:	24 V, 5 mA
Galvanische Trennung:	Nein
Mindestdauer des Eingangssignals:	10 ms
Filterung der Eingangssignale:	Ja, maximale Stördauer 0,4 ms
Maximaler Eingangswiderstand:	100 Ohm
Maximale Eingangskapazität:	1 µF zur Masse und 470 nF zwischen den beiden Schützen

**Kreisläufe mit Testsignalen (Tx)**

Zahl der Testsignale:	4
Signalart:	Pulsierung 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja

**Signalisierungsausgangskreise mit Halbleiter (Ox)**

Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja
Galvanische Trennung:	Nein

**Sicherheitsausgangskreise mit Halbleiter (OSx)**

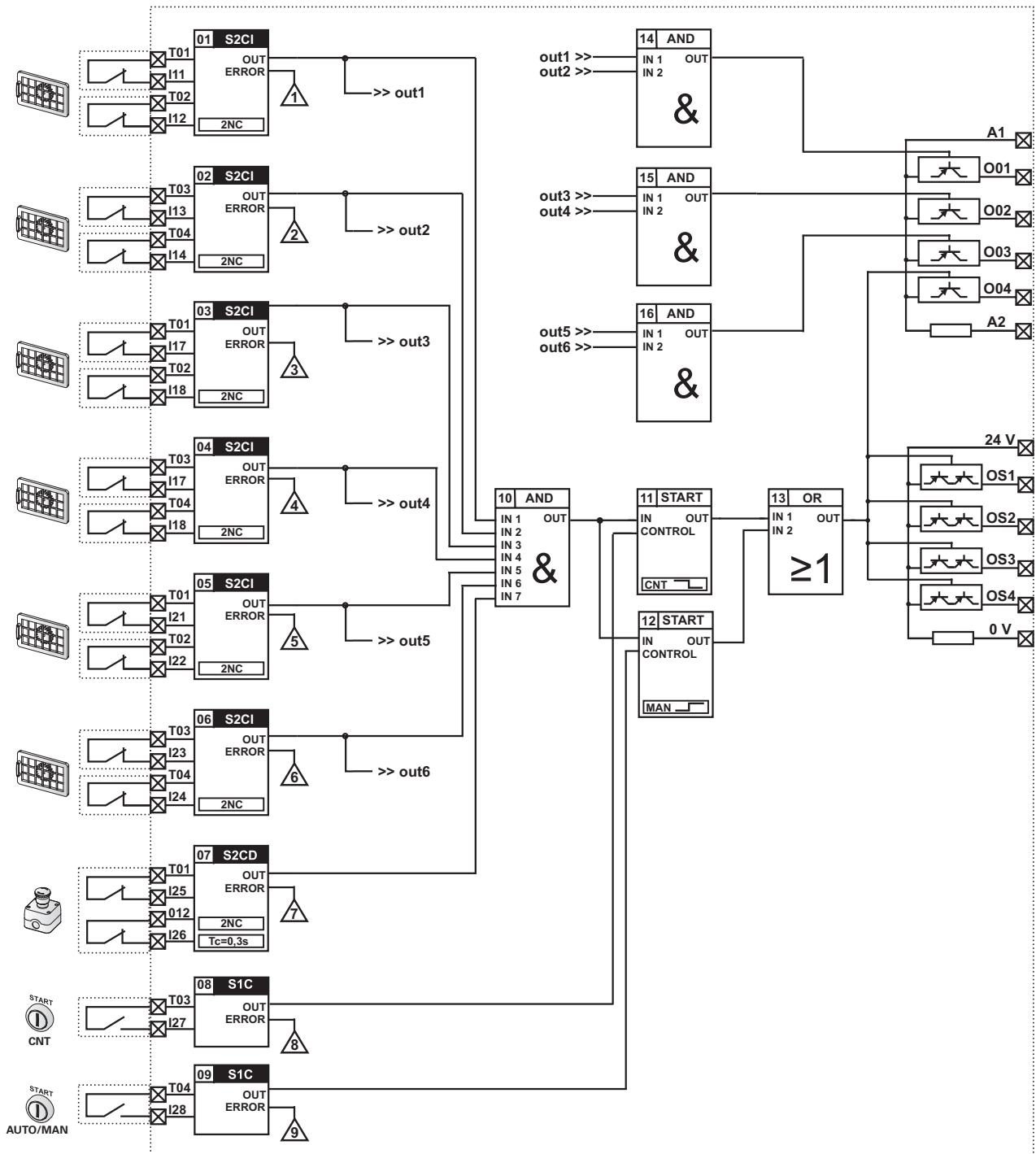
Nennspannung 24V-0V:	24 Vdc
Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	2 A
Min. Nennstrom:	10 mA
Kurzschlussgeschützt:	Ja, PTC I <sub>h</sub> =0,75 A
Galvanische Trennung:	Ja
Ausgangskreise:	Ja
Ausschalttestimpulse:	< 300 µs

**Konform mit den Normen**

Konform mit den Standards:	EN 60204-1, EN 954, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 418, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Konform mit den Richtlinien:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Luft- und Oberflächenabstand gemäß:	EN 60947-5-1

**Applikationsprogramm: P3**

Das im Modul gespeicherte Applikationsprogramm führt eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen aus, wie das folgende Blockdiagramm zeigt:



Anmerkungen: Die im Schaltplan aufgezeigten Kontaktpositionen sind ausschließlich darstellend und gelten unter den vorhersehbaren Arbeitsbedingungen, bei betriebener Maschine, geschlossenen Schutzeinrichtungen und nicht aktivierten Sicherheitsvorrichtungen. Für weitere Erläuterungen wird auf die entsprechende Dokumentation jeder einzelnen Sicherheitsfunktion verwiesen (Seite 5/80).

**Legende**

In	Eingangsklemme n	On	Statischer Signalisierungsausgang n	<b>Sensoren</b>	<b>Funktionen</b>
Tn	Testsignalklemme n	OSn	Statischer Sicherheitsausgang n	ID 02 S2CI Typ	ID 09 START Typ
n	Wenn aktiv, wird das Modul in den Fehlerstatus gebracht, mit Fehlercode n (siehe Betrieb)	n	Relais-Sicherheitsausgang n	OUT ERROR	IN OUT CONTROL
				2NC Parameter	MAN Parameter

**Ausschlussklausel:**

Technische Änderungen ohne Vorwarnung und Irrtümer vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung der Vorrichtung und deren Anwendungen, der Einsatzrahmen, die Details über äußere Kontrollen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde / Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen.



**Produktcode**  
CS MF202M0-P4

**Hauptfunktionen**

- Steuerung 6 Schutzeinrichtungen (Kontakte 1Ö + 1S)
- Not-Aus-Schalter
- Automatikstart oder kontrollierter manueller Start

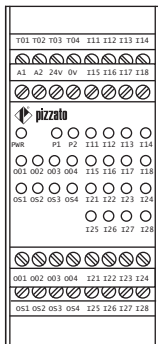
**Ausgänge**

- 4 PNP-Sicherheitsausgänge
- 4 PNP-Signalisierungsausgänge

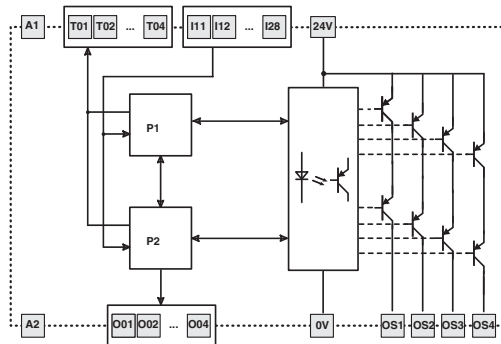


Diese Multifunktionsvorrichtung verfügen über 16 Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzt diese Vorrichtung eine sehr reiche und selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über 16 grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau (P1, P2) für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.

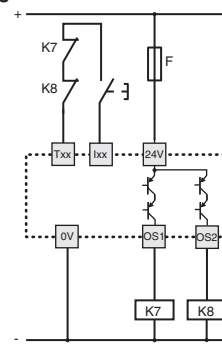
**Anschlußbelegung**



**Schaltplan**



**Verstärkung undervielfältigung der Kontakte**



Rückführkreis für externe Schütze mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):	bis SIL 3 nach EN IEC 62061
Performance level (PL):	bis PL e nach EN ISO 13849-1
Sicherheitskategorie:	bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
Reaktionszeit des Systems:	< 30 ms
Arbeitstemperatur:	0°C ... +55°C
Lagertemperatur:	-20°C ... +70°C
Impulsfestigkeit (Uimp):	500 V
Gewicht:	250 gr

**Gehäuse**

Schutzart:	IP40 (Gehäuse) IP20 (Anschlüsse)
Abmessungen (L x H x S):	111,5 x 99 x 45 mm
Kabelquerschnitt:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	24 ... 12 AWG
Klemmen-Anzugsmoment:	0,5 ... 0,6 Nm
Montage an:	Führung 35x7,5 EN 50022

**Versorgung**

Nennspannung A1-A2 (Un):	24 Vdc
Maximale Restschwankung:	10%
Spannungstoleranz:	- 15% ... +15% di Un
Nennverbrauch (ohne Belastung):	<3 W
Allgemeiner interner Schutz:	PTC, I <sub>h</sub> =1,5 A
PTC-Eingriffszeit:	Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s
Interner Schutz gegen Kurzschlüsse an den Ausgängen (Tx, Ox):	elektronisch
Maximale Stromabgabe vom Modul als Summe der Ausgänge vom Typ Tx und Ox:	0,5 A
Selbsttestzeit beim Start:	< 2 s

**Eingangskreise (Ix)**

Zahl der Eingänge:	16
Spannung und Strom in den Eingangskreisen:	24 V, 5 mA
Galvanische Trennung:	Nein
Mindestdauer des Eingangssignals:	10 ms
Filterung der Eingangssignale:	Ja, maximale Stördauer 0,4 ms
Maximaler Eingangswiderstand:	100 Ohm
Maximale Eingangskapazität:	1 µF zur Masse und 470 nF zwischen den beiden Schützen

**Kreisläufe mit Testsignalen (Tx)**

Zahl der Testsignale:	4
Signalart:	Pulsierung 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja

**Signalisierungsausgangskreise mit Halbleiter (Ox)**

Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja
Galvanische Trennung:	Nein

**Sicherheitsausgangskreise mit Halbleiter (OSx)**

Nennspannung 24V-0V:	24 Vdc
Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	2 A
Min. Nennstrom:	10 mA
Kurzschlussgeschützt:	Ja, PTC I <sub>h</sub> =0,75 A
Galvanische Trennung:	Ja
Ausgangskreise:	Ja
Ausschalttestimpulse:	< 300 µs

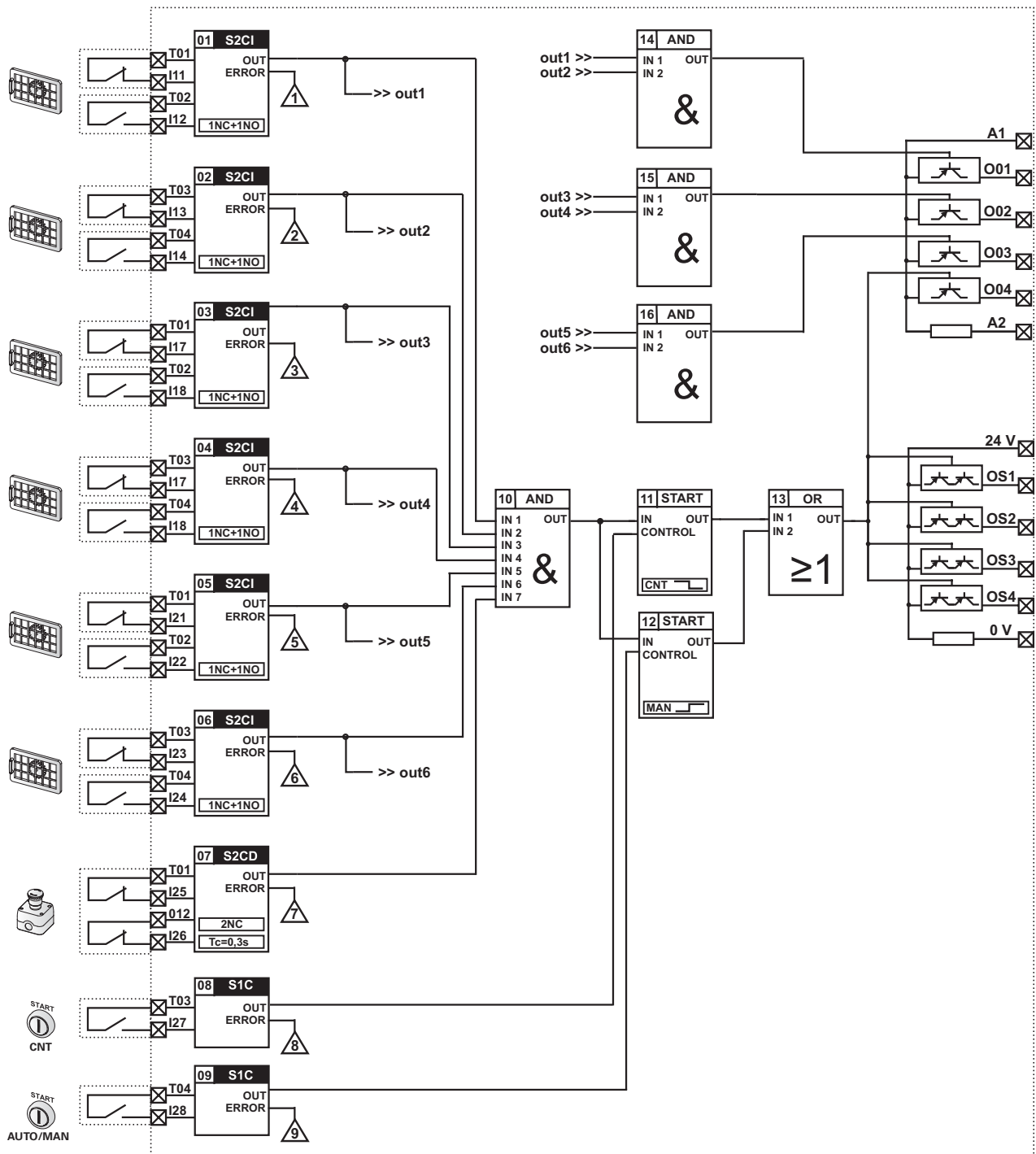
**Konform mit den Normen**

Konform mit den Standards:	EN 60204-1, EN 954, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 418, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Konform mit den Richtlinien:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Luft- und Oberflächenabstand gemäß:	EN 60947-5-1



**Applikationsprogramm: P4**

Das im Modul gespeicherte Applikationsprogramm führt eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen aus, wie das folgende Blockdiagramm zeigt:



Anmerkungen: Die im Schaltplan aufgezeigten Kontaktpositionen sind ausschließlich darstellend und gelten unter den vorhersehbaren Arbeitsbedingungen, bei betriebener Maschine, geschlossenen Schutzeinrichtungen und nicht aktivierten Sicherheitsvorrichtungen. Für weitere Erläuterungen wird auf die entsprechende Dokumentation jeder einzelnen Sicherheitsfunktion verwiesen (Seite 5/80).

**Legende**

In	Eingangsklemme n	On	Statischer Signalisierungsausgang n	<b>Sensoren</b>	<b>Funktionen</b>
Tn	Testsignalklemme n	OSn	Statischer Sicherheitsausgang n	ID 02 S2CI Typ	ID 09 START Typ
n	Wenn aktiv, wird das Modul in den Fehlerstatus gebracht, mit Fehlercode n (siehe Betrieb)	n	Relais-Sicherheitsausgang n	OUT ERROR	IN CONTROL
				2NC Parameter	MAN Parameter

**Ausschlussklausel:**

Technische Änderungen ohne Vorwarnung und Irrtümer vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung der Vorrichtung und deren Anwendungen, der Einsatzrahmen, die Details über äußere Kontrollen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde / Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen.



**Produktcode**  
CS MF202M0-P5

**Hauptfunktionen**

- Steuerung 4 Schutzeinrichtungen mit unabhängigen Ausgängen
- 1 Umgehungsrehschalter
- 1 Not-Aus-Schalter
- Automatikstart oder kontrollierter manueller Start
- Allgemeines Freigabesignal

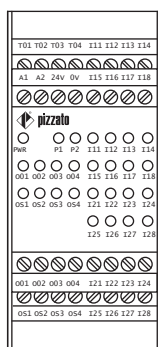
**Ausgänge**

- 4 PNP-Sicherheitsausgänge
- 4 PNP-Signalisierungsausgänge

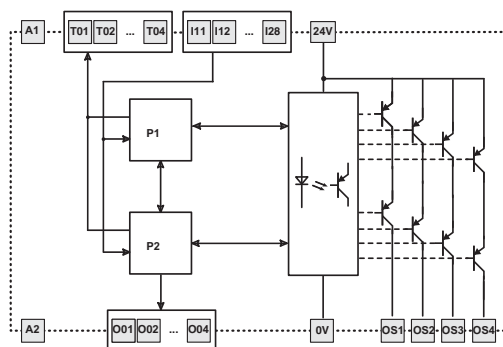


Diese Multifunktionsvorrichtung verfügen über 16 Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzt diese Vorrichtung eine sehr reiche und selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über 16 grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau (P1, P2) für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.

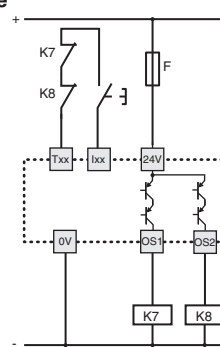
**Anschlußbelegung**



**Schaltplan**



**Verstärkung undervielfältigung der Kontakte**



Rückführkreis für externe Schütze mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):	bis SIL 3 nach EN IEC 62061
Performance level (PL):	bis PL e nach EN ISO 13849-1
Sicherheitskategorie:	bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
Reaktionszeit des Systems:	< 30 ms
Arbeitstemperatur:	0°C ... +55°C
Lagertemperatur:	-20°C ... +70°C
Impulsfestigkeit (Uimp):	500 V
Gewicht:	250 gr

**Gehäuse**

Schutzart:	IP40 (Gehäuse) IP20 (Anschlüsse)
Abmessungen (L x H x S):	111,5 x 99 x 45 mm
Kabelquerschnitt:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	24 ... 12 AWG
Klemmen-Anzugsmoment:	0,5 ... 0,6 Nm
Montage an:	Führung 35x7,5 EN 50022

**Versorgung**

Nennspannung A1-A2 (Un):	24 Vdc
Maximale Restschwankung:	10%
Spannungstoleranz:	- 15% ... +15% di Un
Nennverbrauch (ohne Belastung):	<3 W
Allgemeiner interner Schutz:	PTC, I <sub>h</sub> =1,5 A
PTC-Eingriffszeit:	Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s
Interner Schutz gegen Kurzschlüsse an den Ausgängen (Tx, Ox):	elektronisch
Maximale Stromabgabe vom Modul als Summe der Ausgänge vom Typ Tx und Ox:	0,5 A
Selbsttestzeit beim Start:	< 2 s

**Eingangskreise (Ix)**

Zahl der Eingänge:	16
Spannung und Strom in den Eingangskreisen:	24 V, 5 mA
Galvanische Trennung:	Nein
Mindestdauer des Eingangssignals:	10 ms
Filterung der Eingangssignale:	Ja, maximale Stördauer 0,4 ms
Maximaler Eingangswiderstand:	100 Ohm
Maximale Eingangskapazität:	1 µF zur Masse und 470 nF zwischen den beiden Schützen

**Kreisläufe mit Testsignalen (Tx)**

Zahl der Testsignale:	4
Signalart:	Pulsierung 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja

**Signalisierungsausgangskreise mit Halbleiter (Ox)**

Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja
Galvanische Trennung:	Nein

**Sicherheitsausgangskreise mit Halbleiter (OSx)**

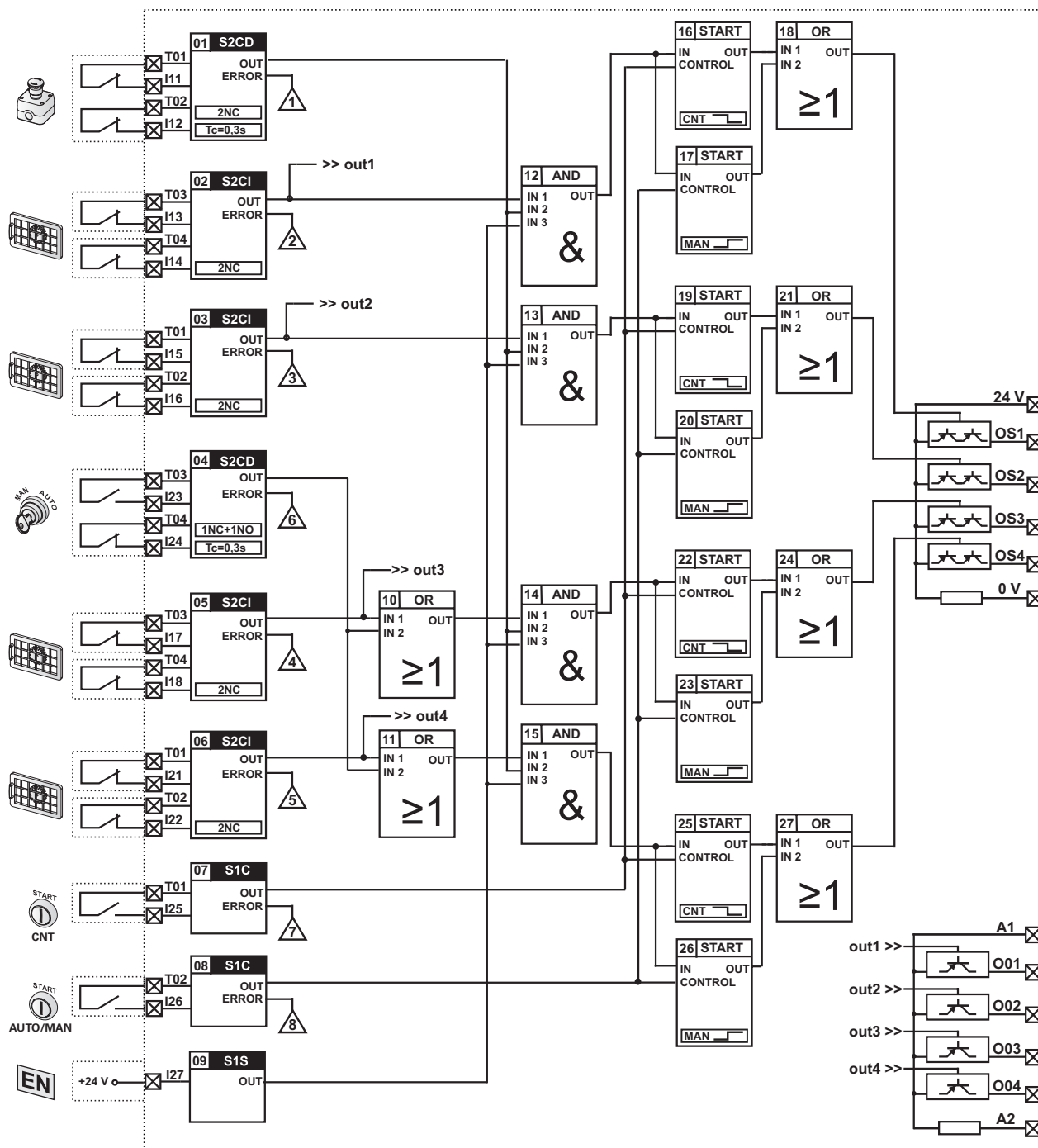
Nennspannung 24V-0V:	24 Vdc
Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	2 A
Min. Nennstrom:	10 mA
Kurzschlussgeschützt:	Ja, PTC I <sub>h</sub> =0,75 A
Galvanische Trennung:	Ja
Ausgangskreise:	Ja
Ausschalttestimpulse:	< 300 µs

**Konform mit den Normen**

Konform mit den Standards:	EN 60204-1, EN 954, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 418, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Konform mit den Richtlinien:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Luft- und Oberflächenabstand gemäß:	EN 60947-5-1

**Applikationsprogramm: P5**

Das im Modul gespeicherte Applikationsprogramm führt eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen aus, wie das folgende Blockdiagramm zeigt:



Anmerkungen: Die im Schaltplan aufgezeigten Kontaktpositionen sind ausschließlich darstellend und gelten unter den vorhersehbaren Arbeitsbedingungen, bei betriebener Maschine, geschlossenen Schutzeinrichtungen und nicht aktivierten Sicherheitsvorrichtungen. Für weitere Erläuterungen wird auf die entsprechende Dokumentation jeder einzelnen Sicherheitsfunktion verwiesen (Seite 5/80).

**Legende**

In	Eingangsklemme n	On	Statischer Signalisierungsausgang n	<b>Sensoren</b>		<b>Funktionen</b>	
Tn	Testsignalklemme n	OSn	Statischer Sicherheitsausgang n	ID 02 S2CI Typ		ID 09 START Typ	
n	Wenn aktiv, wird das Modul in den Fehlerstatus gebracht, mit Fehlercode n (siehe Betrieb)	n	Relais-Sicherheitsausgang n	OUT ERROR	Parameter	IN OUT CONTROL	Parameter
				2NC		MAN	

**Ausschlussklausel:**

Technische Änderungen ohne Vorwarnung und Irrtümer vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung der Vorrichtung und deren Anwendungen, der Einsatzrahmen, die Details über äußere Kontrollen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde / Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen.



**Produktcode**  
CS MF202M0-P6

**Hauptfunktionen**

- Steuerung 2 Schutzeinrichtungen
- 1 Umgehungsdrehschalter
- 1 Not-Aus-Schalter
- Automatikstart oder kontrollierter manueller Start
- allgemeines Freigabesignal
- Wählbare ON- / OFF-Zeitverzögerung

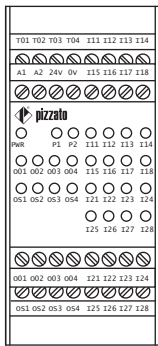
**Ausgänge**

- Drei sofortige Ausgänge und ein zeitverzögerter PNP-Sicherheitsausgang mit 4-Zeiten-Wählschalter
- 4 PNP-Signalisierungsausgänge

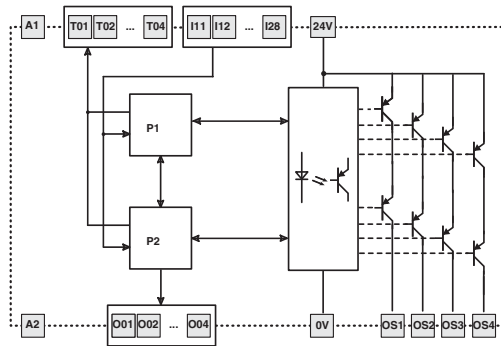


Diese Multifunktionsvorrichtung verfügen über 16 Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzt diese Vorrichtung eine sehr reiche und selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über 16 grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau (P1, P2) für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.

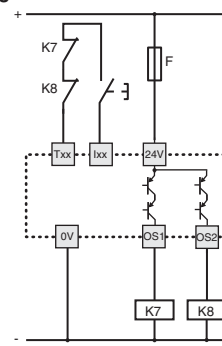
**Anschlußbelegung**



**Schaltplan**



**Verstärkung undervielfältigung der Kontakte**



Rückführkreis für externe Schütze mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):	bis SIL 3 nach EN IEC 62061
Performance level (PL):	bis PL e nach EN ISO 13849-1
Sicherheitskategorie:	bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
Reaktionszeit des Systems:	< 30 ms
Arbeitstemperatur:	0°C ... +55°C
Lagertemperatur:	-20°C ... +70°C
Impulsfestigkeit (Uimp):	500 V
Gewicht:	250 gr

**Gehäuse**

Schutzart:	IP40 (Gehäuse) IP20 (Anschlüsse)
Abmessungen (L x H x S):	111,5 x 99 x 45 mm
Kabelquerschnitt:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	24 ... 12 AWG
Klemmen-Anzugsmoment:	0,5 ... 0,6 Nm
Montage an:	Führung 35x7,5 EN 50022

**Versorgung**

Nennspannung A1-A2 (Un):	24 Vdc
Maximale Restschwankung:	10%
Spannungstoleranz:	- 15% ... +15% di Un
Nennverbrauch (ohne Belastung):	<3 W
Allgemeiner interner Schutz:	PTC, I <sub>h</sub> =1,5 A
PTC-Eingriffszeit:	Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s
Interner Schutz gegen Kurzschlüsse an den Ausgängen (Tx, Ox):	elektronisch
Maximale Stromabgabe vom Modul als Summe der Ausgänge vom Typ Tx und Ox:	0,5 A
Selbsttestzeit beim Start:	< 2 s

**Eingangskreise (Ix)**

Zahl der Eingänge:	16
Spannung und Strom in den Eingangskreisen:	24 V, 5 mA
Galvanische Trennung:	Nein
Mindestdauer des Eingangssignals:	10 ms
Filterung der Eingangssignale:	Ja, maximale Stördauer 0,4 ms
Maximaler Eingangswiderstand:	100 Ohm
Maximale Eingangskapazität:	1 µF zur Masse und 470 nF zwischen den beiden Schützen

**Kreisläufe mit Testsignalen (Tx)**

Zahl der Testsignale:	4
Signalart:	Pulsierung 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja

**Signalisierungsausgangskreise mit Halbleiter (Ox)**

Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja
Galvanische Trennung:	Nein

**Sicherheitsausgangskreise mit Halbleiter (OSx)**

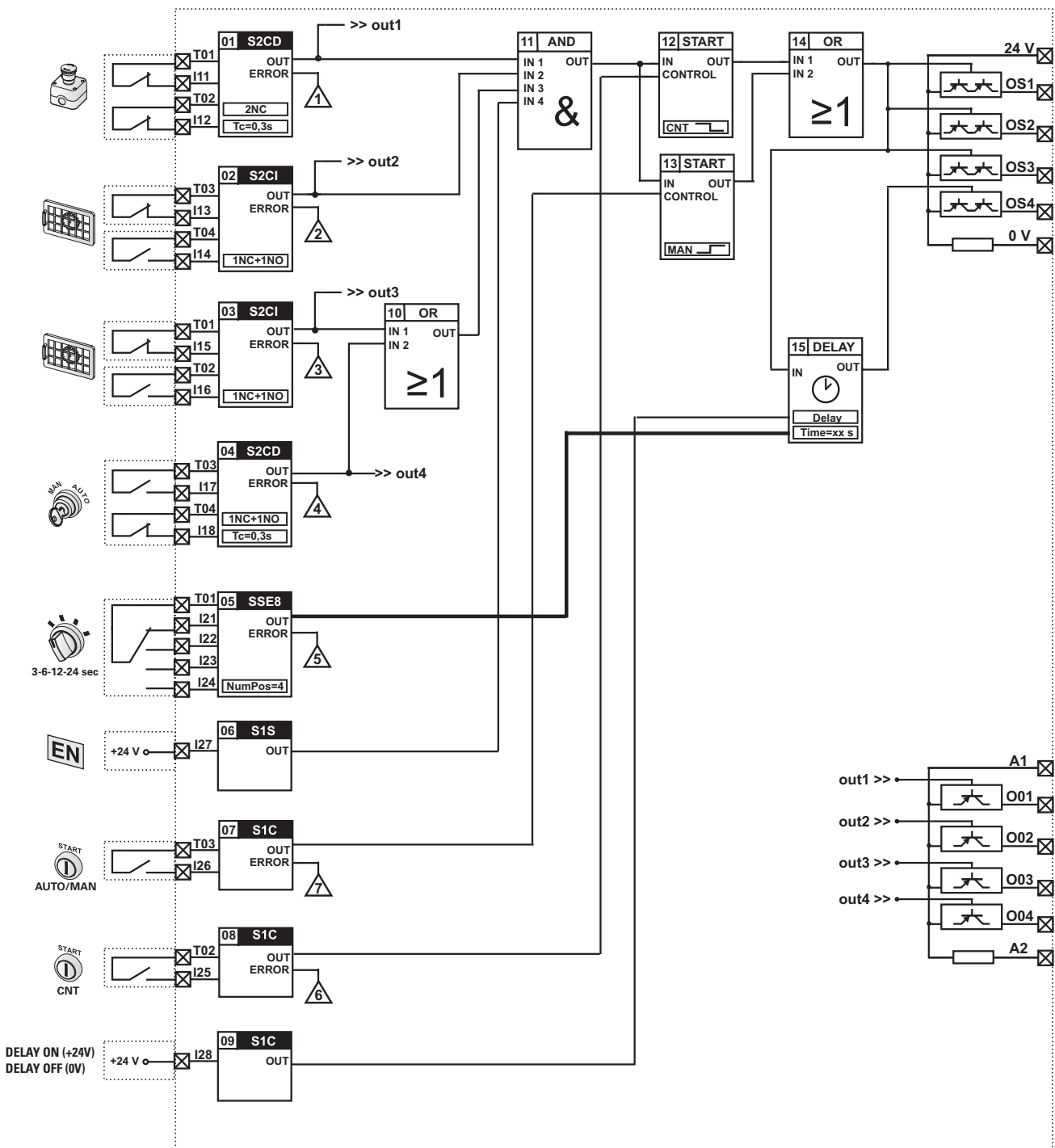
Nennspannung 24V-0V:	24 Vdc
Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	2 A
Min. Nennstrom:	10 mA
Kurzschlussgeschützt:	Ja, PTC I <sub>h</sub> =0,75 A
Galvanische Trennung:	Ja
Ausgangskreise:	Ja
Ausschalttestimpulse:	< 300 µs

**Konform mit den Normen**

Konform mit den Standards:	EN 60204-1, EN 954, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 418, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Konform mit den Richtlinien:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Luft- und Oberflächenabstand gemäß:	EN 60947-5-1

**Applikationsprogramm: P6**

Das im Modul gespeicherte Applikationsprogramm führt eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen aus, wie das folgende Blockdiagramm zeigt:



Anmerkungen: Die im Schaltplan aufgezeigten Kontaktpositionen sind ausschließlich darstellend und gelten unter den vorhersehbaren Arbeitsbedingungen, bei betriebener Maschine, geschlossenen Schutzeinrichtungen und nicht aktivierten Sicherheitsvorrichtungen. Für weitere Erläuterungen wird auf die entsprechende Dokumentation jeder einzelnen Sicherheitsfunktion verwiesen (Seite 5/80).

**Legende**

In	Eingangsklemme n	On	Statischer Signalisierungsausgang n	<b>Sensoren</b>		<b>Funktionen</b>	
Tn	Testsignalklemme n	OSn	Statischer Sicherheitsausgang n	ID 02 S2CI Typ		ID 09 START Typ	
n	Wenn aktiv, wird das Modul in den Fehlerstatus gebracht, mit Fehlercode n (siehe Betrieb)	n	Relais-Sicherheitsausgang n	OUT ERROR	Parameter	OUT CONTROL	Parameter
				2NC		MAN	

**Ausschlussklausel:**

Technische Änderungen ohne Vorwarnung und Irrtümer vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung der Vorrichtung und deren Anwendungen, der Einsatzrahmen, die Details über äußere Kontrollen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde / Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen.



**Produktcode**  
CS MF202M0-P7

**Hauptfunktionen**

- Steuerung 4 Schutzeinrichtungen mit Schaltern mit Türverriegelung, Prinzip "D" (Gesperrrter Schaltern mit aberregtem Elektromagnet)
- 1 Not-Aus-Schalter
- kontrollierter Start

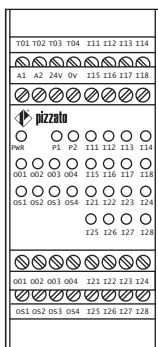
**Ausgänge**

- Zwei sofortige Ausgänge und zwei zeitverzögerter PNP-Sicherheitsausgänge mit 4-Zeiten-Wählschalter
- 4 PNP-Signalisierungsausgänge
- Halbleiterausgang OS4 zur Steuerung der Türverriegelung

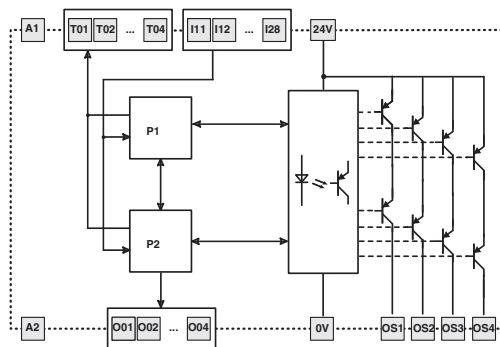


Diese Multifunktionsvorrichtung verfügen über 16 Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzt diese Vorrichtung eine sehr reiche und selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über 16 grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau (P1, P2) für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.

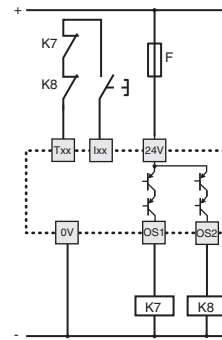
**Anschlussbelegung**



**Schaltplan**



**Verstärkung und ervielfältigung der Kontakte**



Rückführkreis für externe Schütze mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):	bis SIL 3 nach EN IEC 62061
Performance level (PL):	bis PL e nach EN ISO 13849-1
Sicherheitskategorie:	bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
Reaktionszeit des Systems:	< 30 ms
Arbeitstemperatur:	0°C ... +55°C
Lagertemperatur:	-20°C ... +70°C
Impulsfestigkeit (Uimp):	500 V
Gewicht:	250 gr

**Gehäuse**

Schutzart:	IP40 (Gehäuse) IP20 (Anschlüsse)
Abmessungen (L x H x S):	111,5 x 99 x 45 mm
Kabelquerschnitt:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	24 ... 12 AWG
Klemmen-Anzugsmoment:	0,5 ... 0,6 Nm
Montage an:	Führung 35x7,5 EN 50022

**Versorgung**

Nennspannung A1-A2 (Un):	24 Vdc
Maximale Restschwankung:	10%
Spannungstoleranz:	- 15% ... +15% di Un
Nennverbrauch (ohne Belastung):	<3 W
Allgemeiner interner Schutz:	PTC, I <sub>h</sub> =1,5 A
PTC-Eingriffszeit:	Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s
Interner Schutz gegen Kurzschlüsse an den Ausgängen (Tx, Ox):	elektronisch
Maximale Stromabgabe vom Modul als Summe der Ausgänge vom Typ Tx und Ox:	0,5 A
Selbsttestzeit beim Start:	< 2 s

**Eingangskreise (Ix)**

Zahl der Eingänge:	16
Spannung und Strom in den Eingangskreisen:	24 V, 5 mA
Galvanische Trennung:	Nein
Mindestdauer des Eingangssignals:	10 ms
Filterung der Eingangssignale:	Ja, maximale Stördauer 0,4 ms
Maximaler Eingangswiderstand:	100 Ohm
Maximale Eingangskapazität:	1 µF zur Masse und 470 nF zwischen den beiden Schützen

**Kreisläufe mit Testsignalen (Tx)**

Zahl der Testsignale:	4
Signalart:	Pulsierung 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja

**Signalisierungsausgangskreise mit Halbleiter (Ox)**

Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja
Galvanische Trennung:	Nein

**Sicherheitsausgangskreise mit Halbleiter (OSx)**

Nennspannung 24V-0V:	24 Vdc
Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	2 A
Min. Nennstrom:	10 mA
Kurzschlussgeschützt:	Ja, PTC I <sub>h</sub> =0,75 A
Galvanische Trennung:	Ja
Ausgangskreise:	Ja
Ausschalttestimpulse:	< 300 µs

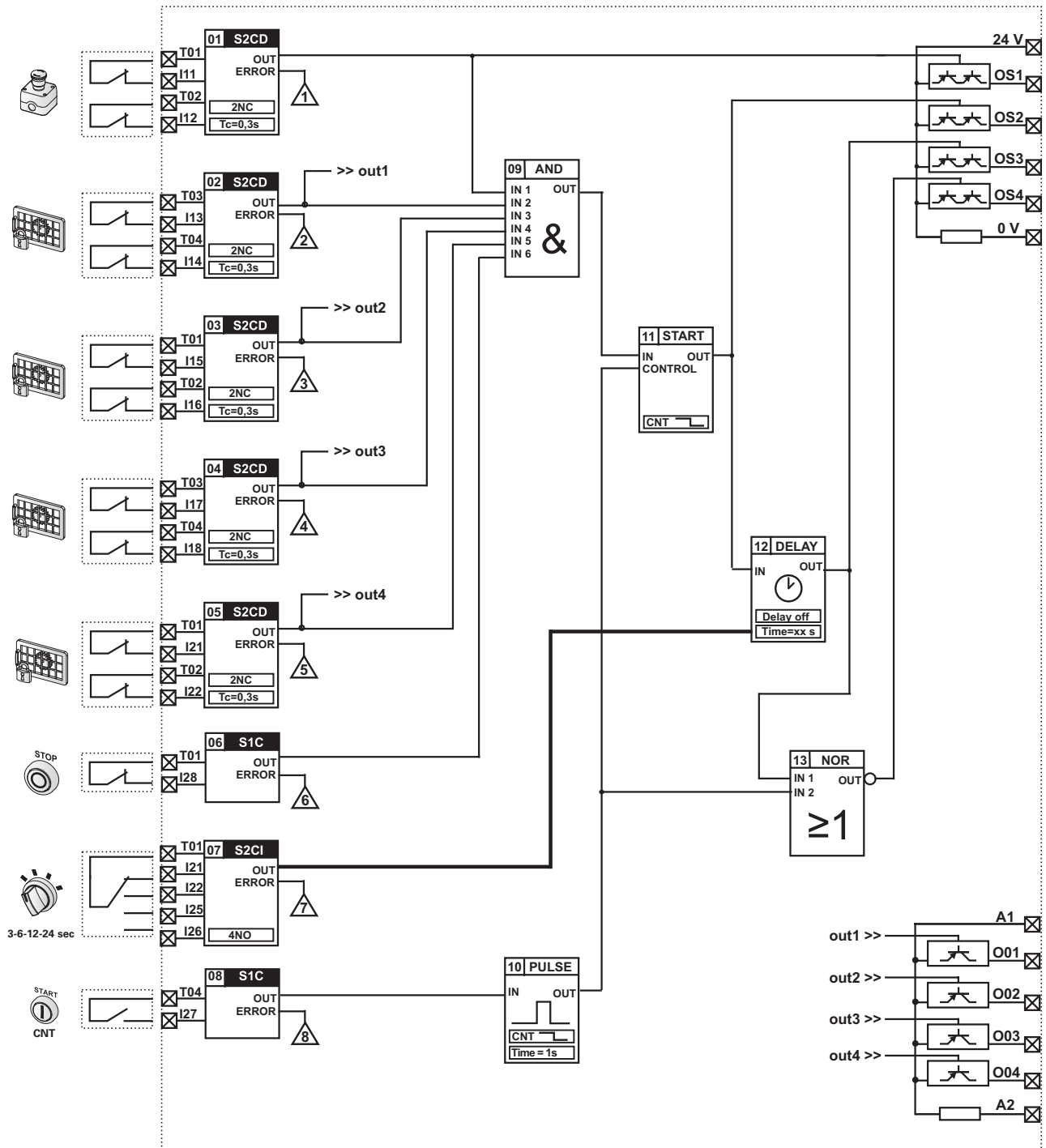
**Konform mit den Normen**

Konform mit den Standards:	EN 60204-1, EN 954, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 418, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Konform mit den Richtlinien:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Luft- und Oberflächenabstand gemäß:	EN 60947-5-1



**Applikationsprogramm: P7**

Das im Modul gespeicherte Applikationsprogramm führt eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen aus, wie das folgende Blockdiagramm zeigt:



Anmerkungen: Die im Schaltplan aufgezeigten Kontaktpositionen sind ausschließlich darstellend und gelten unter den vorhersehbaren Arbeitsbedingungen, bei betriebener Maschine, geschlossenen Schutzeinrichtungen und nicht aktivierten Sicherheitsvorrichtungen. Für weitere Erläuterungen wird auf die entsprechende Dokumentation jeder einzelnen Sicherheitsfunktion verwiesen (Seite 5/80).

**Legende**

In	Eingangsklemme n	On	Statischer Signalisierungsausgang n	<b>Sensoren</b>	<b>Funktionen</b>
Tn	Testsignalklemme n	OSn	Statischer Sicherheitsausgang n	ID 02 S2CI Typ	ID 09 START Typ
n	Wenn aktiv, wird das Modul in den Fehlerstatus gebracht, mit Fehlercode n (siehe Betrieb)	n	Relais-Sicherheitsausgang n	OUT ERROR	IN OUT CONTROL
				2NC Parameter	MAN Parameter

**Ausschlussklausel:**

Technische Änderungen ohne Vorwarnung und Irrtümer vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung der Vorrichtung und deren Anwendungen, der Einsatzrahmen, die Details über äußere Kontrollen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde / Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen.

**Produktcode**  
CS MF202M0-P8

**Hauptfunktionen**

- Steuerung 4 Schutzeinrichtungen mit Schaltern mit Türverriegelung, Prinzip "E" (Gesperrrter Schaltern mit erregtem Elektromagnet)
- 1 Not-Aus-Schalter
- kontrollierter Start

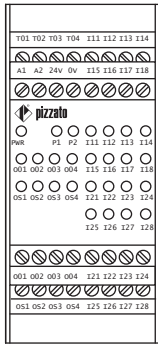
**Ausgänge**

- Zwei sofortige Ausgänge und zwei zeitverzögerter PNP-Sicherheitsausgänge mit 4-Zeiten-Wählschalter
- 4 PNP-Signalisierungsausgänge
- Halbleiterausgang OS4 zur Steuerung der Türverriegelung

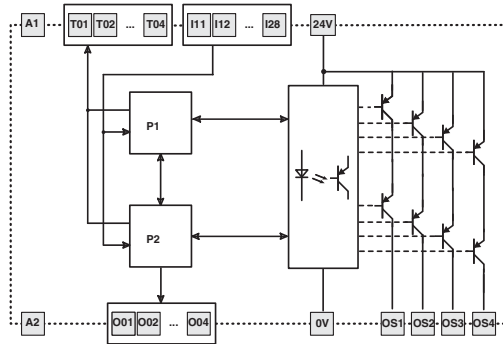


Diese Multifunktionsvorrichtung verfügen über 16 Eingänge, die von einem Applikationsprogramm ausgewertet werden, um Sicherheits- oder Signalisierungsausgänge zu aktivieren. Für höchste Sicherheitslevels besitzt diese Vorrichtung eine sehr reiche und selbstüberwachende Struktur mit zwei Prozessoren, die das System kontinuierlich und koordiniert überprüfen. Daneben verfügen die Module über 16 grüne LEDs für den Status der Ein- und Ausgänge sowie über zwei weitere LEDs in den Farben Rot / Blau (P1, P2) für die Anzeige des Prozessorenstatus oder eventueller Defekte.

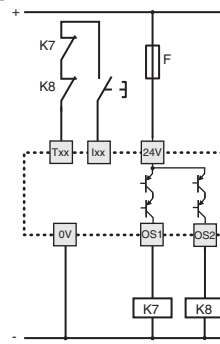
**Anschlußbelegung**



**Schaltplan**



**Verstärkung und ervielfältigung der Kontakte**



Rückführkreis für externe Schütze mit Automatikstart oder kontrolliertem manuellem Start

**Hauptdaten**

Niveau SIL (SIL CL):	bis SIL 3 nach EN IEC 62061
Performance level (PL):	bis PL e nach EN ISO 13849-1
Sicherheitskategorie:	bis Kategorie 4 nach EN ISO 13849-1
Reaktionszeit des Systems:	< 30 ms
Arbeitstemperatur:	0°C ... +55°C
Lagertemperatur:	-20°C ... +70°C
Impulsfestigkeit (Uimp):	500 V
Gewicht:	250 gr

**Gehäuse**

Schutzart:	IP40 (Gehäuse) IP20 (Anschlüsse)
Abmessungen (L x H x S):	111,5 x 99 x 45 mm
Kabelquerschnitt:	0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup>
	24 ... 12 AWG
Klemmen-Anzugsmoment:	0,5 ... 0,6 Nm
Montage an:	Führung 35x7,5 EN 50022

**Versorgung**

Nennspannung A1-A2 (Un):	24 Vdc
Maximale Restschwankung:	10%
Spannungstoleranz:	- 15% ... +15% di Un
Nennverbrauch (ohne Belastung):	<3 W
Allgemeiner interner Schutz:	PTC, I <sub>h</sub> =1,5 A
PTC-Eingriffszeit:	Eingriff > 100 ms, Reset > 3 s
Interner Schutz gegen Kurzschlüsse an den Ausgängen (Tx, Ox):	elektronisch
Maximale Stromabgabe vom Modul als Summe der Ausgänge vom Typ Tx und Ox:	0,5 A
Selbsttestzeit beim Start:	< 2 s

**Eingangskreise (Ix)**

Zahl der Eingänge:	16
Spannung und Strom in den Eingangskreisen:	24 V, 5 mA
Galvanische Trennung:	Nein
Mindestdauer des Eingangssignals:	10 ms
Filterung der Eingangssignale:	Ja, maximale Stördauer 0,4 ms
Maximaler Eingangswiderstand:	100 Ohm
Maximale Eingangskapazität:	1 µF zur Masse und 470 nF zwischen den beiden Schützen

**Kreisläufe mit Testsignalen (Tx)**

Zahl der Testsignale:	4
Signalart:	Pulsierung 100 Hz 24V/0V, duty cycle 50%
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja

**Signalisierungsausgangskreise mit Halbleiter (Ox)**

Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	siehe Versorgung
Kurzschlussgeschützt:	Ja
Galvanische Trennung:	Nein

**Sicherheitsausgangskreise mit Halbleiter (OSx)**

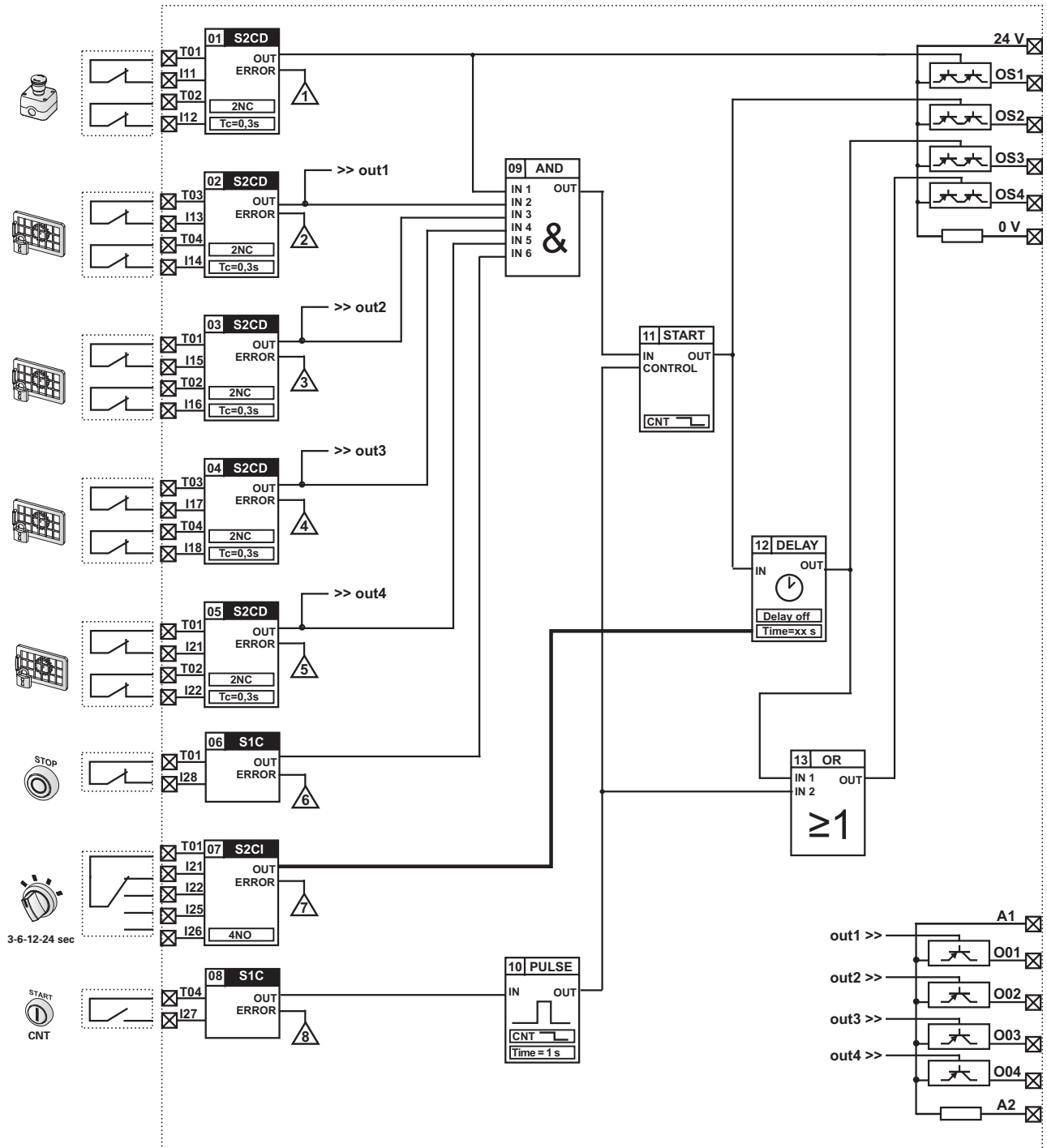
Nennspannung 24V-0V:	24 Vdc
Zahl der Ausgänge:	4
Art des Ausgangs:	PNP
Maximaler Ausgangsstrom:	0,5 A
Maximale Stromsumme:	2 A
Min. Nennstrom:	10 mA
Kurzschlussgeschützt:	Ja, PTC I <sub>h</sub> =0,75 A
Galvanische Trennung:	Ja
Ausgangskreise:	Ja
Ausschalttestimpulse:	< 300 µs

**Konform mit den Normen**

Konform mit den Standards:	EN 60204-1, EN 954, EN 999, EN 1037, EN ISO 12100-1, EN ISO 12100-2, EN 418, EN 60529, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 62326-1, EN 60664-1, EN 60947-5-1, UL 508, CSA C22.2 n° 14-95
Konform mit den Richtlinien:	2006/95/CE, 2006/42/CE, 2004/108/CE
Luft- und Oberflächenabstand gemäß:	EN 60947-5-1

**Applikationsprogramm: P8**

Das im Modul gespeicherte Applikationsprogramm führt eine oder mehrere Sicherheitsfunktionen aus, wie das folgende Blockdiagramm zeigt:



Anmerkungen: Die im Schaltplan aufgezeigten Kontaktpositionen sind ausschließlich darstellend und gelten unter den vorhersehbaren Arbeitsbedingungen, bei betriebener Maschine, geschlossenen Schutzeinrichtungen und nicht aktivierten Sicherheitsvorrichtungen. Für weitere Erläuterungen wird auf die entsprechende Dokumentation jeder einzelnen Sicherheitsfunktion verwiesen (Seite 5/80).

**Legende**

In	Eingangsklemme n	On	Statischer Signalisierungsausgang n	<b>Sensoren</b>	
Tn	Testsignalklemme n	OSn	Statischer Sicherheitsausgang n	ID 02 S2CI Typ	
n	Wenn aktiv, wird das Modul in den Fehlerstatus gebracht, mit Fehlercode n (siehe Betrieb)	n	Relais-Sicherheitsausgang n	OUT ERROR	Parameter
				2NC	Parameter
				<b>Funktionen</b>	
				ID 09 START Typ	
				IN OUT CONTROL	Parameter
				MAN	Parameter

**Ausschlussklausel:**

Technische Änderungen ohne Vorwarnung und Irrtümer vorbehalten. Die in diesem Blatt enthaltenen Daten wurden sorgfältig kontrolliert und stellen für die Serienproduktion typische Werte dar. Die Beschreibung der Vorrichtung und deren Anwendungen, der Einsatzrahmen, die Details über äußere Kontrollen sowie die Installations- und Betriebsinformationen wurden nach unserem besten Wissen erstellt. Dies bedeutet jedoch nicht, dass aus den beschriebenen Eigenschaften eine gesetzliche Haftung entstehen kann, die über die im Hauptkatalog von Pizzato Elettrica angeführten „Allgemeinen Verkaufsbedingungen“ hinausgeht. Der Kunde / Benutzer ist verpflichtet, unsere Informationen und Empfehlungen sowie die entsprechenden technischen Bestimmungen vor der Verwendung der Produkte zu seinen Zwecken zu lesen.

## Definitionen

Applikationsprogramm: Der Teil der internen Software dieses Moduls, der auf die Anwendung durch den Kunden ausgerichtet ist.  
 "Power On"-Status: Der Status dieser Vorrichtung, der mit dem Einschalten beginnt und bis zur Beendigung der internen Kontrollen andauert.  
 "Run"-Status: Der Status dieser Vorrichtung nach Beendigung der "Power-On"-Phase (wenn keine Fehler ermittelt wurden), in dem das Applikationsprogramm ausgeführt wird.  
 "Error"-Status: Der Status dieser Vorrichtung, wenn ein Defekt ermittelt wird. In diesem Status geht das Modul in den Sicherheitszustand über, d.h. alle Sicherheitsausgänge sind offen.  
 Defekt: Ein Defekt kann innen oder außen am Sicherheitsmodul entstehen. Defekte im Modulinnern werden dank seiner reich ausgestatteten, selbstkontrollierenden Struktur vom Modul selbst ermittelt. Ein Defekt außen am Modul kann vom Applikationsprogramm ermittelt werden. Daraus resultiert, dass die Definition von äußerem Defekt stark von der Applikation abhängt (siehe Anmerkung A).

## Betrieb

Wird das Modul an das Versorgungsnetz angeschlossen, geht es in den Power-On-Status über und führt eine interne Selbstdiagnose durch. In dieser Phase bleiben die beiden LEDs (P1, P2) der Prozessoren etwa 1 Sekunde lang an und leuchten rot. Werden die internen Tests ohne Störungen beendet, gehen die beiden LEDs aus und das Modul geht in den Run-Status über und führt das Applikationsprogramm aus. Werden die Starttests nicht erfolgreich abgeschlossen, geht das Modul in den Error-Status über, und die LEDs der Prozessoren zeigen die Störung an, indem sie an bleiben und rot leuchten.  
 Die grünen Versorgungs-LEDs und die Moduleingänge werden nicht von den Prozessoren gesteuert und zeigen unverzüglich den Status der entsprechenden Ein- und Ausgänge an.  
 Wenn sich das Modul im RUN-Status befindet und keine Defekte ermittelt werden, bleiben die beiden LEDs (P1, P2) aus.  
 Im Run-Status kann das Modul Defekte, z.B. durch einen Kurzschluss, oder schadhafte Zustände der Eingänge (siehe Anmerkung A), außen am Modul ermitteln. Je nach Art des ermittelten Defekts kann das Applikationsprogramm das Modul zwingen, in den Error-Status überzugehen, um die Störung aufzuzeigen. In diesem Fall kann das Applikationsprogramm mittels einer Blinksequenz der LEDs (P1, P2) einen Fehlercode mitteilen.  
 Im Run-Status führt das Modul parallel zur Ausführung des Applikationsprogramms laufend eine Serie von internen Tests zur Kontrolle des korrekten Betriebs der Hardware durch. Wird eine Störung ermittelt, geht das Modul in den Error-Status über.  
 Im Error-Status bringt sich das Modul in einen sicheren Betrieb, d.h. sämtliche Sicherheitsausgänge sind offen und das Applikationsprogramm und die Systemeingänge werden nicht mehr ausgewertet. Daneben bleiben die statischen Signalisierungsausgänge unverändert (Änderungen an den Eingängen wirken sich nicht darauf aus) auf dem vom Applikationsprogramm vor Eintreten in den Error-Status eingestellten Wert. Zum Rückstellen des Moduls genügt ein kurzzeitiges Ausschalten (siehe technische Daten) und nachfolgendes Wiedereinschalten.

Anmerkung A: Ein Kurzschluss bedeutet nicht immer einen Defekt. Bei einem normalen Not-Aus-Taster mit zwei Öffnungskontakten ist die Öffnung der Kontakte das Signal, das ausgewertet werden muss, und ein Kurzschluss zwischen den beiden Kontakten stellt einen Defekt dar. Bei einer Sicherheitsschaltmatte mit 4-Drahttechnik ist das Gegenteil der Fall, und ein Kurzschluss zwischen den beiden Drähten ist das auszuwertende Signal, während eine Unterbrechung der Drähte einen Defekt darstellt.

## Fehlermeldung

LED PWR	LED P1 und P2	Mögliche Ursache des Defekts
Off	Off	Fehlende Stromzufuhr, fehlerhafter Anschluss, durchgeschnittene Versorgungsdrähte, Bruch externer Schmelzsicherungen. Defekt am Modul.
Grün	Off	Normaler Betrieb.
Grün	Rot	Defekt nicht wiederherstellbar. Empfohlener Eingriff: Das Modul zur Reparatur einschicken.
Grün	Rot x 1 Blau x 1	Defekt wiederherstellbar: Überstrom an den Tx- oder Ox-Ausgängen. Empfohlener Eingriff: Die statischen Signalisierungs- (Ox) und Testausgänge (Tx) abklemmen, um zu überprüfen, ob ein externer Kurzschluss vorliegt.
Grün	Rot x 1 Blau x 2	Defekt wiederherstellbar. Problem am OSx ermittelt (Kurzschluss in Richtung Masse oder Pluspol oder Kurzschluss zwischen zwei OSx). Empfohlener Eingriff: Die Sicherheitsausgänge abklemmen, um zu überprüfen, ob an den äußeren Anschlüssen der OSx-Ausgänge Probleme bestehen.
Grün	Rot x 1 Blau x 3	Defekt wiederherstellbar. Modultemperatur außerhalb der Grenzwerte. Empfohlener Eingriff: Das Modul zwischen die erlaubten Temperaturgrenzwerte zurückführen.
Grün	Blau x N	Modul ist auf Verlangen des Applikationsprogramms in den Error-Status übergegangen. Fehlercode N. Typischerweise aufgrund von Fehlbedingungen an den Eingängen (externe Kurzschlüsse, nicht erlaubte Zustände). Empfohlener Eingriff: Die Eingänge abklemmen, um eventuelle Kurzschlüsse aufzufinden. Für weitere Details wird auf die dem Applikationsprogramm beiliegende Dokumentation verwiesen.

**Kurzbeschreibung der Hauptsicherheitsfunktionen**
**SENSOR**

Sensor	<b>S1C</b>	Kontrolle eines Kontakts
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT ist aktiv, wenn der Eingang geschlossen ist und kein Fehler vorliegt
	ERROR	Der Ausgang ERROR ist aktiv, wenn im Eingangssignal eine elektrische Störung ermittelt wird
Parameter	Keine	
Beispiele		Start-Druckknopf; Stop-Druckknopf; einfacher Kontakt

Sensor	<b>S1S</b>	Steuerung eines statischen Signals
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT ist aktiv, wenn am Eingang ein Signal 24V DC vorhanden ist
Parameter	Keine	
Beispiele		Allgemeine Sensoren mit Ausgang PNP; Freigabesignale

Sensor	<b>S2CD</b>	Kontrolle zweier voneinander abhängiger Kontakte
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT ist aktiv, wenn beide Eingänge im normalen oder im Sicherheitszustand sind und kein Fehler vorliegt
	ERROR	Der Ausgang ERROR ist aktiv, wenn die Zeiten der Gleichzeitigkeit nicht eingehalten werden oder wenn in den Eingangssignalen eine elektrische Störung ermittelt wird
Parameter	2NC / 1NO+1NC	Position der Kontakte im normalen oder im Sicherheitszustand
	Tc	Maximale Zeit der Gleichzeitigkeit in Sekunden
Beispiele		Not-Aus-Schalter; Seilzugschalter; Schalter mit zwei verbundenen Kontakten; Modal-Wählschalter mit zwei Austauschpositionen; Zwei verschiedene Schalter, jedoch mit gegenseitiger zeitlicher Abhängigkeit

Sensor	<b>S2CI</b>	Kontrolle zweier unabhängiger Kontakte
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT ist aktiv, wenn beide Eingänge im normalen oder im Sicherheitszustand sind und kein Fehler vorliegt
	ERROR	Der Ausgang ERROR ist aktiv, wenn in den Eingangssignalen eine elektrische Störung ermittelt wird
Parameter	2NC / 1NO+1NC	Position der Kontakte im normalen oder im Sicherheitszustand
Beispiele		Zwei Schalter; Magnetsensor;

Sensor	<b>SSE8</b>	Modal-Wählschalter mit 2 bis 8 Positionen
Ausgänge	OUT	Der Ausgang gibt einen numerischen Wert von 1 bis 8 entsprechend dem gleichen aktiven Eingang an, 0 im Fall eines Fehlers
	ERROR	Der Ausgang ERROR ist aktiv, wenn mehrere Eingänge aktiv sind oder kein Eingang aktiv ist, oder wenn eine elektrische Anomalie in den Eingangssignalen ermittelt wird
Parameter	NumPos	Anzahl der Eingangskontakte (2 bis 8)
Beispiele		Modal-Wählschalter mit einem gemeinsamen Kontakt und einer Anzahl von Ausgängen zwischen 2 und 8

**FUNKTIONEN**

Funktionen	AND	Logische Funktion AND
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT aktiviert sich nur bei Vorhandensein aller Eingangssignale IN

Funktionen	DELAY	Verzögerte Aktivierung/Deaktivierung eines Prozesses
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT aktiviert sich bei vorhandenem Signal am Eingang IN mit einer Verzögerung Td (Parameter Typ Don) Der Ausgang OUT deaktiviert sich bei nicht vorhandenem Signal am Eingang IN mit einer Verzögerung Td (Parameter Typ Doff)
	Parameter	Don / Doff Td

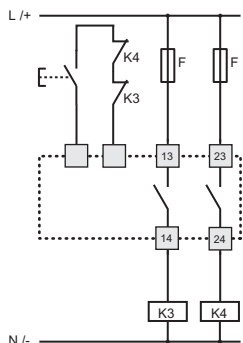
Funktionen	NOR	Logische Funktion NOR
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT aktiviert sich nur bei Abwesenheit aller Eingangssignale IN

Funktionen	OR	Logische Funktion OR
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT aktiviert sich nur bei Vorhandensein von mindestens einem Eingangssignal IN

Funktionen	PULSE	kurzzeitige Aktivierung eines Prozesses
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT aktiviert sich in Richtung Abstieg des Signals IN und bleibt über die von Tp eingestellte Zeit aktiv
Parameter	Tp	Dauer des Impulses

Funktionen	START	Aktivierung eines Prozesses
Ausgänge	OUT	Der Ausgang OUT aktiviert sich, wenn das Eingangssignal IN, in Richtung (siehe Parameter) des Signals CONTROL, vorhanden ist. Er bleibt dann aktiv, solange IN vorhanden ist
Parameter	MAN / CNT	MAN = Aktivierung in Richtung Aufstieg, CNT = Aktivierung in Richtung Abstieg

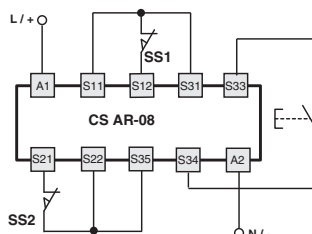
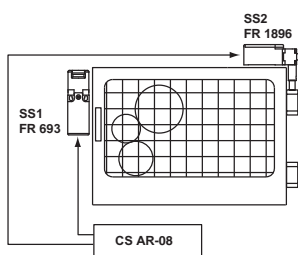
### Anzahlerweiterung und erhöhte Belastbarkeit der Kontakte durch äußerliche Relaischalter



Die Anzahl und die Belastbarkeit der Ausgangskontakte kann mit Hilfe von äußerlichen Schützen erhöht werden. Zur Kontrolle der äußerlichen Kontakte wird ein Öffnungskontakt eines jeden Relais zwischen den Klemmen des Starttasters an den Rückführkreis des Sicherheitsmoduls angeschlossen.

Die nachfolgenden Applikationsbeispiele sehen die Verwendung des Moduls CS AR-08 vor. Bei der Verwendung anderer Module bitte auf die Eigenschaften, die Kompatibilität und den internen Schaltplan eines jeden Moduls achten.

### Anwendungsbeispiel: Schutztürüberwachung, Sicherheitskategorie 4 nach EN ISO 13849-1

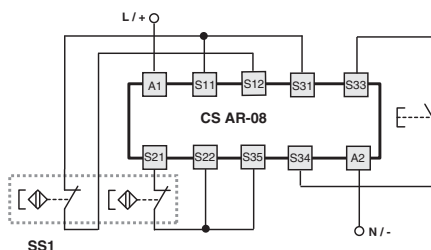
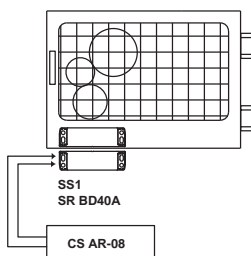


#### Passende Module

CS AR-01•••• CS AR-02••••  
CS AR-04•••• CS AR-05••••  
CS AR-06•••• CS AR-07••••  
CS AR-08•••• CS AT-0••••  
CS AT-1•••• CS AT-3••••

Schutztürüberwachung mit zwei Schaltern unterschiedlicher Technologie. System in Sicherheitskategorie 4 nach EN ISO 13849-1.

### Anwendungsbeispiel: Überwachung der Sicherheitsmagnetsensoren, Sicherheitskategorie 4 nach EN ISO 13849-1

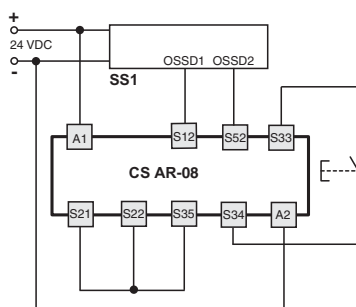
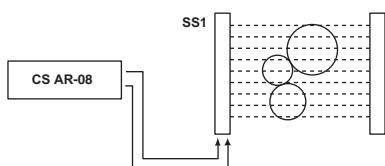


#### Passende Module

CS AR-01•E02 CS AR-02•E02  
CS AR-05•••• CS AR-06••••  
CS AR-08•••• CS AT-0••••  
CS AT-1•••• CS AT-3••••

Schutztürüberwachung mit einem codiertem Magnetsensor. System in Sicherheitskategorie 4 nach EN ISO 13849-1.

### Anwendungsbeispiel: Kontrolle Lichtgitter, Sicherheitskategorie 4 nach EN ISO 13849-1



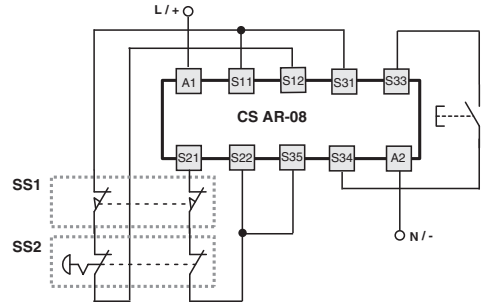
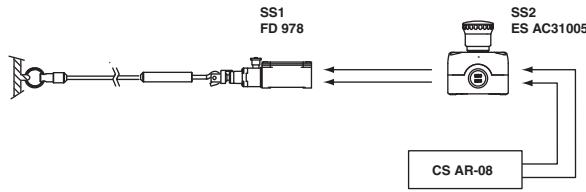
#### Passende Module

CS AR-05•••• CS AR-06••••  
CS AR-08•••• CS AT-0••••  
CS AT-1••••

Kontrolle einer Festkörperausgangsschaltungen (z. B. Lichtschranken) mit 2 Ausgängen OSSD. System in Sicherheitskategorie 2 oder 4 in Abhängigkeit des verwendeten Lichtgitters.



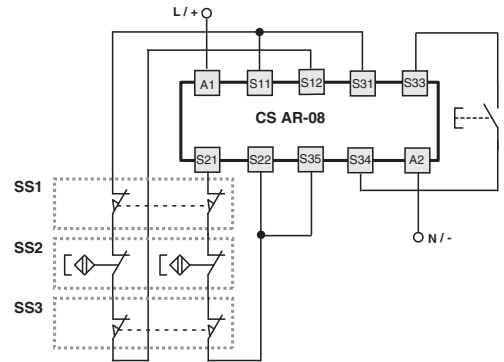
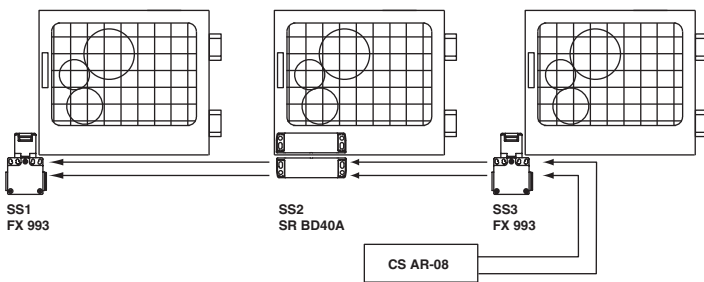
**Anwendungsbeispiel: Überwachung eines Schalters und eines Not-Aus-Schalters, Sicherheitskategorie 3 nach EN ISO 13849-1**



**Passende Module**

- CS AR-01•••• CS AR-02•••• CS AR-04•••• CS AR-05••••
- CS AR-06•••• CS AR-07•••• CS AR-08•••• CS AR-20••••
- CS AR-21•••• CS AR-22•••• CS AR-23•••• CS AR-24••••
- CS AR-25•••• CS AT-0•••• CS AT-1•••• CS AT-3••••

**Anwendungsbeispiel: Überwachung mehrerer Schalter und Magnetsensoren, Sicherheitskategorie 3 nach EN ISO 13849-1**



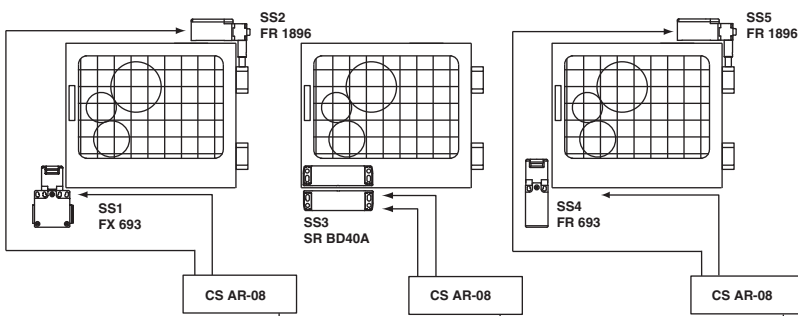
**Passende Module**

- CS AR-01•E02 CS AR-02•E02 CS AR-05•••• CS AR-06••••
- CS AR-08•••• CS AT-0•••• CS AT-1•••• CS AT-3••••

Überwachung mehrerer Schutztüren durch Schalter und Magnetsensoren.

- Die Verwendung von nur einem Schalter pro Schutztür muß bei der Gefahrenanalyse einen mechanischen Bruch desselben ausschließen.
- Der Sensor muß über zwei codierte Kanäle verfügen.
- Die eventuellen Vorschriften der Typ C Norm der eigenen Maschine überprüfen.

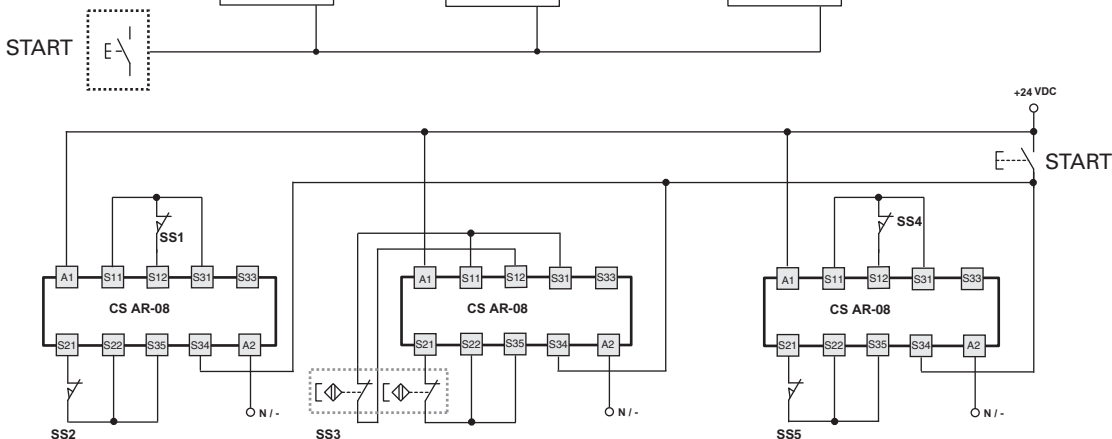
**Anwendungsbeispiel: Möglichkeit der Parallelschaltung mehrerer Module, Sicherheitskategorie 4 nach EN ISO 13849-1**



Kontrolle mehrerer Schutztüren durch verschiedene Technologien. System in Sicherheitskategorie 4 nach EN ISO 13849-1. Im Beispiel wird die Möglichkeit gezeigt, mehrere Module gleichzeitig durch einen einzigen Kontakt einer Drucktaste zurückzusetzen.

**Passende Module**

- CS AR-04•024 CS AR-05•024 CS AR-06•024
- CS AR-08•024

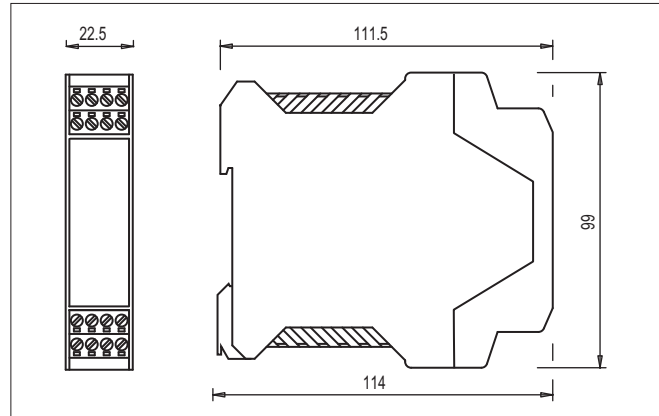


**Bauform A, Gehäusedicke 22,5 mm****Daten der Anschlussart**

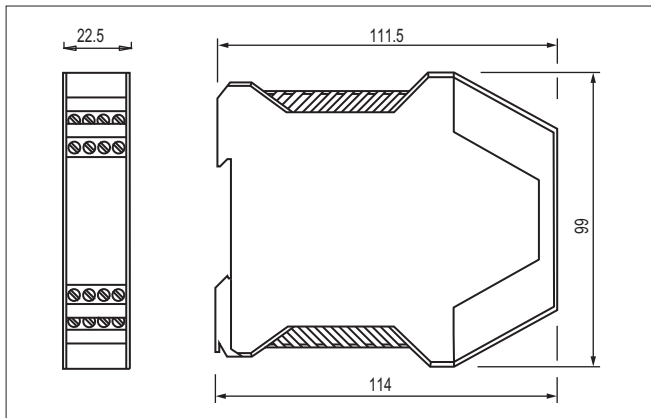
Klemmenanziehmoment: 0,5...0,6 Nm  
 Klemmenanziehmoment: 0,2...2,5 mm<sup>2</sup>  
 24...12 AWG

**Befestigung**

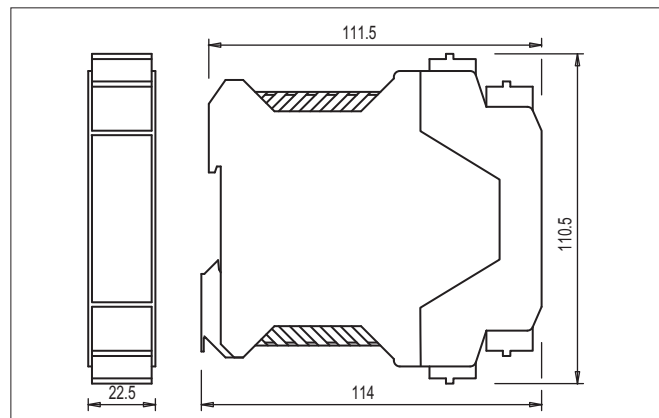
Einrastmontage auf DIN-Profilen



Anschlussstecker mit Schraubklemmen



Schraubklemmen



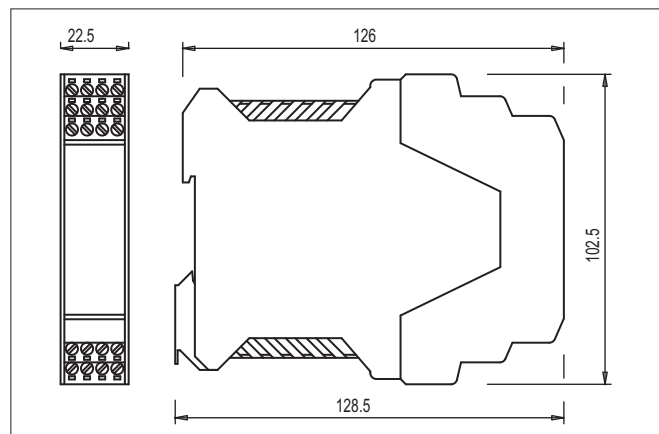
Anschlussstecker mit Federklemmen

**Bauform B, Gehäusedicke 22,5 mm****Daten der Anschlussart**

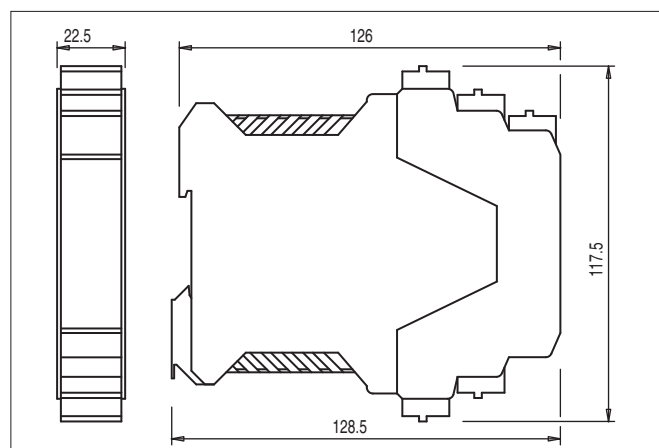
Klemmenanziehmoment: 0,5...0,6 Nm  
 Klemmenanziehmoment: 0,2...2,5 mm<sup>2</sup>  
 24...12 AWG

**Befestigung**

Einrastmontage auf DIN-Profilen



Anschlussstecker mit Schraubklemmen



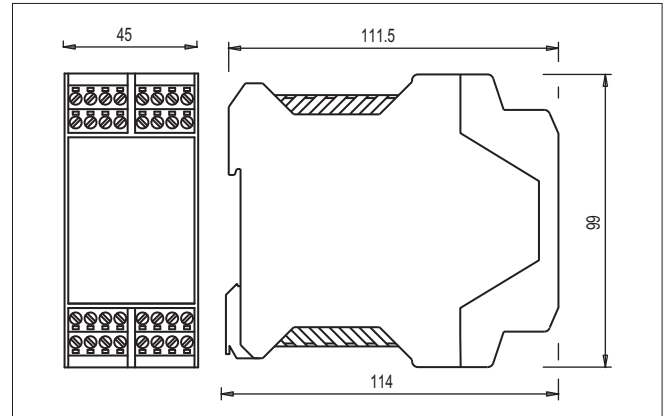
Anschlussstecker mit Federklemmen

**Bauform C, Gehäusedicke 45 mm****Daten der Anschlussart**

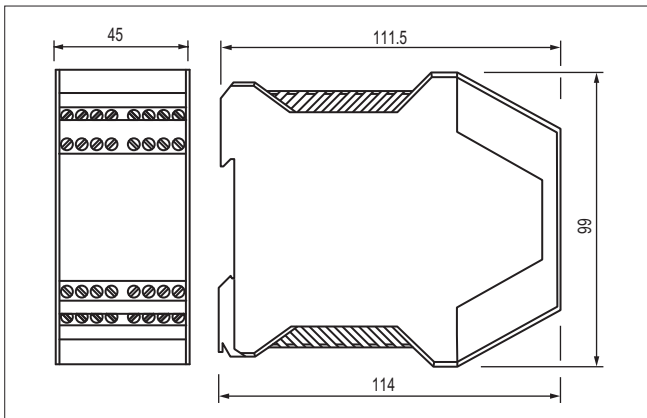
Klemmenanziehmoment: 0,5...0,6 Nm  
 Klemmenanziehmoment: 0,2...2,5 mm<sup>2</sup>  
 24...12 AWG

**Befestigung**

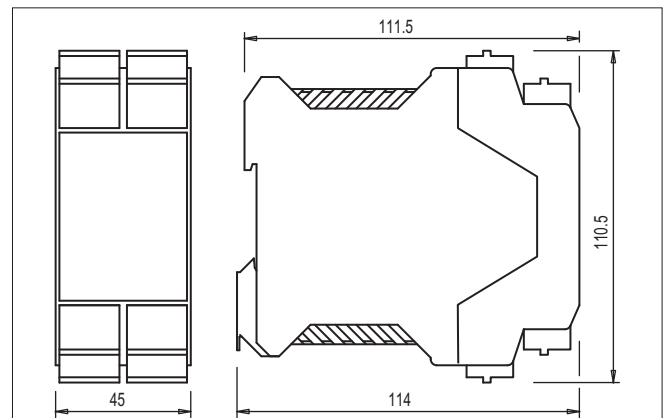
Einrastmontage auf DIN-Profilen



Anschlussstecker mit Schraubklemmen



Schraubklemmen



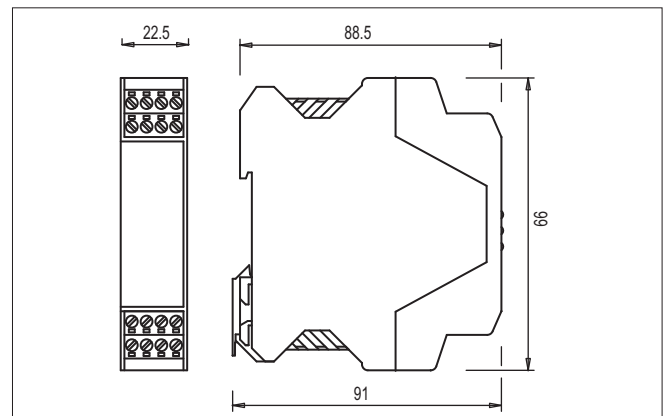
Anschlussstecker mit Federklemmen

**Bauform D, Gehäusedicke 22,5 mm****Daten der Anschlussart**

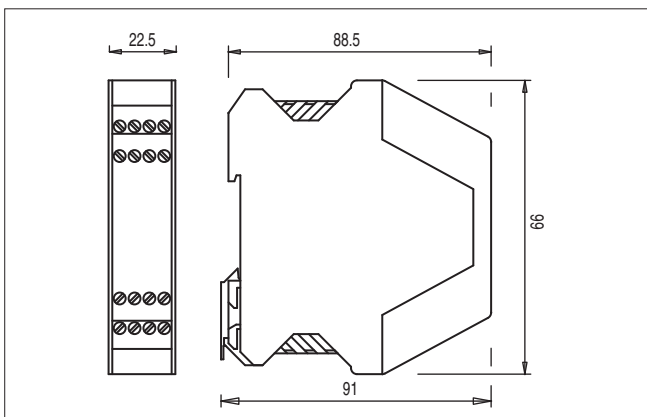
Klemmenanziehmoment: 0,5...0,6 Nm  
 Klemmenanziehmoment: 0,2...2,5 mm<sup>2</sup>  
 24...12 AWG

**Befestigung**

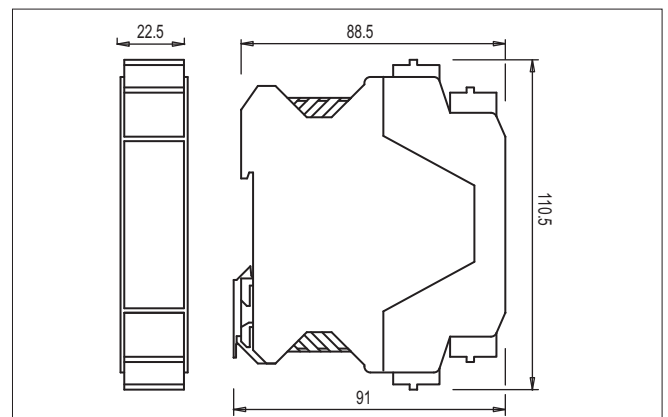
Einrastmontage auf DIN-Profilen



Anschlussstecker mit Schraubklemmen



Schraubklemmen



Anschlussstecker mit Federklemmen



Jede Information oder jedes Anwendungsbeispiel einschließlich der Anschlußschemen, die in dieser Dokumentation dargestellt sind, verstehen sich als rein beschreibender Art.

Es obliegt der Verantwortung des Benutzers, sicherzustellen, dass die Produkte entsprechend den Vorschriften der Normen ausgewählt und angewandt werden, damit keine Sach- oder Personenschäden auftreten.

Die in diesem Katalog enthaltenen Zeichnungen und Daten sind nicht bindend, und wir behalten uns in der Absicht, die Qualität unserer Produkte zu verbessern, das Recht vor, diese jederzeit und ohne Vorankündigung abzuändern.

Sie sind ferner unser Eigentum und können nur auf unsere schriftliche Genehmigung hin benutzt werden.



General catalog



Production program



ATEX brochure



Lift devices  
brochure



Cd-rom



Web site  
[www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)

# DEBRA GmbH

Ihr Partner



Bunzlauerstr. 2 \* 50858 Köln (Weiden)

Tel.: 02234 - 78898 \* Fax: 02234 - 74071

E-mail: [info@debra-safety.de](mailto:info@debra-safety.de) \* Web: [www.debra-safety.de](http://www.debra-safety.de)



**pizzato elettrica**

Passion for Quality

**Pizzato Elettrica s.r.l.** Via Torino, 1 - 36063 Marostica (VI) Italy

Phone +39.0424.470.930 - Fax +39.0424.470.955

E-mail: [info@pizzato.com](mailto:info@pizzato.com) - Web site: [www.pizzato.com](http://www.pizzato.com)