



SafeBox



Bestellbezeichnung

SB4 Module 4CG

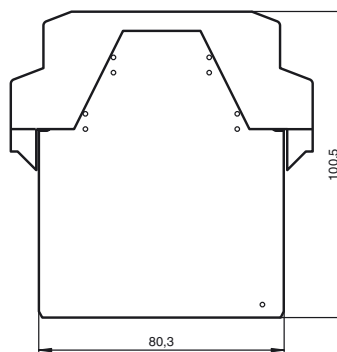
Sicherheits-Schaltgerät Modul

Modul für Auswertegerät SafeBox - Serie SB4

Merkmale

- Sensormodul
- 4 Sensorkanäle
- Einzelmodul für Sicherheits-Einweg-Lichtschranken SLA12 und SLA29 und für 2-kanalige Sicherheitseinrichtungen (Not-Aus)
- Mikrocontroller-Steuerung
- Wählbare Betriebsarten mittels DIP-Schalter
- Anschluss mehrerer separaten Abschaltkreise
- Schraubklemmen oder Federzugklemmen

Abmessungen



Technische Daten

Allgemeine Daten

Betriebsart	Gleichzeitigkeit, Antivalenz
-------------	------------------------------

Kenndaten funktionale Sicherheit

Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
Performance Level (PL)	PL e
Kategorie	Kat. 4
Gebrauchsdauer (T_M)	20 a
Typ	4

Anzeigen/Bedienelemente

Funktionsanzeige	LED gelb (4x): Leuchtmelder Kanal 1 ... 4
Vorausfallanzeige	LED gelb blinkend: Leuchtmelder Kanal 1 ... 4
Bedienelemente	DIP-Schalter

Elektrische Daten

Betriebsspannung	U_B	24 V DC \pm 20 % , erfolgt über SB4 Housing
------------------	-------	-----------------------------------------------

Eingang

Betätigungsstrom	ca. 7 mA
------------------	----------

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperatur	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Lagertemperatur	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)

Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Anschluss	Schraubklemmen , Leitungsquerschnitt 0,2 ... 2 mm ² Option /165: Federzugklemmen , Leitungsquerschnitt 0,2 ... 1,5 mm ²
Material	
Gehäuse	Polyamid (PA)
Masse	ca. 150 g

Allgemeine Informationen

Bestellinformationen	ohne Option /165 -> mit Schraubklemmen mit Option /165 -> mit Federzugklemmen
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------

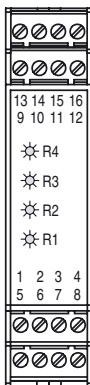
Normen- und Richtlinienkonformität

Normenkonformität	(Auszug)
Normen	EN IEC 61496-1 EN IEC 61508 EN ISO 13849-1

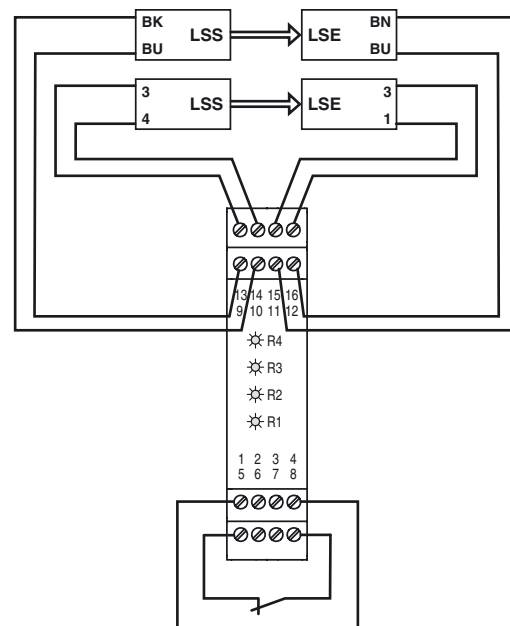
Zulassungen und Zertifikate

SIL-Einstufung	bis SIL3 gemäß IEC 61508 geprüft und zertifiziert durch TÜV SÜD gemäß: IEC 61508:1998 part 1, 3.4 IEC 61508: 2000 ISO 13849-1:2006 EN 50178:1997 IEC 61496-1:2004 IEC 61496-2:2006
UL-Zulassung	cULus
TÜV-Zulassung	TÜV

Elektrischer Anschluss



Klemme	Funktion	Kanalzuordnung
1	Empfänger 2 Eingang	Kanal 2
2	Empfänger 2 +U	
3	Sender 2 +U	
4	Sender 2 Ausgang	Ausgang
5	Empfänger 1 Eingang	Kanal 1
6	Empfänger 1 +U	
7	Sender 1 +U	
8	Sender 1 Ausgang	Ausgang
9	Sender 3 Ausgang	Kanal 3
10	Sender 3 +U	
11	Empfänger 3 +U	
12	Empfänger 3 Eingang	Kanal 4
13	Sender 4 Ausgang	
14	Sender 4 +U	
15	Empfänger 4 +U	Kanal 4
16	Empfänger 4 Eingang	



Anschlussbeispiel

(LSS = Lichtschrankensender;
LSE = Lichtschrankenempfänger)

Der Betrieb dieses Moduls ist nur innerhalb eines Auswertegerätes vom Typ SafeBox SB4 möglich.

Die Betriebsanleitung der SafeBox ist zu beachten.

Funktion

Das 4-kanalige Sensorkarten-Modul SB4-4CG ermöglicht den Anschluss von Lichtschranken oder -gittern bzw. kontaktbehafteten Sicherheitssensoren in ein- oder zweikanaliger Ausführung. Außerdem enthält es die Mikrokontroller-Steuerung der SafeBox. Dieses Modul ist nur einmal in einer SafeBox SB4 enthalten und muss auf den Platz2 gesteckt werden.

Auf dem Modul befindet sich eine Steckbrücke. Enthält das System weitere Baugruppen, so muß diese Steckbrücke auf den letzten Steckplatz umgesteckt werden.

Dieses Modul erlaubt mehrere separate Abschaltkreise innerhalb einer SafeBox.

Beim Einschalten des Systems ermittelt die Software, ob an einem Kanal eine Lichtschranke oder ein kontaktbehafteter Sicherheitssensor angeschaltet ist und überwacht während des Betriebes seine Anwesenheit.

Kontaktbehaftete Sicherheitssensoren, die an die SafeBox angeschlossen werden, müssen nach dem Öffnerprinzip arbeiten. Ein offener Kontakt bedeutet "sicherer Zustand".

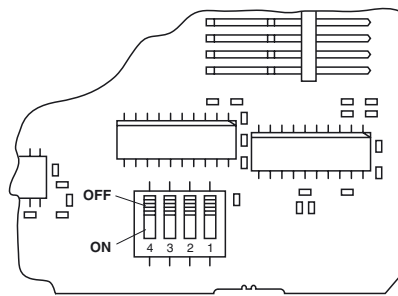
Die Kanäle 1 und 2 sowie 3 und 4 können auf Gleichzeitigkeit bzw. Antivalenz überwacht werden. Bei aktivierter Gleichzeitigkeitsüberwachung werden 2-kanalige Sicherheitseinrichtungen auf gleichzeitiges Öffnen bzw. Wechseln der Signale überwacht. Die Überwachungszeit beträgt 2 s.

Antivalenzüberwachung erwartet an Kanal 1 oder 3 den Öffnerkontakt und an Kanal 2 oder 4 den Schliesserkontakt. Wird die Antivalenzüberwachung ohne Gleichzeitigkeitsüberwachung betrieben, so führt eine fehlerhafte Kontaktstellung nach ca. 60 s zum Abschalten und der Fehlermeldung 7.

Betriebsarten

Auf der Baugruppe befinden sich 4 DIP-Schalter zur Auswahl der Funktionen Gleichzeitigkeit benachbarter Kanäle (1 und 2, 3 und 4) und antivalente Bewertung benachbarter Kanäle (1 und 2, 3 und 4). Zur Funktionswahl sind immer 2 Schalter zu betätigen. Die Funktionen sind nicht bei angeschlossenen Lichtschranken wirksam.

Lage der DIP-Schalter



Schalter	Position	Betriebsart
1 und 3	OFF	keine antivalente Bewertung
	ON	antivalente Bewertung aktiv
2 und 4	OFF	keine Gleichzeitigkeitsbewertung
	ON	Gleichzeitigkeitbewertung aktiv

Anzeigen

Je Kanal gibt es auf der Frontplatte des Moduls eine gelbe LED.

Anzeige	LED	Bedeutung
R1 - R4	gelb	Status Lichtschranke 1 ... 4 Aus: unterbrochen Ein: Lichtstrahl frei Blinkend: Lichtstrahl frei, Funktionsreserve unterschritten (Frequenz ca. 2,5 Hz) Schnell blinkend: Fehler (Frequenz ca. 5 Hz)