



SafeBox



### Bestellbezeichnung

#### SB4 Module 4MD/165

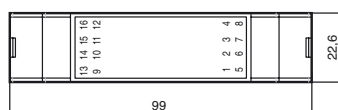
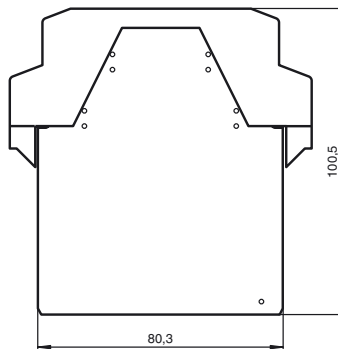
Sicherheits-Schaltgerät Modul

Modul für Auswertegerät SafeBox - Serie SB4

### Merkmale

- Mutingmodul
- 4 Sensorkanäle
- Doppelmutter
- Zeitlich unbegrenztes Dauermutter
- Notfallmutter zur Beseitigung von Materialstau
- Wählbare Betriebsarten mittels DIP-Schalter

### Abmessungen



### Technische Daten

#### Allgemeine Daten

Betriebsart	Mutingbetriebsarten
-------------	---------------------

#### Kenndaten funktionale Sicherheit

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

#### Anzeigen/Bedienelemente

Funktionsanzeige	LED gelb (4x): Leuchtmelder Mutingsensor 1 ... 4 LED weiß (2x): Status Mutinglampe
Bedienelemente	DIP-Schalter

#### Elektrische Daten

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

#### Eingang

Betätigungsstrom	ca. 10 mA
Betätigungszeit	Override-Eingang 0,4 ... 1,2 s

#### Ausgang

Schaltspannung	24 V
Schaltstrom	7,5 mA ... 500 mA

#### Umgebungsbedingungen

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

#### Mechanische Daten

Schutzart	IP20
Anschluss	Federzugklemmen , Leitungsquerschnitt 0,2 ... 1,5 mm <sup>2</sup>
Material	
Gehäuse	Polyamid (PA)
Masse	ca. 150 g

#### Normen- und Richtlinienkonformität

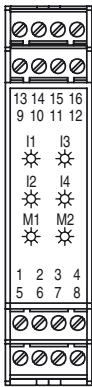
Normenkonformität	(Auszug)
Normen	EN IEC 61496-1 EN IEC 61508 EN ISO 13849-1

#### Zulassungen und Zertifikate

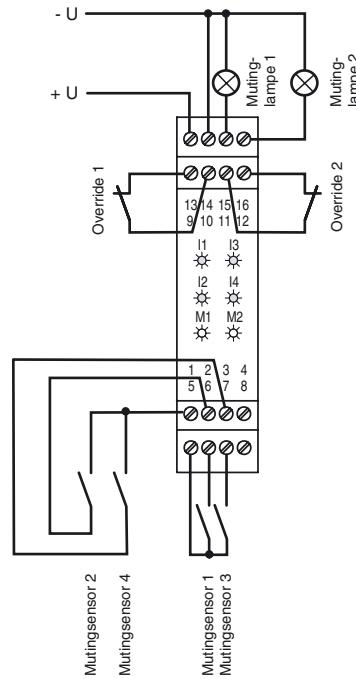
SIL-Einstufung	bis SIL3 gemäß IEC 61508 geprüft und zertifiziert durch TÜV SÜD gemäß: IEC 61508:1998 part 1, 3.4 IEC 61508: 2000 ISO 13849-1:2006 EN 50178:1997 IEC 61496-1:2004 IEC 61496-2:2006
----------------	---

UL-Zulassung	cULus
TÜV-Zulassung	TÜV

**Elektrischer Anschluss**



Klemme	Funktion
1	24 V Sensorversorgung
2	Sensor 2 IN
3	Sensor 4 IN
4	0 V Sensorversorgung
5	24 V Sensorversorgung
6	Sensor 1 IN
7	Sensor 3 IN
8	0 V Sensorversorgung
9	Eingang Override 1
10	24 V Override 1
11	24 V Override 2
12	Eingang Override 2
13	+24 V DC Versorgungsspannung für Mutinglampen
14	0 V DC Versorgungsspannung für Mutinglampen
15	Ausgang Mutinglampe 1
16	Ausgang Mutinglampe 2



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

Die Betriebsanleitung der SafeBox ist zu beachten.

**Funktion**

Das Muting-Modul realisiert die Muting-Funktion für die Sensorkanäle des unmittelbar links neben dem Modul steckenden 4- oder 6-kanaligen Sensorkarten-Moduls.

Der Anwender hat darauf zu achten, dass er an die Sensorkarte, die dem Muting-Modul zugeordnet ist, nur Sensoren anschließt, die gemutet werden dürfen. Dies sind beispielsweise Lichtschranken oder Lichtgitter.



**Gefahr!**

Not-Aus Taster dürfen nicht gemutet werden.

**Dieses Muting-Modul überwacht nicht die Aktivierungszeit der Mutingsensoren.**

Für die Anwendung ist daher folgendes zu beachten:



**Gefahr!**

Der Zugang zum abgesicherten Bereich ist durch das Objekt, das Muting auslöst, vollständig versperrt. Werden die Mutingsensoren aktiviert, so darf kein Zugang am Objekt vorbei in den Gefahrenbereich möglich sein.



**Hinweis**

Bei parallelem Muting ist eine Anwendung in der Kategorie 4 möglich. Bei sequenziellem Muting ist nur noch eine Kategorie 2 erreichbar.

Basis dieser Einschätzung der Sicherheitskategorie ist, dass jeder Mutingsensor mindestens einmal pro Tag aktiviert wird (die Aktivierung wird bei ungestörtem Mutingablauf ausgelöst).

Eine detaillierte Beschreibung der Muting-Betriebsarten findet man in der Betriebsanleitung.

Veröffentlichungsdatum: 2011-06-15 14:41 Ausgabedatum: 2011-06-15 21:6909\_GER.xml

## Mutingsensoren

Mutingsensoren sollen die mutenden Objekte detektieren. Wird ein Objekt detektiert, schaltet der Ausgang des Mutingsensors seine Versorgungsspannung durch. Dazu eignen sich Sensoren mit Relais- oder pnp-Ausgang. Im spannungslosen Zustand darf der Ausgang des Mutingsensors nicht aktiv sein. Der Sensorausgang sollte in der Lage sein, bei 20 V einen Laststrom von 8 mA zuverlässig zu schalten. Mutingsensoren, die eine Stromaufnahme von max. 30 mA haben, können direkt aus dem Muting-Modul versorgt werden. Sensoren mit größerer Stromaufnahme sind extern zu versorgen. Mutingsensoren sind so auszuwählen, dass sie auch bei einer Versorgungsspannung von mindestens 12 V funktionieren.

Die Leitungen zu den Mutingsensoren sind so zu verlegen, dass keine Kurzschlüsse zwischen den Mutingsensoren möglich sind.

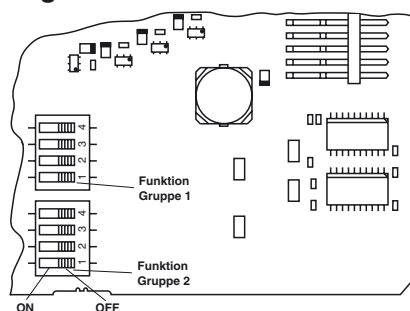
Als Mutingsensoren können beispielsweise folgende Sensoren eingesetzt werden:

- Reflexionslichtschranken dunkelschaltend oder hellerschaltend (dann Reflektor am Objekt),
- Lichttaster (hellerschaltend),
- Induktivtaster, mechanische Schalter.

## Einstellungen

Auf der Baugruppe befinden sich 8 DIP-Schalter zur Auswahl der verschiedenen Muting-Betriebsarten. Zur Funktionswahl sind immer 2 Schalter zu betätigen.

### Lage der DIP-Schalter



Schalter	Position	Betriebsart
1 Gruppe 1 und 2	OFF	Mutinglampenüberwachung inaktiv
	ON	Mutinglampenüberwachung aktiv
2 Gruppe 1 und 2	OFF	einfaches Muting
	ON	Doppelmuting
3 Gruppe 1 und 2	OFF	Aktivierung der Mutingsensoren zeitlich unbegrenzt möglich
	ON	Vor Schutzfeldaktivierung zeitlich unbegrenzte Aktivierung der Mutingsensoren, ab Schutzfeldaktivierung Schutzstrahl begrenztes Muting
4 Gruppe 1 und 2	OFF	sequentielles Muting
	ON	paralleles Muting

## Anzeigen

Das Mutingmodul hat je Mutingsensor eine gelbe Anzeige. Für jede Mutinglampe gibt es eine weiße Anzeige.

Besteht ein Fehler im Muting-Modul, so blinken nur die gelben Anzeigen auf dieser Baugruppe.

Bei einem Fehler an den Mutinglampen blinken die weißen Mutinganzeigen, falls die Mutinglampenüberwachung aktiviert ist.

Anzeige	LED	Bedeutung
I1 - I4	gelb	Dauerlicht: Mutingsensor aktiviert
		Blinkend (5 Hz): Fehler Mutingsensor
M1, M2	weiß	Dauerlicht: Muting aktiviert
		Blinkend (5 Hz): Fehler Mutinglampe