



### Bestellbezeichnung

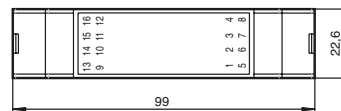
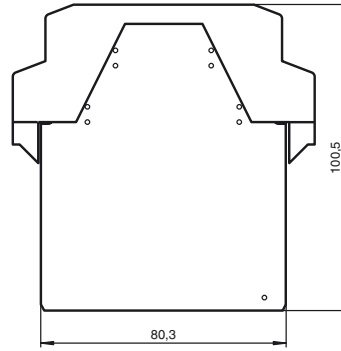
#### SB4 Module 4MD

Sicherheitschaltgerät Modul  
Modul für Auswertegerät SafeBox - Serie SB4

### Merkmale

- Mutingmodul
- 4 Sensorkanäle
- Doppelmuting
- Zeitlich unbegrenztes Dauermuting
- Notfallmuting 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   |
| Kategorie                          | Kat. 4 |
| Gebrauchsdauer ( $T_M$ )           | 20 a   |
| Typ                                | 4      |

#### Anzeigen/Bedienelemente

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

#### Elektrische Daten

|                  |       |   |
|------------------|-------|---|
| Betriebsspannung | $U_B$ | 24 V DC $\pm$ 20 % ,<br>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 |

#### Konformität

|                        |                                |
|------------------------|--------------------------------|
| Funktionale Sicherheit | ISO 13849-1 ; EN 61508 part1-4 |
| Produktnorm            | EN 61496-1                     |

#### Umgebungsbedingungen

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

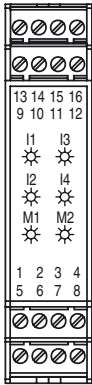
#### Mechanische Daten

|           |  |
|-----------|--|
| Schutzart | IP20   |
| Anschluss | Schraubklemmen , Leitungsquerschnitt 0,2 ... 2 mm <sup>2</sup> |
| Material  |  |
| Gehäuse   | Polyamid (PA)  |
| Masse     | ca. 150 g  |

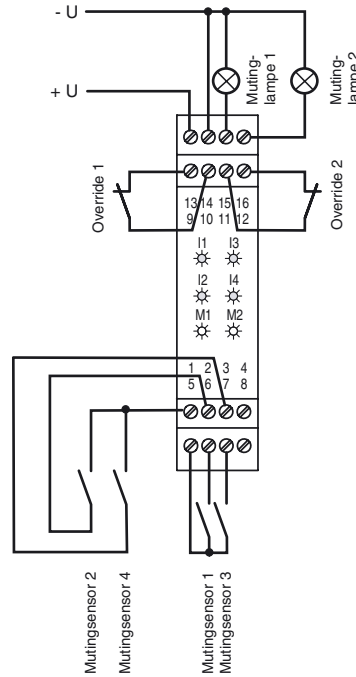
#### Zulassungen und Zertifikate

|                |       |
|----------------|-------|
| CE-Konformität | CE    |
| 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: 2017-12-05 15:19 Ausgabedatum: 2017-12-05 182113\_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.

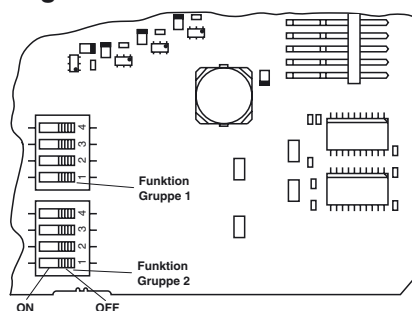
Als Mutingsensoren können beispielsweise folgende Sensoren eingesetzt werden:

- 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<br>Gruppe 1<br>und 2 | OFF      | Mutinglampenüberwachung inaktiv  |
|                        | ON       | Mutinglampenüberwachung aktiv  |
| 2<br>Gruppe 1<br>und 2 | OFF      | einfaches Muting   |
|                        | ON       | Doppelmuting   |
| 3<br>Gruppe 1<br>und 2 | OFF      | Aktivierung der Mutingsensoren zeitlich unbegrenzt möglich   |
|                        | ON       | Vor Schutzfeldaktivierung zeitlich unbegrenzte Aktivierung der Mutingsensoren, ab Schutzfeldaktivierung Schutzstrahl begrenztes Muting |
| 4<br>Gruppe 1<br>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  |

Veröffentlichungsdatum: 2017-12-05 15:19  
Ausgabedatum: 2017-12-05  
182113\_ger.xml