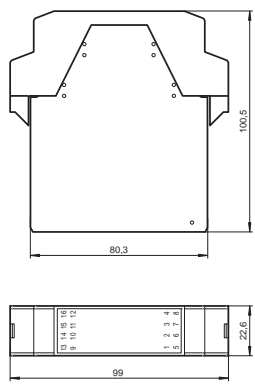
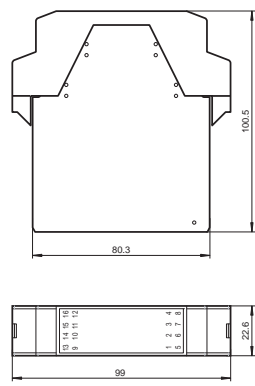


## Abmessungen



## Dimensions



## Adressen/Addresses



Pepperl+Fuchs Group  
68301 Mannheim · Germany  
Tel. +49 621 776-4411  
Fax +49 621 776-27-4411  
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

**Worldwide Headquarters**  
Pepperl+Fuchs Group · Mannheim · Germany  
E-mail: fa-info@de.pepperl-fuchs.com

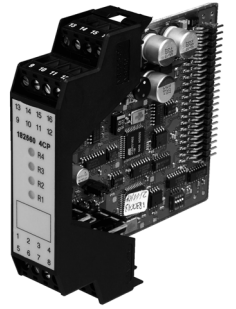
**USA Headquarters**  
Pepperl+Fuchs Inc. · Twinsburg · USA  
E-mail: fa-info@us.pepperl-fuchs.com

**Asia Pacific Headquarters**  
Pepperl+Fuchs Pte Ltd · Singapore  
E-mail: fa-info@sg.pepperl-fuchs.com  
Company Registration No. 199003130E

[www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com)

Sicherheitsschaltgerät Modul  
Safety control unit module

## SB4 Module 4COP



Doc. 45-1416H  
DIN A3 -> A7  
Part: 182561  
Date: 06/01/2023

**PEPPERL+FUCHS**

## Technische Daten

Allgemeine Daten	
Betriebsart	ODER-Funktion
Kenndaten funktionale Sicherheit	
Sicherheits-Integritätslevel (SIL)	SIL 3
Performance Level (PL)	PL e
Kategorie	Kat. 4
Gebrauchsdauer (T <sub>M</sub> )	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 <sub>B</sub>	24 V DC ± 20 % , erfolgt über SB4 Housing
Eingang	
Betätigungsstrom	ca. 7 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)
Schockfestigkeit	siehe Betriebsanleitung
Vibrationsfestigkeit	siehe Betriebsanleitung
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

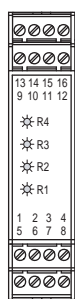
## Technical data

General specifications	
Operating mode	ODER-Funktion
Functional safety related parameters	
Safety Integrity Level (SIL)	SIL 3
Performance level (PL)	PL e
Category	Cat. 4
Mission Time (T <sub>M</sub> )	20 a
Typ	4
Indicators/operating means	
Function indicator	LED yellow (4x): indicator lamp channel 1 ... 4
Pre-fault indicator	LED yellow flashing: Indicator lamp channel 1 ... 4
Control elements	DIP-switch
Electrical specifications	
Operating voltage U <sub>B</sub>	24 V DC ± 20 % , via SB4 Housing
Input	
Activation current	approx. 7 mA
Conformity	
Functional safety	ISO 13849-1 ; EN 61508 part1-4
Product standard	EN 61496-1
Ambient conditions	
Ambient temperature	0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)
Storage temperature	-20 ... 70 °C (-4 ... 158 °F)
Shock resistance	see instruction manuals
Vibration resistance	see instruction manuals
Mechanical specifications	
Degree of protection	IP20
Connection	screw terminals , lead cross section 0.2 ... 2 mm <sup>2</sup>
Material	
Housing	Polyamide (PA)
Mass	approx. 150 g
Approvals and certificates	
CE conformity	CE
UL approval	cULus
TÜV approval	TÜV

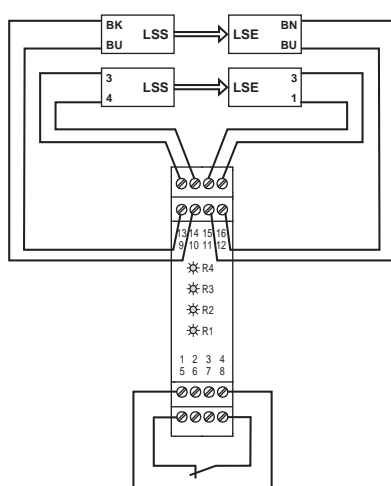
## Sicherheitshinweise:

- Vor der Inbetriebnahme Betriebsanleitung lesen
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal

## Elektrischer Anschluss



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

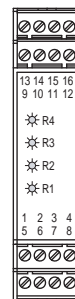


**Anschlussbeispiel**  
(LSS = Lichtschrankensender;  
LSE = Lichtschrankenempfänger)

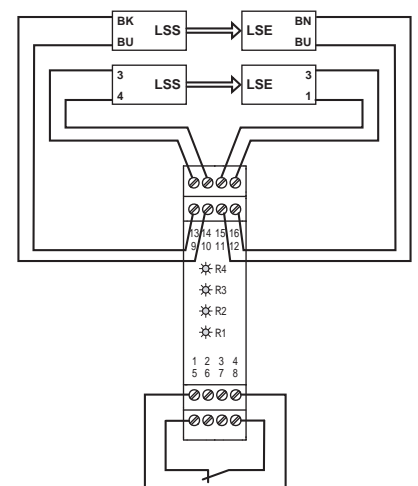
## Security Instructions:

- Read the operating instructions before attempting commissioning
- Installation, connection and adjustments should only be undertaken by specialist personnel

## Electrical connection



Terminal	Function	Channel assignment
1	Receiver 2 input	Channel 2
2	Receiver 2 +U	
3	Transmitter 2 +U	Output
4	Transmitter 2 output	
5	Receiver 1 input	Channel 1
6	Receiver 1 +U	
7	Transmitter 1 +U	Output
8	Transmitter 1 output	
9	Transmitter 3 output	Channel 3
10	Transmitter 3 +U	
11	Receiver 3 +U	Input
12	Receiver 3 input	
13	Transmitter 4 output	Channel 4
14	Transmitter 4 +U	
15	Receiver 4 +U	Input
16	Receiver 4 input	



**Connection example**  
(LSS = transmitter of light barrier;  
LSE = receiver of light barrier)

## D Funktionsbeschreibung

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 SB4-4COP ermöglicht den Anschluss von Lichtschranken oder -gittern bzw. kontaktbehaf-teten Sicherheitssensoren in einkanaliger Ausführung. Außerdem enthält es die Mikrokontroller-Steuerung der Safebox. Dieses Modul ist nur einmal in einer SafeBox SB4 enthalten und muss auf den Platz 2 gesteckt werden. Auf dem Modul befindet sich eine Steckbrücke. Enthält das System weitere Baugruppen, so muß diese Steckbrücke auf den letzten Steckplatz umge-steckt werden.  
Beim Einschalten des Systems ermittelt die Software, ob an einem Kanal eine Lichtschranke oder ein kontaktbehaffeter Sicher-heitssensor angeschaltet ist und überwacht während des Betriebes seine Anwesenheit.  
Kontaktbehaffete 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 beim Einsatz von Lichtschranken über eine ODER-Funktion verknüpft werden.

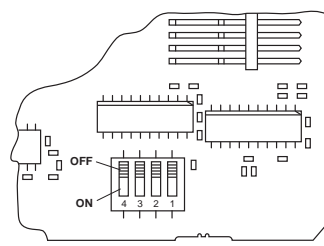


Es ist darauf zu achten, dass bei Nutzung dieser Funktion die Wirksamkeit der Absicherung erhal-ten bleibt.  
Dies ist bei Installation und Inbetriebnahme zu überprüfen.

### Betriebsarten

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

#### Lage der DIP-Schalter



Schalter	Position	Betriebsart
1 und 3	OFF	keine ODER-Verknüpfung Kanal 1 und 2
	ON	ODER-Verknüpfung Kanal 1 und 2
2 und 4	OFF	keine ODER-Verknüpfung Kanal 3 und 4
	ON	ODER-Verknüpfung Kanal 3 und 4

### Anzeigen

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

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

## GB Function description

This module can only be operated within an evaluation device of the SafeBox SB4 type.  
The SafeBox instruction manual should be observed.

### Function

The 4-channel sensor card module SB4-4COP makes it possible to connect light barriers or light grids or contact safety sensors in a one-channel version. Also, it contains the microcontroller control of the SafeBox.  
This module is only contained once in a SafeBox SB4 and has to be mounted on slot 2. The module has a plug-in jumper. If the system contains additional assemblies, then this plug-in jumper has to be connected to the last slot.  
When the system is switched on, the software determines whether a light barrier or a contact safety sensor is switched on at a channel and monitors its presence during operation.  
Contact safety sensors, which are connected to the SafeBox, must work according to the normally closed principle. An open contact indicates "safe state".  
The channels 1 and 2 as well as 3 and 4 can be combined via an OR function when using light barriers.

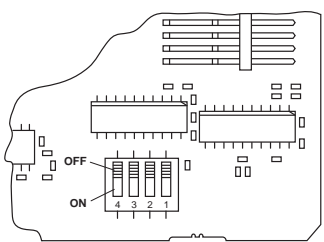


When using this function, it must be ensured that the effectiveness of the fusing is maintained.  
This must be checked on installation and com-missioning .

### Operating modes

The assembly has 4 DIP switches for selecting the OR-operation of neighbouring channels (1 OR 2 and 3 OR 4). For selecting functions, 2 selector switches must always be actuated. The functions are only effective if light barriers are connected.

#### Position of the DIP switches



Switch	Position	Operation type
1 and 3	OFF	No OR-operation channel 1 and 2
	ON	OR-operation channel 1 and 2
2 and 4	OFF	No OR-operation channel 3 and 4
	ON	OR-operation channel 3 and 4

### Displays

For each channel, there is a yellow LED on the front panel of the module..

Display	LED	Meaning
R1 - R4	yellow	Status of light barrier 1 ... 4  Off: light beam interrupted On: light beam released  Flashing: light beam released, function reserve fallen short of (frequency approx. 2.5 Hz)  Flashing fast: error (frequency approx. 5 Hz)