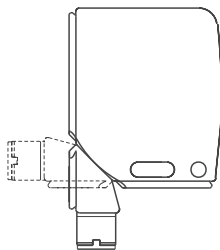


Optosensoren

Laser Einweglichtschanke BOS 21M-..-LE10/LS11-..

Nr. 831 769 D • Ausgabe 0503

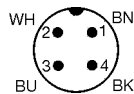


Laser Einweglichtschanke

Empfänger:
BOS 21M-PA-LE10-S4 (PNP)
BOS 21M-NA-LE10-S4 (NPN)
BOS 21M-PA-LE10-S4S (PNP)
BOS 21M-NA-LE10-S4S (NPN)

Sender:
BOS 21M-XT-LS11-S4

Anschlüsse



- 1 10...30 V DC
- 2 Empfänger: Ausgang
Sender: Eingang Test+
- 3 0 V
- 4 Empfänger: Ausgang
Sender: nicht belegt

Bild 2: M12 Steckverbinder

Sicherheitshinweise



Laserschutzbestimmung: Der Sender entspricht der Laserschutzklasse I gem. DIN EN 60825-1/94. Zum Betrieb sind daher keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich. Diese Sensoren dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, wo die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt.



Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der EG-Richtlinien 89/336/EWG (EMV) und des EMV-Gesetzes entsprechen. In unserem EMV-Labor, das von der DATEch für Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit akkreditiert ist, wurde der Nachweis erbracht, dass die Balluff-Produkte die EMV-Anforderungen der Fachgrundnormen erfüllen:

- EN 50 081-2 (Emission) und
- EN 50 082-2 (Störfestigkeit)

Anzeige- und Bedienelemente

Gelbe LED

Ausgangsfunktionsanzeige (nur Empfänger): Die gelbe LED leuchtet, wenn der Ausgang aktiv ist.

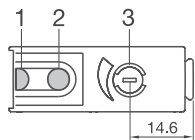
Grüne LED

Betriebsanzeige (nur Sender): Die LED leuchtet, sobald der Sender aktiv ist.

Stabilitätsanzeige (nur Empfänger): Die LED leuchtet, sobald der Sensor betriebsbereit ist und in einem sicheren Bereich arbeitet.

Potentiometer

Dient der Empfindlichkeits- und Reichweiteneinstellung des Empfängers. Achtung! Das Potentiometer nicht über den mechanischen Anschlag bei 270° drehen.



- 1 LED gelb: Ausgangsfunktionsanzeige (Empfänger)
- 2 LED grün: Stabilitätsanzeige (Empfänger) Betriebsanzeige (Sender)
- 3 Potentiometer: Empfindlichkeits-einstellung (Empfänger)

Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Installation

Der Sensor kann auf drei verschiedene Arten befestigt werden:

1. Mit zwei Schrauben (M4) und Unterlagscheiben über die Gehäusebohrungen
2. Über einen Haltewinkel (separat lieferbar)
3. Mit Hilfe von speziellen Klemnteilen (separat lieferbar) und dem Schwalbenschwanz-Profil des Gehäuses.

Die Tastweite wird ab dem optischen Fenster gemessen. Der M12-Steckeranschluss ist um 270° drehbar und hat Rastpositionen bei 0°, 90°, 180° und 270°.

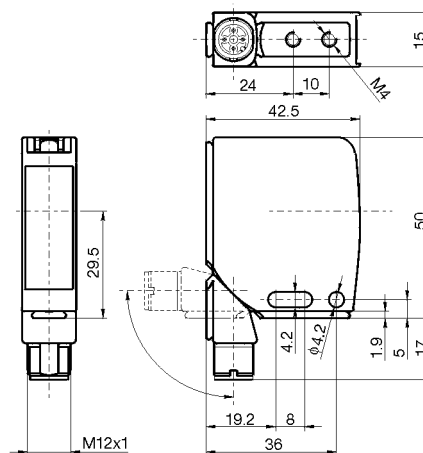


Fig. 3: Abmessungen

Testfunktion

Die Testfunktion dient der vorbeugenden Funktionskontrolle der Lichtschanke.

Mit dem Testeingang des Senders (Pin 2) wird der Sender abgeschaltet.

Der Empfänger-Ausgang muss jedesmal schalten, wenn am Testeingang eine Spannung von 10...30 V DC angelegt wird. Falls der Ausgang nicht schaltet, sind die Sensoren verschmutzt oder dejustiert.

Wenn der Testeingang nicht verwendet wird, Pin 2 auf 0 V legen.

Einstellung

1. Sender und Empfänger auf die gewünschte Entfernung positionieren.
2. Das Potentiometer auf maximale Empfindlichkeit einstellen (größte Reichweite).
3. Den Ein- und Ausschaltpunkt des Ausgangs (gelbe LED) ermitteln: Sender oder Empfänger so bewegen, dass sich die gelbe LED ein- und wieder ausschaltet.
4. Den bewegten Sensor in der Mitte der ermittelten Schaltpunkte montieren. Das System funktioniert optimal, wenn die grüne LED des Empfängers leuchtet und die gelbe LED aus ist.

Um sehr kleine Objekte zu erkennen, die Empfindlichkeit und damit die Reichweite reduzieren und die Positionierung der Sensoren weiter optimieren (siehe Punkt 3).

Anzeigen

Betriebsanzeige Sender	grüne LED
Stabilitätsanzeige Empfänger	grüne LED
Ausgangsfunktion Empfänger	gelbe LED

Umgebung

Schutzart	IP67
Zulässiges Fremdlicht	Nach EN 60947-5-2
Umgebungstemperatur T_a	-10 ... 50 °C nicht kondensierend
Lagertemperatur	-25 ... 70 °C

Zulassungen

Listed 81U2 IND.CONT.EQ. for use in the secondary of a class 2 source of supply



Technische Daten

Optisch

Tastweite	0...60 m
Ausgangsfunktion Empfänger Typ ...S4	hellschaltend Pin 2 dunkelschaltend Pin 4
Ausgangsfunktion Empfänger Typ ...S4S	hellschaltend Pin 4 dunkelschaltend Pin 2
Lichtsender	Laser rot 650 nm

Elektrisch

Betriebsspannung U_b	10...30 V DC
Welligkeit	max. 2 V _{ss}
Stromaufnahme (ohne Ausgangsstrom)	max. 35 mA
Schaltausgang	PNP oder NPN
Schaltfunktion Typ ...S4	Öffner Pin 2 Schließer Pin 4
Schaltfunktion Typ ...S4S	Öffner Pin 4 Schließer Pin 2
Ausgangsstrom	max 100 mA
Interner Spannungsabfall	≤ 2 V
Verpolungssicher	Ja
Kurzschlussfest	Ja
Schaltfrequenz f	1,5 kHz
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer
Schutzklasse	2

Mechanisch

Anschlussart	M12-Steckverbinder, 4-polig
Gehäusewerkstoff	GD-Zn, vernickelt
Werkstoff der aktiven Fläche	PMMA
Laserschutzklasse	I
DIN EN 60825-1/94	
Schwingungsbeanspruchung	55 Hz, 1 mm Amplitude
Schockbeanspruchung	30 g, 11 ms
Gehäuseabmessungen	50 x 42,5 x 15 mm
Gewicht	80 g

Zeit

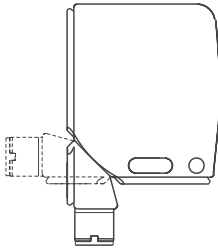
Einschaltverzug	333 µs
-----------------	--------

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Deutschland
Telefon +49 (0) 71 58/1 73-0
Telefax +49 (0) 71 58/50 10
E-Mail: balluff@balluff.de
■ www.balluff.com

Photoelectric Sensors

Laser thru-beam Sensor BOS 21M-..-LE10/LS11-..

No. 831 769 E • Edition 0503



Laser thru-beam Sensor

Receiver:

- BOS 21M-PA-LE10-S4 (PNP)
- BOS 21M-NA-LE10-S4 (NPN)
- BOS 21M-PA-LE10-S4S (PNP)
- BOS 21M-NA-LE10-S4S (NPN)

Emitter:

- BOS 21M-XT-LS11-S4

Connections

- | | |
|--|---|
| | 1 10...30 V DC |
| | 2 Receiver: Output
Emitter: Test+ |
| | 3 0 V |
| | 4 Receiver: Output
Emitter: not used |

Fig. 2: M12 connector

Safety Advisory



Laser protection regulations: The transmitter and the laser light barrier comply with laser protection class II in accordance with DIN EN 60825-1/94. Therefore no additional protective measures are necessary for operation. These Photoelectric Sensors are not suited for safety related applications.



The CE-Marking means that our products conform to the requirements of the EC Guidelines 89/336/EEG (EMC) and the EMC Statute.

Testing in our EMC Laboratory, which is accredited by DATech for Testing of Electromagnetic Compatibility, has shown that these Balluff products satisfy the EMC requirements of the following Generic Standards:

- EN 50 081-2 (Emission) and
- EN 50 082-2 (Noise Immunity)

Controls

Yellow LED

Output function indicator (receiver only): The yellow LED ON indicates that the output is active

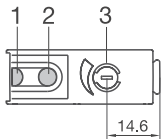
Green LED

STABILITY LED (receiver only): The green LED ON indicates that the received signal has a reserve greater than 30% compared to the output switching value.

Power on indicator (emitter only): The green LED indicates that the sensor is operating and the laser is active.

Potentiometer (receiver only)

The potentiometer can be used to adjust sensitivity. Caution! Do not turn the potentiometer beyond the mechanical stop at 270°.



- 1 yellow OUTPUT LED (receiver)
- 2 green LED:
STABILITY (receiver)
POWER ON (emitter)
- 3 potentiometer (receiver)

Fig. 1: Controls

Installation

There are three ways to attach the sensor:

1. Using two screws (M4) and washers through the housing mounting holes.
2. Using a mounting bracket (available separately).
3. Using special clamps (available separately) and the dovetail housing profile.

The operating distance is measured from the front surface of the sensor optics.

The M12 connector can be oriented at four different ratchet positions of 0°, 90°, 180° or 270°.

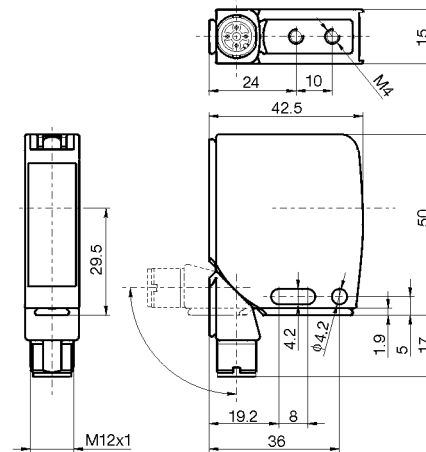


Fig. 3: Dimensions

Test function

The TEST+ input can be used to inhibit the emitter and verify that the system is correctly operating.

The receiver output should switch when the test is activated while the beam is uninterrupted.

The inputs activating voltage range is 10 ... 30 V DC, whilst respecting the polarity.

Connect the TEST+ input to 0V if not used.

Setting

1. Position the emitter and receiver opposite each other at the desired distance.
2. Turn the sensitivity potentiometer to maximum (greatest range).
3. Determine the on- and off switching point of the output (yellow LED): move the emitter or receiver so that the yellow LED turns on and off again.
4. Install the moved sensor in the middle of the two determined switch points. The system will function optimally when the green LED is on and the yellow LED off.

In order to detect very small targets, reduce sensitivity and thereby the range, and space the two sensors accordingly (see Step 3).

Technical Data

Optical data

Operating distance (typical values):	0...60 m
Operating mode emitter type ..-S4	light on Pin 2 dark on Pin 4
Operating mode emitter type ..-S4S	light on Pin 4 dark on Pin 2
Emission type:	Red Laser 650 nm

Electrical data

Power supply U_B	10...30 V DC
Ripple	2 V _{pp} max.
Current consumption (output current excluded)	35 mA max.
Outputs depending on type	PNP or NPN
Switching function type ..-S4	NC Pin 2 NO Pin 4
Switching function type ..-S4S	NC Pin 4 NO Pin 2
Output current	100 mA max.
Output saturation voltage	≤ 2 V
Switching frequency	1.5 kHz
Adjustment	Potentiometer
Protection class	2

Mechanical data

Connections	M12, 4 pole connector
Housing	GD-Zn, nickel plated
Active surface material	PMMA
Vibration	55 Hz, 1 mm amplitude
Shock	30 g, 11 ms
Dimensions	50 x 42.5 x 15 mm
Weight	80 g.

Time data

On delay	333 μs
----------	--------

Display

Power ON (transmitter)	green LED
Stability (receiver)	green LED
Output (receiver)	yellow LED

Ambient data

Mechanical protection	IP67 (TYPE 1 ENCLOSURE)
Ambient light rejection	according to EN 60947-5-2
Operating temperature	-10 ... 50 °C non condensating
Storage temperature	-25 ... 70 °C

Approvals

Listed 81U2 IND.CONT.EQ for use in the secondary of a class 2 source of supply



Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Germany
Phone +49 (0) 71 58/1 73-0
Fax +49 (0) 71 58/50 10
E-Mail: balluff@balluff.de
■ www.balluff.com