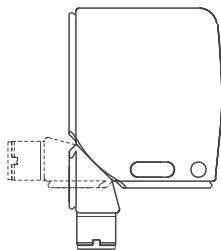


Optosensoren

Laser Reflexionslichtschranke BOS 21M-..-LR10-..

Nr. 831 770 D • Ausgabe 0503



Laser Reflexionslichtschranke

- BOS 21M-PA-LR10-S4 (PNP)
- BOS 21M-NA-LR10-S4 (NPN)
- BOS 21M-PA-LR10-S4S (PNP)
- BOS 21M-NA-LR10-S4S (NPN)

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

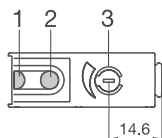
Ausgangsfunktionsanzeige: Die gelbe LED leuchtet, sobald der Ausgang aktiv ist.

Grüne LED

Betriebsanzeige: Die grüne LED leuchtet, sobald der Sensor betriebsbereit ist.

Potentiometer:

Dient der Empfindlichkeitseinstellung des Sensors. Achtung! Das Potentiometer nicht über den mechanischen Anschlag bei 270° drehen.



- 1 LED gelb: Ausgangsfunktionsanzeige
- 2 LED grün: Betriebsanzeige
- 3 Poti: Empfindlichkeitseinstellung

Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Anschlüsse

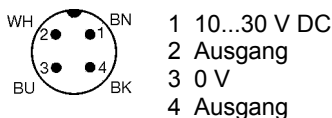


Bild 2: M12 Steckverbinder

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°.

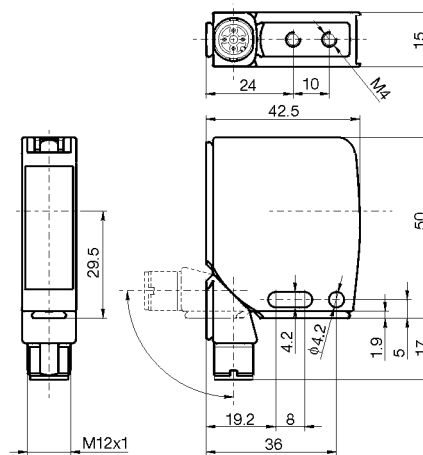


Bild 3: Abmessungen

Einstellung

Standard Einstellung

1. Sensor und Reflektor auf die gewünschte Entfernung positionieren.
2. Das Potentiometer auf maximale Empfindlichkeit einstellen (größte Reichweite).
3. Den Ein- und Ausschaltpunkt des Ausgangs (gelbe LED) ermitteln: Den Sensor in allen Richtungen so bewegen, dass sich die gelbe LED ein- und wieder ausschaltet.
4. Den Sensor in der Mitte der ermittelten Schaltpunkte montieren. Der Sensor ist optimal ausgerichtet, wenn die grüne LED leuchtet und eine sichere Funktion anzeigt.

Feinjustierung zur Erkennung sehr kleiner Objekte:

1. Zuerst die "Standard Einstellung" durchführen (siehe oben)
2. Dann das Potentiometer so weit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet. Der Reflektor wird nicht mehr erkannt.
3. Das Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED erlischt. Der Reflektor wird wieder erkannt. Nun können auch sehr kleine Objekte erfasst werden.

Technische Daten

Optisch

Tastweite (BOS R22)	0,1...20 m
Ausgangsfunktion Typ ...S4	hellschaltend Pin 2 dunkelschaltend Pin 4
Ausgangsfunktion 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 je nach Typ	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	2 kHz
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer
Schutzklasse	2

Mechanisch

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

Zeit

Einschaltverzögerung	250 µs
Ausschaltverzögerung	250 µs

Anzeigen

Betriebsanzeige	Grüne LED
Ausgangsfunktion	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

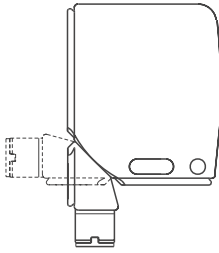


Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Deutschland
Telefon +49 (0) 71 58/1 73-0
Telefax +49 (0) 71 58/50 10
E-Mail: balluff@balluff.de
■ www.balluff.com

Photoelectric Sensors

Laser retroreflective Sensor BOS 21M-..-LR10-..

No. 831 770 E • Edition 0503



Laser retroreflective sensor

BOS 21M-PA-LR10-S4 (PNP)
 BOS 21M-NA-LR10-S4 (NPN)
 BOS 21M-PA-LR10-S4S (PNP)
 BOS 21M-NA-LR10-S4S (NPN)

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)

Display and operating elements

Yellow LED:

Output function indicator: The yellow LED ON indicates that the output is active.

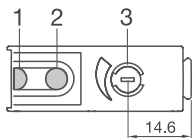
Green LED:

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

Potentiometer

Used to set the receiver sensitivity and range.

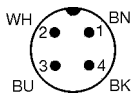
Caution! Do not turn the potentiometer beyond the 270° mechanical stop.



- 1 Yellow LED: Output function indicator
- 2 Green LED: Power on indicator
- 3 Potentiometer: Sensitivity setting

Fig. 1: Controls

Connections



- 1 10...30 V DC
- 2 Output
- 3 0 V
- 4 Output

Fig. 2: M12 connector

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°.

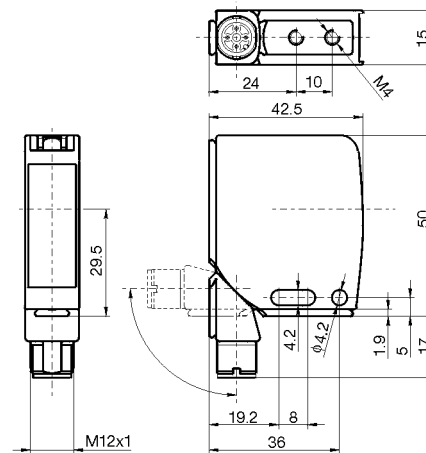


Fig. 3: Dimensions

Settings

Standard detection

1. Position the sensor and reflector opposite each other at the desired distance.
2. Turn the sensitivity potentiometer to maximum (greatest range).
3. Determine the on- and off switch point of the output (yellow LED): Move the sensor in all directions so that the yellow LED comes on and goes out again.
4. Mount the sensor in the middle of the points defined. Optimum operation is obtained when the green LED is on to indicate reliable function.

Fine detection in order to detect very small targets

1. First perform the standard setting (see above).
2. Then turn the sensitivity potentiometer counterclockwise until the yellow LED turns on. The reflector will no longer be detected.
3. Turn slowly the potentiometer again clockwise until the yellow LED turns OFF. The reflector will be detected again. Now even very small objects can be detected.

Technical Data

Optical data

Operating distance (BOS R22)	0.1...20 m
Operating mode type ...S4	light on pin 2 dark on pin 4
Operating mode type ...S4S	light on pin 4 dark on pin 2
Emission type	Laser red 650 nm

Electrical data

Power supply U_B	10...30 V DC
Ripple	2 Vpp 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.
Voltage drop	≤ 2 V
Switching frequency f	2 kHz
Sensitivity setting	Potentiometer
Protection class	2

Mechanical data

Connection type	M12 connector, 4-pin
Housing material	GD-ZN, nickel plated
Active surface material	PMMA
Laser protection class DIN EN 60825-1/94	I
Vibration	55 Hz, 1 mm amplitude
Shock	30 g, 11 ms
Dimensions	50 x 42.5 x 15 mm
Weight	80 g.

Time data

Turn-on delay	250 μ s
Turn-off delay	250 μ s

Display

Power on indicator	green LED
Output function indicator	yellow LED

Ambient data

Mechanical protection	IP67
Permissible ambient light	according to EN 60947-5-2
Ambient operating temp. T_a	-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