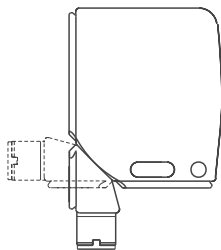


Optosensoren

Lichttaster BOS 21M-...RD10-...; BOS 21M-...ID10-..

Nr. 828 400 D • Ausgabe 0501



Lichttaster 1000 mm
BOS 21M-PA-RD10-S4 (PNP)
BOS 21M-NA-RD10-S4 (NPN)

Lichttaster 2000 mm
BOS 21M-PA-ID10-S4 (PNP)
BOS 21M-NA-ID10-S4 (NPN)

Sicherheitshinweise



Dieses Gerät darf 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

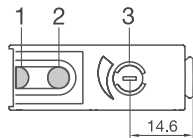
Ausgangsfunktionsanzeige: Die gelbe LED leuchtet, wenn der Ausgang aktiv ist.

Grüne LED

Stabilitätsanzeige: Die grüne LED leuchtet, wenn der Sensor betriebsbereit ist und in einem sicheren Bereich arbeitet.

Potentiometer

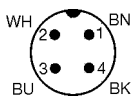
Dient der Empfindlichkeits- und Reichweitereinstellung des Sensors. Achtung! Das Potentiometer nicht über den mechanischen Anschlag bei 270° drehen.



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

Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Anschlüsse



- 1 10...30 V DC
- 2 Ausgang (Öffner)
- 3 0 V
- 4 Ausgang (Schließer)

Fig. 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°.

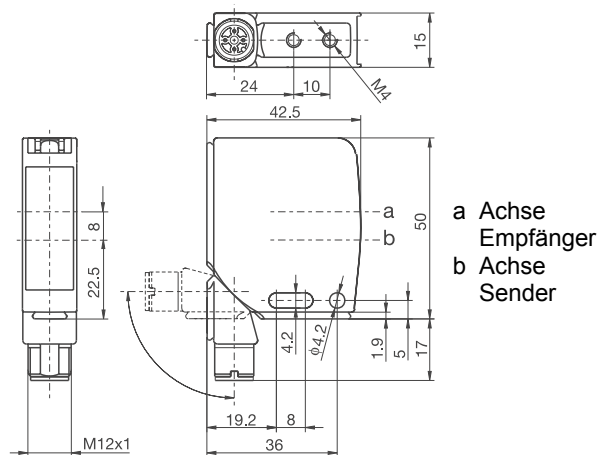
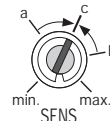


Fig. 3: Abmessungen

Einstellung

1. Sensor auf die gewünschte Entfernung positionieren.
2. Das Potentiometer auf minimale Empfindlichkeit einstellen (kleinste Reichweite), so dass die grüne LED leuchtet und die gelbe LED aus ist.
3. Das zu erkennende Objekt in den Strahlengang stellen.
4. Das Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED leuchtet. Das Objekt ist erkannt (Position a).
5. Das Objekt entfernen: Die gelbe LED erlischt.
6. Das Potentiometer weiter im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet: Der Hintergrund ist erkannt (Position b). Wird kein Hintergrund erkannt, so deckt sich Position b mit der max. Einstellung.
7. Das Potentiometer auf die Mittelstellung c zwischen a und b zurückdrehen. Die grüne LED muss leuchten. Jetzt ist der Sensor optimal eingestellt.



Technische Daten

Optisch

Tastweite	
Typ BOS 21M--RD10--	10...1000 mm
Typ BOS 21M--ID10--	50...2000 mm
Lichtsender	
Typ BOS 21M--RD10--	rot 650 nm
Typ BOS 21M--ID10--	Infrarot 880 nm

Elektrisch

Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Bemessungsbetriebsspannung	24 V DC
Welligkeit	2 Vss max.
Bemessungsbetriebsstrom I_e	100 mA
Reststrom I_r	$\leq 10 \mu A$
Bemessungsisolationsspannung	75 V DC
Schaltausgang	PNP oder NPN; Schließer-Öffner
Spannungsfall	$\leq 2 V$
Verpolungssicher	Ja
Kurzschlussfest	Ja
Schaltfrequenz f	500 Hz
Zulässige Lastkapazität	$\leq 1000 nF$
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer
Schutzklasse	2

Mechanisch

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

Zeit

Einschaltverzug	$\leq 1 ms$
Ausschaltverzug	$\leq 1 ms$
Bereitschaftsverzug	$\leq 200 ms$

Anzeigen

Stabilitätsanzeige	grüne LED
Anzeige Ausgangsfunktion	gelbe LED

Umgebung

Schutzart	IP67
Zulässiges Fremdlicht	Max. 10 000 Lux
Gebrauchskategorie	DC 13
Umgebungstemperatur T_a	-25 ... 55 °C

Zulassungen

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

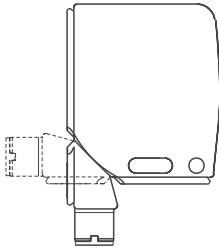


Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Deutschland
Telefon +49 (0) 71 58/1 73-0
Telefax +49 (0) 71 58/50 10
E-Mail: balluff@balluff.de
■ www.balluff.com

Photoelectric Sensors

Diffuse reflective BOS 21M-..-RD10-..; BOS 21M-..-ID10-..

No. 828 400 E • Edition 0501



Diffuse reflection 1000mm
 BOS 21M-PA-RD10-S4 (PNP)
 BOS 21M-NA-RD10-S4 (NPN)

Diffuse reflection 2000mm
 BOS 21M-PA-ID10-S4 (PNP)
 BOS 21M-NA-ID-10-S4 (NPN)

Safety Advisory



The system is not permitted for use in applications where personal safety depends on proper function of the device.



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

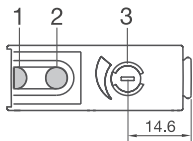
Output function indicator: The yellow LED ON indicates that the output is active.

Green LED

Stability LED: The green LED ON indicates that the sensor is ready and is working in a reliable range.

Potentiometer

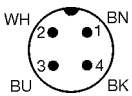
The potentiometer can be used to adjust sensitivity. Caution! Do not turn the potentiometer beyond the mechanical stop at 270°.



- 1 yellow LED: Output function indicator
- 2 green LED: Stability indicator
- 3 Potentiometer

Fig. 1: Display and operating elements

Connections



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

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°.

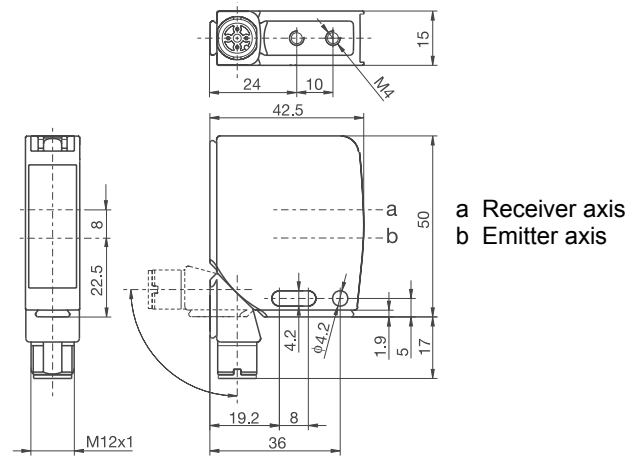
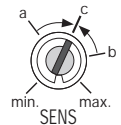


Fig. 3: Dimensions

Setting

1. Position the sensor at the desired distance.
2. Turn the potentiometer to minimum (shortest range) so that the green LED is ON, the yellow LED is OFF.
3. Position the target in the beam path.
4. Turn the potentiometer slowly clockwise until the yellow LED turns ON (Target detected state, Pos. a).
5. Remove the target, the yellow LED turns OFF.
6. Turn the potentiometer further clockwise until the yellow LED turns ON (Background detected state, pos. b). If no background is detected, Position b is covered with the max. setting.
7. Turn the potentiometer to the intermediate position c., between the two positions a and b. The green LED must be ON. Now the sensor is optimally calibrated.



Technical Data

Optical data

Operating distance	
BOS 21M--RD10-..	10...100 mm
BOS 21M--ID10-..	50...2000 mm
Emitter	
BOS 21M--RD10-..	red 650 nm
BOS 21M--ID10-..	infrared 880 nm

Electrical data

Operating voltage U_B	10...30 V DC
Rated operating voltage	24 V DC
Ripple	2 Vpp max.
Rated operating current I_e	100 mA
Leakage current I_r	$\leq 10 \mu\text{A}$
Rated insulation voltage	75 V DC
Switching output	PNP or NPN; N.O.-N.C.
Voltage drop	$\leq 2 \text{ V}$
Reverse polarity protected	yes
Short circuit protected	yes
Switching frequency f	500 Hz
Permissible load capacitance	$\leq 1000 \text{ nF}$
Sensitivity setting	Potentiometer
Protection class	2

Mechanical data

Connection type	M12, 4-pin connector
Housing material	GD-Zn, nickel plated
Active surface material	PMMA
Vibration	55 Hz, 1 mm amplitude
Shock	30 g, 11 ms
Housing dimensions	50 x 42.5 x 15 mm
Weight	80 g

Time data

Turn-on delay	$\leq 1 \text{ ms}$
Turn-off delay	$\leq 1 \text{ ms}$
Ready delay	$\leq 200 \text{ ms}$

Display

Stability	green LED
Output function	yellow LED

Ambient data

Mechanical protection	IP67
Permissible ambient light	max. 10,000 Lux
Utilization category	DC 13
Ambient temperature T_a	-25 ... 55 °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