

Optoelektronische Sensoren Rotlicht Reflexionslichtschranke BOS 12M-..-PR10-..

Produktinformationen

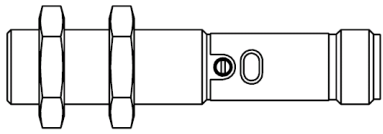


Bild 1: BOS 12M-..-PR10-S4

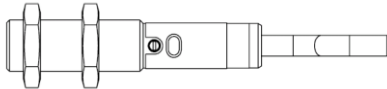


Bild 2: BOS 12M-..-PR10-02

Diese optoelektronischen Sensoren zeichnen sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Erhöhte Spiegelsicherheit und sichere Erkennung glänzender Objekte durch hochwertige Polarisationsfilter
- Höchste Fremdlichtsicherheit durch optische Bandpassfilter
- Hohe Betriebssicherheit durch Anzeige der Funktionsreserve
- Hohe Reichweiten durch starke Lichtquellen
- Einfache Ausrichtung durch gut sichtbaren Lichtfleck
- Pin-Point-LED
- Robuste Gehäuse

BOS 12M-PS-PR10-S4

- Bestellcode: **BOS01TT**
- Schaltausgang: PNP, Schließer
- Steckverbinder M12, 4-polig
- Reichweite: 0...3 m

BOS 12M-PO-PR10-S4

- Bestellcode: **BOS01Y1**
- Schaltausgang: PNP, Öffner
- Steckverbinder M12, 4-polig
- Reichweite: 0...3 m

BOS 12M-PS-PR10-02

- Bestellcode: **BOS01WR**
- Schaltausgang: PNP, Schließer
- Kabel 2 m
- Reichweite: 0...3 m

BOS 12M-PO-PR10-02

- Bestellcode: **BOS01ZK**
- Schaltausgang: PNP, Öffner
- Kabel 2 m
- Reichweite: 0...3 m

Sicherheitshinweise



Diese optoelektronischen Sensoren dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt (kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie). Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.



Freie Gruppe nach IEC 6247:2006-07. **NICHT IN DEN LICHTSTRAHL BLICKEN!** Gefahr von Blendung und Irritation! Der Sensor ist so zu montieren, dass auch während des Betriebs kein direkter Blick in die Lichtquelle möglich ist.



Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der EU-Richtlinien 2004/108/EG (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 Norm EN 60947-5-2 erfüllen.

Anzeige- und Bedienelemente

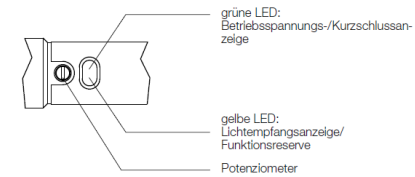


Bild 3: Anzeige- und Bedienelemente

Grüne LED Betriebsspannungs-/Kurzschlussanzeige
LED leuchtet: Betriebsspannung liegt an.

LED blinkt: Kurzschluss oder Überlast am Ausgang

Gelbe LED Lichtempfangs-/Stabilitätsanzeige

LED leuchtet: Licht am Empfänger, Funktionsreserve >1,5

LED blinkt: Licht am Empfänger, Funktionsreserve ≤ 1,5

Potenziometer

Dient der genauen Einstellung des Schaltpunktes.

Montage

VORSICHT

Gefahr durch Blendung und Irritation!
Ein direkter Blick in den Lichtstrahl kann zu Blendung und Irritationen führen.
▶ Blicken Sie nicht in den Lichtstrahl!

BOS 12M-..-PR10-S4

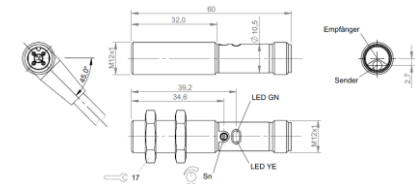


Bild 4: Abmessungen

BOS 12M-..-PR10-02

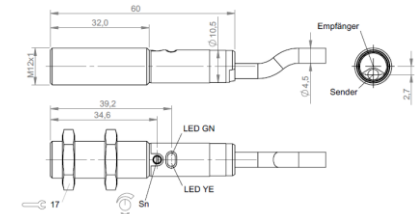


Bild 5: Abmessungen

Anschlüsse

BOS 12M-PS-PR10-S4

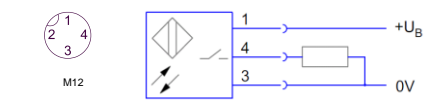


Bild 6: Steckerbild, Anschluss-Schaltbild

BOS 12M-PO-PR10-S4

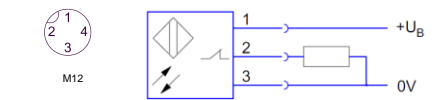


Bild 7: Steckerbild, Anschluss-Schaltbild

BOS 12M-PS-PR10-02

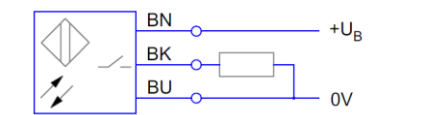


Bild 8: Anschluss- Schaltbild

BOS 12M-PO-PR10-02

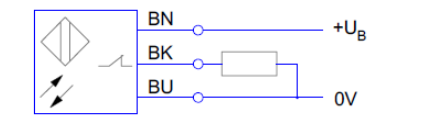


Bild 9: Anschluss- Schaltbild

Einstellungen

Standard Einstellung

1. Sensor und Reflektor auf die gewünschte Entfernung positionieren.
2. Das Potenziometer durch Rechtsanschlag 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 gelbe LED konstant leuchtet und eine sichere Funktion anzeigt.

Feinjustierung zur Erkennung sehr kleiner Objekte

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

Funktionsreserve

Die Funktionsreserve ist ein einheitsloser Faktor, der angibt, um wie viel mal mehr Licht am Empfänger ankommt, als für die Funktion des Sensors notwendig ist. Je größer der Faktor, desto stabiler arbeitet der Sensor. Für Anwendungen in verschmutzter Umgebung ist eine größere Funktionsreserve erforderlich als unter Laborbedingungen.

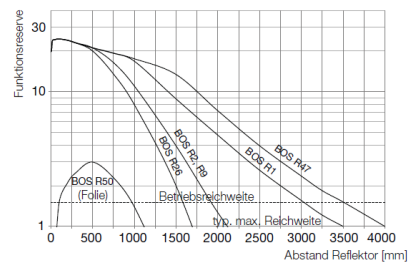


Bild 10: Funktionsreserve in Abhängigkeit vom Abstand zum Reflektor

Technische Daten

Optisch

Funktionsprinzip	Reflexions-Lichtschranke mit Polarisationsfilter
Reichweite	3 m
Referenzreflektor	BOS R-1
Lichtart	Rotlicht (Pin-Point)
Wellenlänge	635...655 nm
LED-Gruppe nach IEC 62471	Freie Gruppe
Strahlcharakteristik	divergent
Lichtfleckdurchmesser	160 mm bei 3 m

Umgebung

Umgebungstemperatur T _a	-5 °C...+55 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Fremdlicht max.	10 kLux

Mechanisch

Anschlussart	
-...-S4	M12-Stecker, 4-polig
-...-O2	Kabel, 3-adrig, 2 m
Werkstoff Gehäuse	Messing, vernickelt
Werkstoff aktive Fläche	PMMA
Anzugsdrehmoment	7/15 Nm
Gehäuseabmessungen	Ø 12 mm x 60 mm
Gewicht	
-Steckerversion	15 g
-Kabelversion	75 g

Elektrisch

Betriebsspannung U _B	10...30 V DC
Bemessungsbetriebsspannung U ₀	24 V DC
Restwelligkeit max. (% von U ₀)	15 %
Leerlaufstrom	≤ 20 mA
Bemessungsbetriebsstrom	
Schaltausgang	100 mA
Lastkapazität max bei U ₀	0,2 µF
Spannungsfall U _d max bei I ₀	1,5 V
Einschaltverzug	0,5 ms
Ausschaltverzug	0,5 ms
Schaltfrequenz f max. (bei U ₀)	1 kHz
Schaltausgang	PNP
Schaltfunktion	
BOS 12M-PS-...	Schließer
BOS 12M-PO-...	Öffner
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungssicher	ja

Internet
Balluff Germany

www.balluff.com
+49 (0)7158 173-0, 173-370

Balluff USA
Balluff China

1-800-543-8390
+86(0)21-50644131

www.balluff.com

deutsch

BALLUFF

|4

Photoelectric Sensors

Red Light Retro-Reflective Sensor BOS 12M-...-PR10-..

Product information

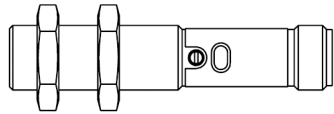


Fig. 1: BOS 12M-...-PR10-S4

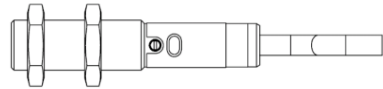


Fig. 2: BOS 12M-...-PR10-02

- These photoelectric sensors have the following features:
- High-quality polarization filters for enhanced immunity to reflective surfaces and accurate detection of shiny objects
 - Optical bandpass filters for greatest possible ambient light rejection
 - Function reserve indicator for high operating reliability
 - Strong light sources for long ranges
 - Highly visible light spot for ease of alignment
 - Pinpoint LED
 - Rugged housing

BOS 12M-PS-PR10-S4

- Ordering code: **BOS01TT**
- Switching output: PNP, N.O.
- Connector M12, 4-pin
- Range: 0 to 3 m

BOS 12M-PO-PR10-S4

- Ordering code: **BOS01Y1**
- Switching output: PNP, N.C.
- Connector M12, 4-pin
- Range: 0 to 3 m

BOS 12M-PS-PR10-02

- Ordering code: **BOS01WR**
- Switching output: PNP, N.O.
- Cable 2 m
- Range: 0 to 3 m

BOS 12M-PO-PR10-02

- Ordering code: **BOS01ZK**
- Switching output: PNP, N.C.
- Cable 2 m
- Range: 0 to 3 m

Safety notes

! These photoelectric sensors may not be used in applications where personal safety depends on proper function of the devices (not designed in accordance with EU Machinery Directive).
Read these operating instructions carefully before putting the device into service.

***** Exempt Group according to IEC 62471:12006-07.

! DO NOT LOOK INTO THE LIGHT BEAM!
Danger of glare and irritation!
The sensor must be installed as to prevent a direct line of eyesight to the light source, even during operation.

C The CE Marking confirms that our products conform to the EC Directives 2004/108/EC (EMC) and the EMC law.

In our EMC Laboratory, which is accredited by the DATech for testing of electromagnetic compatibility, proof has been documented that these Balluff products meet the EMC requirements of the harmonized standard EN 60947-5-2.

Display and operating elements

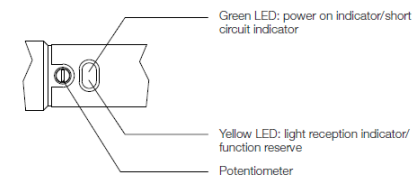


Fig. 3: Display and operating elements

Green LED power on indicator

LED on: the sensor is operating.
LED flashes: short circuit or output overload

Yellow LED light reception indicator/stability indicator

LED on: light at the receiver, function reserve > 1.5
LED flashes: light at the receiver, function reserve ≤ 1.5

Potentiometer

For precise adjustment of the switchpoint.

Installation

CAUTION

Danger of glare and irritation!
Directly looking into the light beam can lead to glare and irritation.
▶ Do not look into the light beam!

BOS 12M-...-PR10-S4

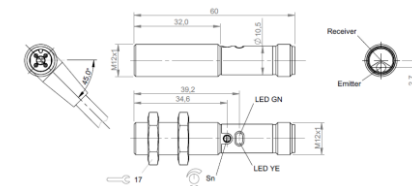


Fig. 4: Dimensions

BOS 12M-...-PR10-02

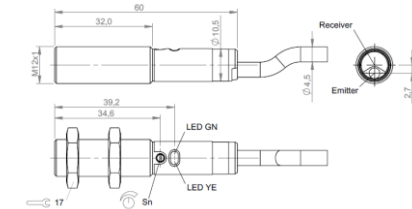


Fig. 5: Dimensions

Connections

BOS 12M-PS-PR10-S4

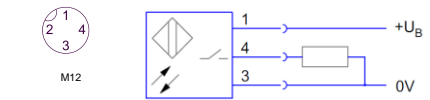


Fig. 6: Pinouts, connection diagram

BOS 12M-PO-PR10-S4

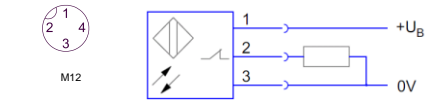


Fig. 7: Pinouts, connection diagram

BOS 12M-PS-PR10-02

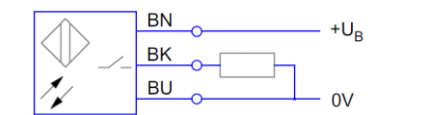


Fig. 8: Connection diagram

BOS 12M-PO-PR10-02

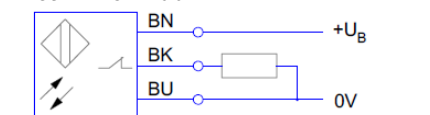


Fig. 9: Connection diagram

Adjustment

Standard adjustment

1. Position the sensor and reflector to the desired distance.
2. Set the potentiometer to maximum sensitivity at right limit (largest range).
3. Determine the on and off point of the output (yellow LED): move the sensor in all directions so that the yellow LED switches on and then back off.
4. Mount the sensor in the middle of the determined switchpoints. The sensor is aligned optimally when the yellow LED is on constantly and indicates secure function.

Fine adjustment to detect very small objects

1. Perform standard adjustment (see above).
2. Turn the potentiometer counter-clockwise until the yellow LED turns out.
⇒ The reflector is no longer recognized.
3. Slowly turn the potentiometer clockwise until the yellow LED turns on.
⇒ The reflector is recognized again. Now very small objects can also be detected.

Function reserve

The function reserve is a unitless factor which indicates how much more light reaches the receiver than is necessary for function of the sensor.

The larger the factor, the more stable the sensor operates.

For applications in dirty surroundings, a greater function reserve is needed than under laboratory conditions.

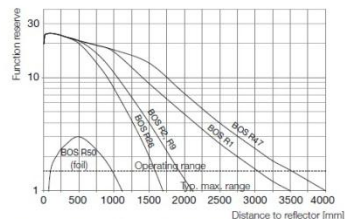


Fig. 10: Function reserve depending on the distance to the reflector

Technical data

Optical

Functional Principle	Retro-reflective sensor with polarization filter
Range	3 m
Reference reflector	BOS R-1
Light type	Red light (Pinpoint)
Wave length	635...655 nm
LED group acc. to IEC 62471	Free group
Beam pattern	Divergent
Light spot diameter	160 mm at 3 m

Ambient

Ambient temperature T_a	-5 °C to +55 °C
Degree of protection per IEC 60529	IP 67
Max. ambient light	10 kLux

Mechanical

Connection type	
-...-S4	M12 connector, 4-pin
-...-02	Cable, 3-wire, 2 m
Housing material	Nickel-plated brass
Active surface material	PMMA
Tightening torque	7/15 Nm
Housing dimensions	Ø 12 mm x 60 mm
Weight	
-Connector version	15 g
-Cable version	75 g

Electrical

Supply voltage U_B	10 to 30 V DC
Rated operating voltage U_e	24 V DC
Max. residual ripple (% of U_e)	15 %
No-load current	≤ 20 mA
Rated operating current	100 mA
Switching output	
Max. capacitance for U_e	0.2 µF
Max. voltage drop U_d at I_e	1.5 V
Turn-on delay	0.5 ms
Turn-off delay	0.5 ms
Max. switching frequency f (at U_e)	1 kHz
Switching output	PNP
Switching function	
BOS 12M-PS-...	N.O.
BOS 12M-PO-...	N.C.
Short-circuit protection	Yes
Reverse polarity protection	Yes

