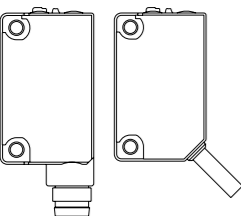


Optoelektronische Sensoren Reflexionslichtschranke BOS 5K-...-RR10-S75/-02 mit Polarisation



Bestellcode	Reflexionslichtschranke mit Stecker			
BOS0121	BOS 5K-PO-RR10-S75	Hellschaltung	PNP	Öffner (Pin 2)
BOS012E	BOS 5K-PS-RR10-S75	Dunkelschaltung	PNP	Schließer (Pin 4)
BOS0114	BOS 5K-NO-RR10-S75	Hellschaltung	NPN	Öffner (Pin 2)
BOS011J	BOS 5K-NS-RR10-S75	Dunkelschaltung	NPN	Schließer (Pin 4)
BOS0122	BOS 5K-PO-RR10-S75-S	Hellschaltung	PNP	Öffner (Pin 4)
BOS0115	BOS 5K-NO-RR10-S75-S	Hellschaltung	NPN	Öffner (Pin 4)

Bestellcode	Reflexlichtschranken mit Kabel			
BOS0120	BOS 5K-PO-RR10-02	Hellschaltung	PNP	Öffner
BOS012C	BOS 5K-PS-RR10-02	Dunkelschaltung	PNP	Schließer
BOS0113	BOS 5K-NO-RR10-02	Hellschaltung	NPN	Öffner
BOS011H	BOS 5K-NS-RR10-02	Dunkelschaltung	NPN	Schließer

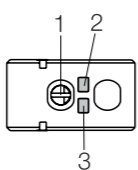
Sicherheitshinweise

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

! **Vorsicht!** Rotlicht. Blendung und Irritation der Augen. NICHT IN DEN LICHTSTRAHL BLICKEN!

CE Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der EG-Richtlinien 2014/30/EU 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



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

Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Grüne LED

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

Gelbe LED

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

Potenziometer (nur Empfänger)

Dient der Empfindlichkeits- und Reichweiteinstellung. Achtung! Das Potenziometer nicht über den mechanischen Anschlag bei 270° drehen.

Optoelektronische Sensoren Reflexionslichtschranke BOS 5K-...-RR10-S75/-02 mit Polarisation

Montage

! **Vorsicht!** Blicken Sie nicht in den Sender.

Sensor so montieren, dass auch während des Betriebs kein direkter Blick in die Lichtquelle möglich ist. Zum Betrieb sind keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich (Freie Gruppe gem. EN 62471:2009).

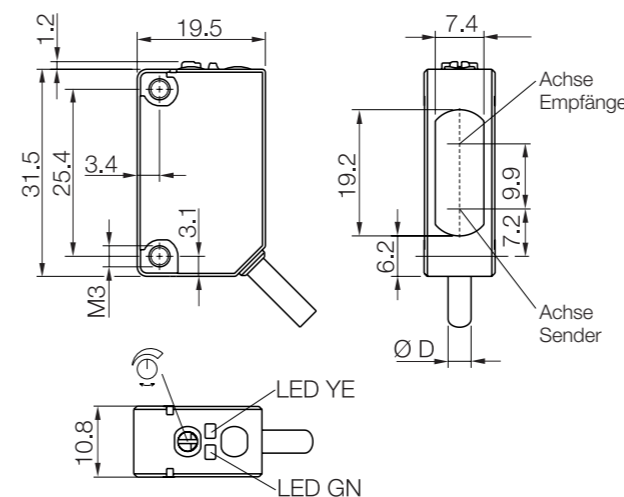
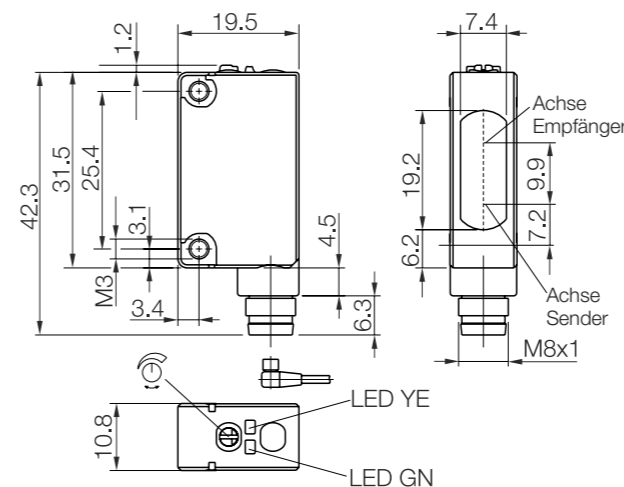


Bild 2: Abmessungen Sender und Empfänger

- Der Installationsort muss frei von Vibrationen, Staub, giftigen Dämpfen, Wasser, Öl und Chemikalien sein.
- Den Sensor nicht im Freien und nicht neben induktiven Geräten oder Wärmequellen montieren.
- Den Sensor keinem direkten Sonnenlicht und keiner direkten Lichteinstrahlung aussetzen.
- Die max. Kabellänge beträgt 100 m bei einem Leitungsquerschnitt von min. 0,3 mm².
- Das Anschlusskabel nicht parallel zu Hochspannungs- und Motorkabeln verlegen.

Anschlüsse

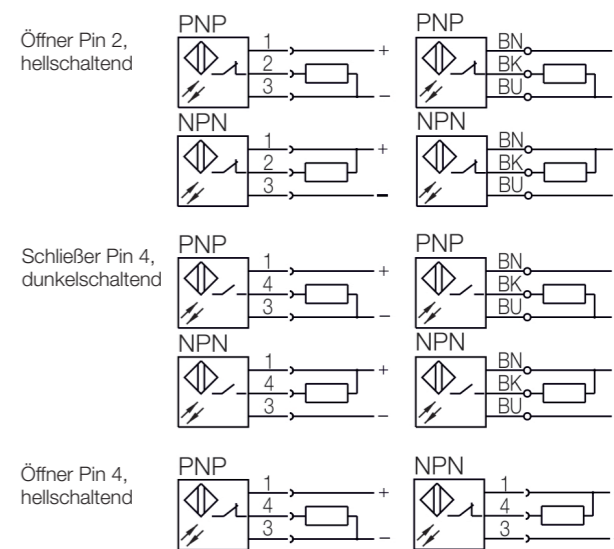


Bild 3: Schaltbilder

	Pin	Hellschaltung	Dunkelschaltung
	1	10...30 V DC	10...30 V DC
	2	Öffner/frei	frei
	3	0 V	0 V
	4	frei/Öffner	Schließer

Bild 4: Pinbelegung

Einstellung

Standard Einstellung

1. Sensor und Reflektor auf die gewünschte Entfernung positionieren.
2. Das Potenziometer 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 bei der Schließer-version ein- und wieder ausschaltet, bei der Öffnerversion aus- und wieder einschaltet.
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 Potenziometer so weit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet (Schließer-version) oder erlischt (Öffnerversion). Der Reflektor wird nicht mehr erkannt.
3. Das Potenziometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED erlischt (Schließer-version) oder aufleuchtet (Öffnerversion). Der Reflektor wird wieder erkannt. Nun können auch sehr kleine Objekte erfasst werden.

Technische Daten

Optisch

Reichweite	0,1...4 m
Blindzone Reflektor	100 mm*
Lichtart	Rotlicht, polarisiert
Wellenlänge λ	660 nm
Polarisationsfilter	ja
Referenzreflektor	BOS R-9
Risikogruppe nach EN 62471:2009	Freie Gruppe

Elektrisch

Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Leerlaufstrom I_0	< 30 mA
Bemessungsbetriebsstrom I_e	100 mA
Spannungsfall U_d bei I_e	< 2,0 V
Einschaltverzug	1 ms
Ausschaltverzug	1 ms
Schaltfrequenz f	500 Hz
Ausgangsart je nach Typ	PNP oder NPN
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungssicher	ja
Störschutz	ja
Ausgangsfunktion je nach Typ	hell-/dunkelschaltend
Empfindlichkeitseinstellung	Potenziometer

Mechanisch

Anschlussart	M8-Steckverbinder oder Kabel 2 m
Werkstoff Gehäuse	PBT
Werkstoff aktive Fläche	PMMA
Werkstoff der Anzeige	PC
Gehäuseabmessungen	
Kabelversion	31,5 x 19,5 x 10,8 mm
Steckerversion	42,3 x 19,5 x 10,8 mm
Gewicht	
Kabelversion	40 g
Steckerversion	10 g
Anzugsdrehmoment	
Stecker	0,4 Nm
Schrauben	0,5 Nm

Anzeigen

Ausgangsfunktionsanzeige	gelbe LED
Stabilitätsanzeige	grüne LED

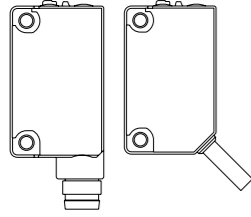
Umgebung

Umgebungstemperatur T_a	-25... +55 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Fremdlicht max.	5 kLux

*Der Reflektor wird erst ab einem Abstand von 100 mm zum Sensor zuverlässig erkannt.
 Eine Objekterkennung ist zwischen 0...4 m möglich.

Balluff GmbH
 Schurwaldstraße 9
 73765 Neuhausen a.d.F.
 Deutschland
 Tel. +49 7158 173-0
 Fax +49 7158 5010
 balluff@balluff.de
 ■ www.balluff.com

Photoelectric Sensors
Retro-reflective sensor BOS 5K-...-RR10-S75/-02 with polarizer



Order code	Retro-reflective sensor with connector			
BOS0121	BOS 5K-PO-RR10-S75	Light-on	PNP	N.C. (Pin 2)
BOS012E	BOS 5K-PS-RR10-S75	Dark-on	PNP	N.O. (Pin 4)
BOS0114	BOS 5K-NO-RR10-S75	Light-on	NPN	N.C. (Pin 2)
BOS011J	BOS 5K-NS-RR10-S75	Dark-on	NPN	N.O. (Pin 4)
BOS0122	BOS 5K-PO-RR10-S75-S	Light-on	PNP	N.C. (Pin 4)
BOS0115	BOS 5K-NO-RR10-S75-S	Light-on	NPN	N.C. (Pin 4)

Order code	Retro-reflective sensor with cable			
BOS0120	BOS 5K-PO-RR10-02	Light-on	PNP	N.C.
BOS012C	BOS 5K-PS-RR10-02	Dark-on	PNP	N.O.
BOS0113	BOS 5K-NO-RR10-02	Light-on	NPN	N.C.
BOS011H	BOS 5K-NS-RR10-02	Dark-on	NPN	N.O.

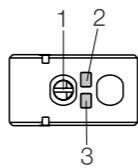
Safety Notes

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

! **Caution! Red light beam!**
Glare and irritation of the eyes.
DO NOT LOOK INTO THE LIGHT BEAM!

CE The CE Marking confirms that our products conform to the EC Directives 2014/30/EU 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.

Displays and controls



1. Poti: Sensitivity setting
2. LED yellow: Output function indicator
3. LED green: Stability indicator

Fig. 1: Displays and controls

Green LED

Stability indicator: The LED comes on as soon as the sensor is operation and working in a reliable range.

Yellow LED

Output function indicator: The LED comes on as soon as the output is active.

Potentiometer

Used for setting the sensitivity and range. **Caution!** Do not turn the potentiometer beyond the mechanical stop at 270°.

Photoelectric Sensors
Retro-reflective sensor BOS 5K-...-RR10-S75/-02 with polarizer

Installation

! **Caution!**
Do not look into the emitter.

The sensor must be installed as to prevent a direct line of eyesight to the light source, even during operation. No additional protective measures are necessary for operation (Exempt Group according to EN 62471:2009).

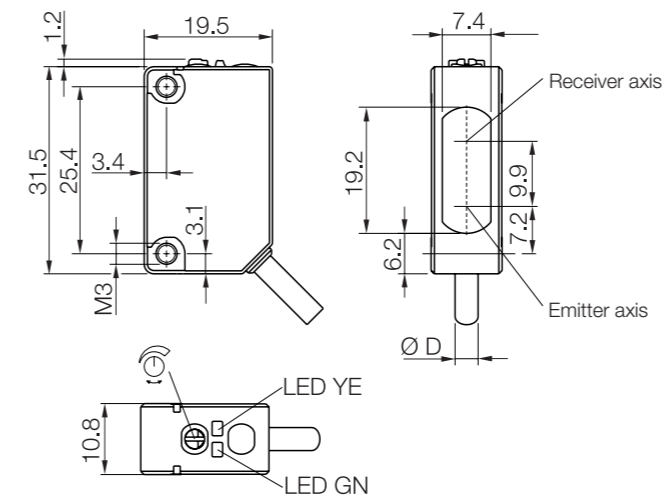
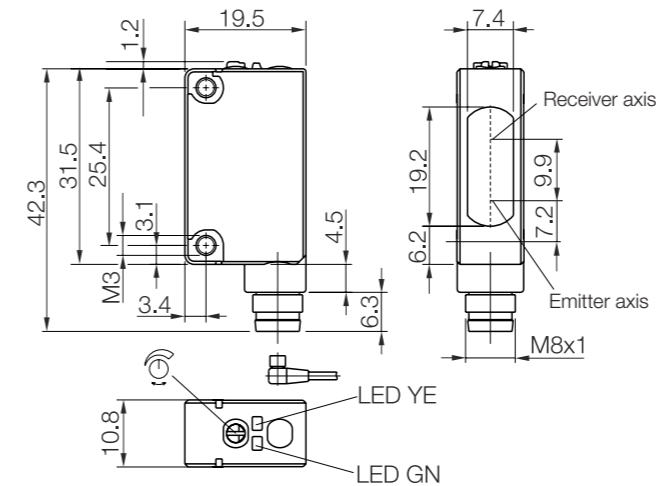


Fig. 2: Dimensions emitter and receiver

- The installation location must be free of vibration, dust, poisonous vapors, water, oil and chemicals.
- The sensor may not be installed outdoors or next to inductive devices or heat sources.
- Do not expose the sensor to direct sunlight or other direct light sources.
- The max. cable length is 100 m with a conductor cross-section of min. 0.3 mm².
- Do not route the sensor cable parallel to high-voltage or motor cables.

Wiring diagrams

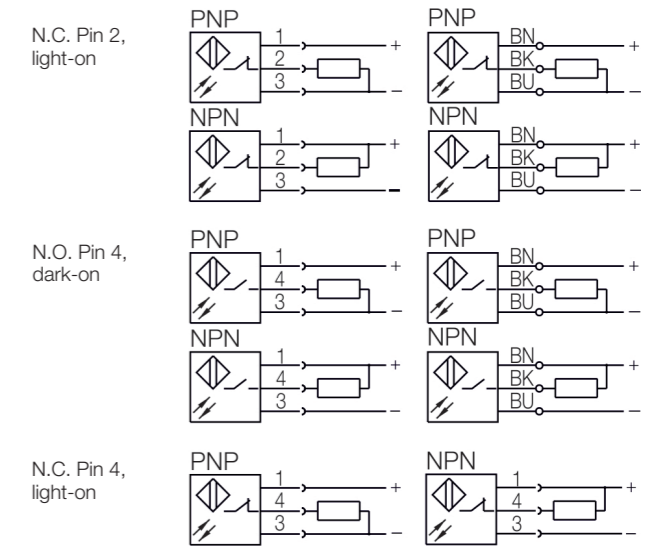


Fig. 3: Connection diagram

	Pin	Light-on	Dark-on
	1	10...30 V DC	10...30 V DC
	2	N.C./nc	nc
	3	0 V	0 V
	4	nc/N.C.	N.O.

Fig. 4: Pin assignments

Setting

Standard setting

1. Position sensor and reflector at desired distance.
2. Set the potentiometer for the maximum sensitivity (longest range).
3. Determine the on- and off switching point of the output (yellow LED): Move the sensor in all directions so that the yellow LED on the normally open version turns on and off again, or off to on for the normally closed version.
4. Install the sensor in the center of the determined switching points. The sensor is optimally aligned when the green LED is on and indicates reliable function.

Fine adjustment for detecting very small objects

1. First perform the standard setting (see above).
2. Then turn the potentiometer counter-clockwise until the yellow LED comes on (normally open version) or goes off (normally closed version). The reflector will no longer be detected.
3. Now turn the potentiometer slowly clockwise until the yellow LED goes out (normally open version) or comes on (normally closed version). The reflector will be detected again. Now even very small objects can be detected.

Photoelectric Sensors
Retro-reflective sensor BOS 5K-...-RR10-S75/-02 with polarizer

Photoelectric Sensors
Retro-reflective sensor BOS 5K-...-RR10-S75/-02 with polarizer

Technical Data

Optical	
Range	0.1...4 m
Blind zone reflector	100 mm*
Light type	red light, polarized
Wave length λ	660 nm
Polarizing filter	yes
Reference reflector	BOS R-9
Risk group acc. to IEC 62471:2009	Exempt Group

Electrical	
Supply voltage U_B	10...30 V DC
No-load current I_0	< 30 mA
Effective operating current I_e	100 mA
Voltage drop $U_{d,1}$ at I_e	< 2.0 V
Turn-on delay	1 ms
Turn-off delay	1 ms
Switching frequency f	500 Hz
Output depending on model	PNP or NPN
Short circuit protected	yes
Reverse polarity protected	yes
Interference protected	yes
Output function dep. on model	Light-/dark-on
Sensitivity setting	Potentiometer

Mechanical	
Connection type	M8 connector or cable 2 m
Housing material	PBT
Active surface material	PMMA
Display material	PC
Housing dimensions	
Cable version	31.5 x 19.5 x 10.8 mm
Connector version	42.3 x 19.5 x 10.8 mm
Weight	
Cable version	40 g
Connector version	10 g
Tightening torque	
connector	0.4 Nm
screws	0.5 Nm

Displays	
Output function indicator	yellow LED
Stability indicator	green LED

Ambient	
Ambient temperature T_a	-25... +55°C
Enclosure rating per IEC 60529	IP 67
Ambient light rejection	5 kLux

*The reflector is reliably recognized only from a distance greater than 100 mm from the sensor.
 Object recognition is possible between 0...4 m.

Balluff GmbH
 Schurwaldstraße 9
 73765 Neuhausen a.d.F.
 Deutschland
 Phone +49 7158 173-0
 Fax +49 7158 5010
 balluff@balluff.de
 ■ www.balluff.com

Nr./No. 895 799 D/E • Ausgabe/Edition L16; Änderungen vorbehalten/Subject to modification • Ersetzt Ausgabe/Replaces edition D16