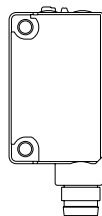


Optoelektronische Sensoren Reflexlichtschranke mit Polarisation BOS 5K...-RR10-S49



Bestellcode Reflexlichtschranken mit Stecker				
BOS015C	BOS 5K-PO-RR10-S49	Hellschaltung	PNP	Öffner (Pin 2)
BOS015E	BOS 5K-PS-RR10-S49	Dunkelschaltung	PNP	Schließer (Pin 4)
BOS015F	BOS 5K-NO-RR10-S49	Hellschaltung	NPN	Öffner (Pin 2)
BOS015H	BOS 5K-NS-RR10-S49	Dunkelschaltung	NPN	Schließer (Pin 4)

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



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.

Potenzimeter (nur Empfänger)
Dient der Empfindlichkeits- und Reichweiteneinstellung. Achtung! Das Potenziometer nicht über den mechanischen Anschlag bei 270° drehen.

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).

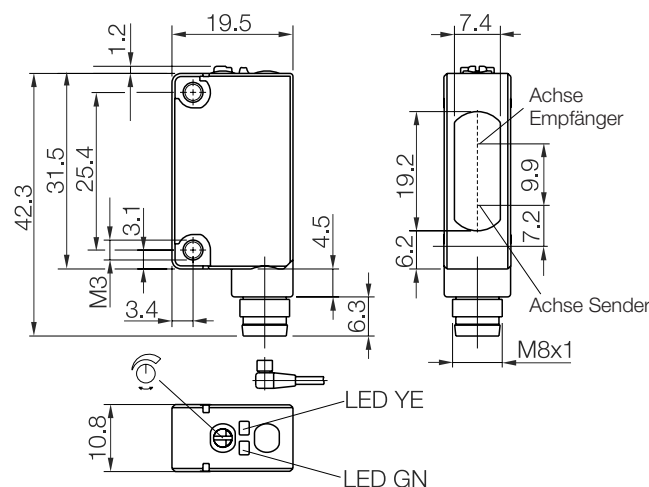


Bild 2: Abmessungen

- 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.

Optoelektronische Sensoren Reflexlichtschranke mit Polarisation BOS 5K...-RR10-S49

Anschlüsse

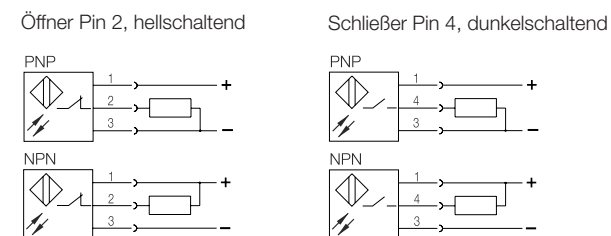


Bild 3: Schaltbilder

Hellschaltung	Pin	Pinbelegung
	1	10...30 V DC
	2	Öffner
	3	0 V
	4	-

Dunkelschaltung	Pin	Pinbelegung
	1	10...30 V DC
	2	-
	3	0 V
	4	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 Ausschaltzeitpunkt des Ausgangs (gelbe LED) ermitteln: Den Sensor in allen Richtungen so bewegen, dass sich die gelbe LED bei der Schließerversion ein- und wieder ausschaltet, bei der Öffnerversion aus- und wieder einschaltet.
4. Den Sensor in der Mitte der ermittelten Schaltzeitpunkte 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 (Schließerversion) oder erlischt (Öffnerversion). Der Reflektor wird nicht mehr erkannt.
3. Das Potenziometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED erlischt (Schließerversion) 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
Wellenlänge λ	660 nm
Polfilter	ja
Referenzreflektor	BOS R-9
Risiko-Gruppe 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
Werkstoff Gehäuse	PBT
Werkstoff aktive Fläche	PMMA
Werkstoff der Anzeige	PC
Gehäuseabmessungen	42,3 x 19,5 x 10,8 mm
Gewicht	10 g
Anzugsdrehmoment	
Stecker	0,4 Nm
Schrauben	0,5 Nm

Anzeigen	
Ausgangsfunktionsanzeige	gelbe LED
Stabilitätsanzeige	grüne LED

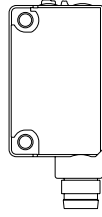
Umgebung	
Umgebungstemperatur T _a	-25... +55 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Fremdlicht max.	5 kLux

*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-S49 with polarizer



Order code	Retro-reflective sensor with connector			
BOS015C	BOS 5K-PO-RR10-S49	Light-on	PNP	N.C. (Pin 2)
BOS015E	BOS 5K-PS-RR10-S49	Dark-on	PNP	N.O. (Pin 4)
BOS015F	BOS 5K-NO-RR10-S49	Light-on	NPN	N.C. (Pin 2)
BOS015H	BOS 5K-NS-RR10-S49	Dark-on	NPN	N.O. (Pin 4)

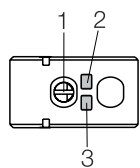
Safety Notes

Warning: 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°.

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).

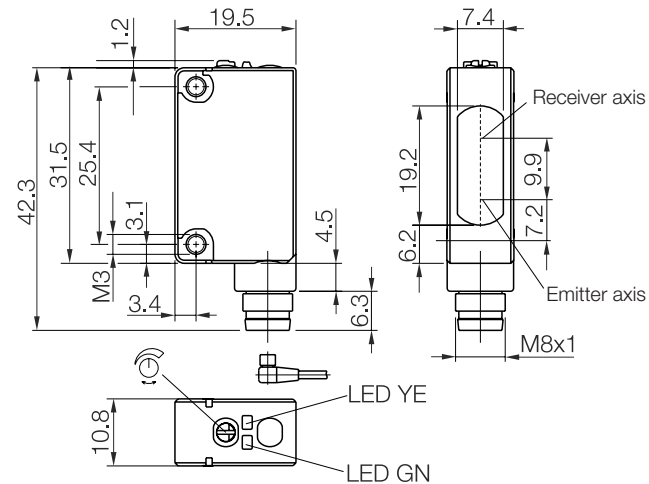


Fig. 2: Dimensions emitter and receiver

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

Photoelectric Sensors

Retro-reflective sensor BOS 5K-...-RR10-S49 with polarizer

Wiring diagrams

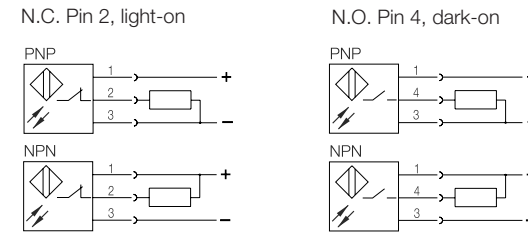


Fig. 3: Connection diagram

Light-on	Pin	Pin assignments
	1	10...30 V DC
	2	N.C.
	3	0 V
	4	-

Dark-on	Pin	Pin assignments
	1	10...30 V DC
	2	-
	3	0 V
	4	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.

Technical Data

Optical

Range	0.1...4 m
Blind zone reflector	100 mm*
Light type	red light
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 _a 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
Housing material	PBT
Active surface material	PMMA
Display material	PC
Housing dimensions	42.3 x 19.5 x 10.8 mm
Weight	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.
Germany

Phone +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de
www.balluff.com