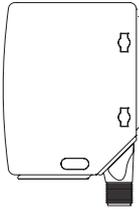


Produktinformation



Dieser optoelektronische Sensor zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Höchste Fremdlightsicherheit durch optische Bandpassfilter
- Hohe Betriebssicherheit durch Anzeige der Funktionsreserve
- Sehr hohe Reichweiten durch starke Lichtquellen
- Einfache Ausrichtung durch gut sichtbaren Lichtfleck
- Robustes Gehäuse

BOS 50K-PA-RD10-S4

- Bestellcode: BOS01CJ
- Schaltausgang PNP
- Schließer – Öffner, Pin 4 – 2
- Tastweite s_r 1...2000 mm

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.

Um vorübergehende Irritationen der Augen zu vermeiden, darf nicht direkt in den Lichtstrahl geblickt werden.



Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der aktuellen EMV-Richtlinie entsprechen.



Nur an der Sekundärseite einer Class-2-Spannungsquelle betreiben.

Einstellung

1. Den Sensor auf die gewünschte Entfernung zum Objekt positionieren.
2. Das Potenziometer auf minimalen Schaltabstand einstellen.
3. Das Potenziometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet. Das Objekt ist erkannt.
4. Das Objekt entfernen: Die gelbe LED erlischt.
5. Das Potenziometer weiter im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet: Der Hintergrund ist erkannt.
6. Das Potenziometer in die Mitte zwischen die beiden ermittelten Schaltpunkte stellen.

Montage

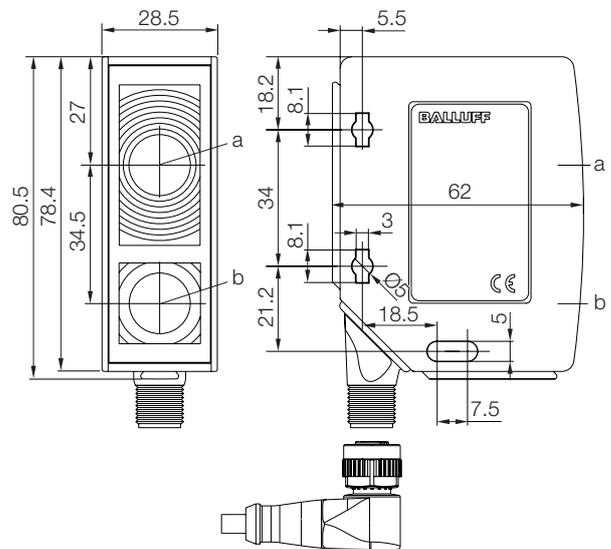


Rotlicht

Beim Blick in den Lichtstrahl ist eine vorübergehende Blendung und Irritation der Augen möglich.

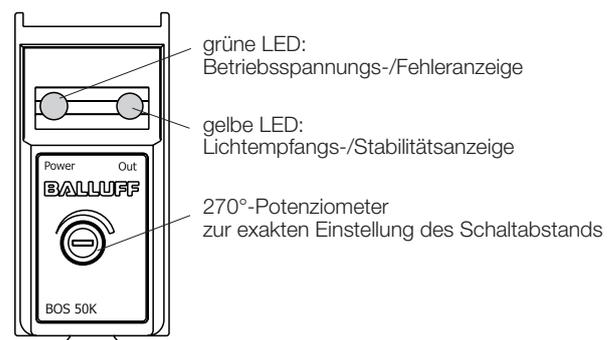
- ▶ Den Sender so montieren, dass auch während des Betriebs kein Blick in den Lichtstrahl möglich ist.

Zum Betrieb sind keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich (Freie Gruppe gem. IEC 62471).



a = Optische Achse Empfänger
 b = Optische Achse Sender

Anzeige- und Bedienelemente



Grüne LED Betriebsspannungs-/Fehleranzeige

LED leuchtet: Betriebsspannung liegt an.
 LED blinkt: Kurzschluss oder Überlast am Ausgang (Pin 4)

Gelbe LED Lichtempfangs-/Stabilitätsanzeige

LED leuchtet: Licht am Empfänger, Funktionsreserve > 1,5
 LED blinkt: Licht am Empfänger, Funktionsreserve ≤ 1,5.

Potenziometer

Dient zur Einstellung des Schaltabstands.

BOS 50K-PA-RD10-S4

Optoelektronische Sensoren – Rotlicht-Lichttaster

Betriebsanleitung

Technische Daten

Optisch

Tastweite s_r	1...2000 mm
Lichtart	Rotlicht
Wellenlänge λ	630 nm
LED-Gruppe nach IEC 62471	Freie Gruppe
Lichtfleckgröße bei s_r max.	$\leq 50 \times 50$ mm

Elektrisch

Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Bemessungs-Betriebsspannung U_e	24 V
Leerlaufstrom	≤ 30 mA
Bemessungsbetriebsstrom I_e	100 mA je Ausgang
zulässige Lastkapazität	≤ 100 nF
Spannungsfall U_d bei I_e	$\leq 2,5$ V
Einschaltverzug	$< 0,65$ ms
Ausschaltverzug	$< 0,65$ ms
Schaltfrequenz f	800 Hz
Hysterese	≤ 10 %
Ausgangsart	PNP
Kurzschlusschutz	ja, beide Ausgänge
Verpolungssicher	ja
Ausgangsfunktion	Schließer (Pin 4) Öffner (Pin 2)
Empfindlichkeitseinstellung	270°-Potenziometer
Gebrauchskategorie	DC 13
Schutzklasse	II

Mechanisch

Anschlussart	M12-Stecker, 4-polig, 270° drehbar, rastend
Werkstoff Gehäuse	ABS/PC
Werkstoff aktive Fläche	Glas
Gehäuseabmessungen	28,5 × 62 × 80,5 mm
Gewicht	95 g

Anzeigen

Lichtempfangsanzeige	gelbe LED
Funktionsreserve $\leq 1,5$	gelbe LED (blinkt)
Betriebsanzeige	grüne LED

Umgebung

Umgebungstemperatur T_a	-5...+55 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP67
Fremdlicht	≤ 5 kLux

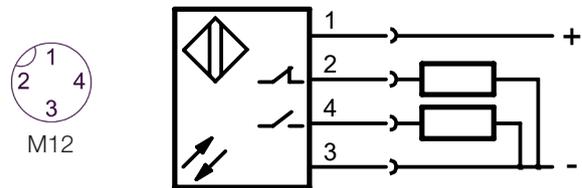
Bezugsmaterial

Graukarte, 90 % / 20 %
Remission, 200 x 200 mm²

Anschluss

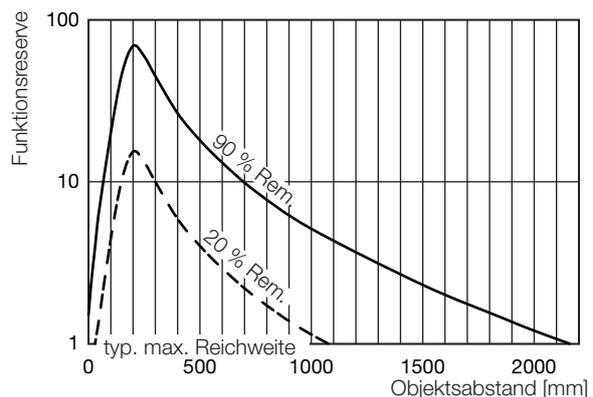
Für UL: Näherungsschalter nur mit einem R/C-Kabel (CYJV2) mit geeigneten Nennwerten anschließen.

PNP

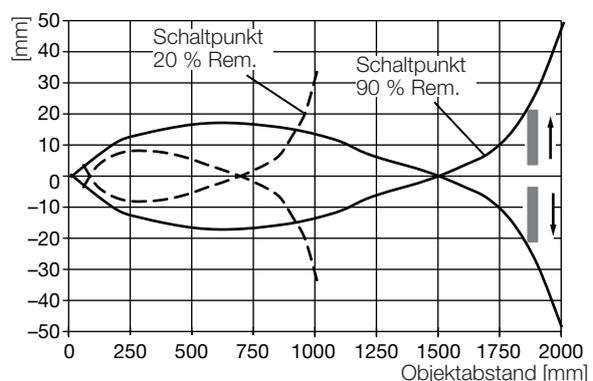


Funktionsreserve

Die Funktionsreserve ist ein einheitsloser Faktor, der angibt, um wieviel 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. Die maximale Reichweite des Sensors sollte deshalb nicht immer ausgenutzt werden.



Anfahrkurve



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

 **innovating automation**

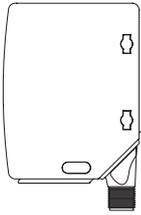
BOS 50K-PA-RD10-S4

Photoelectric Sensors – Red light diffuse reflective

User's Guide

BALLUFF

Product information



These photoelectric sensor have the following features:

- Optical bandpass filter for greatest possible ambient light rejection
- Excess gain indicator for high operating reliability
- Strong light sources for very long ranges
- Highly visible light spot for ease of alignment
- Rugged housing

BOS 50K-PA-RD10-S4

- Order code: BOS01CJ
- Switching output PNP
- normally open – normally closed, Pin 4 – 2
- Range s_r 1...2000 mm

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.

Do not look directly into the light beam to avoid temporary irritation to the eyes.



The CE Mark verifies that our products meet the requirements of the current EMC Directive.



For use in the secondary of a class 2 source of supply.

Setting

1. Position the sensor at the desired distance to the object.
2. Turn the sensitivity potentiometer to minimum range.
3. Turn the potentiometer slowly clockwise until the yellow LED goes on. The object is now detected.
4. Remove the target: The yellow LED goes off.
5. Continue turning the potentiometer clockwise until the yellow LED goes on: The background is detected.
6. Turn the potentiometer to the middle position between the two detected determined switch points.

Installation

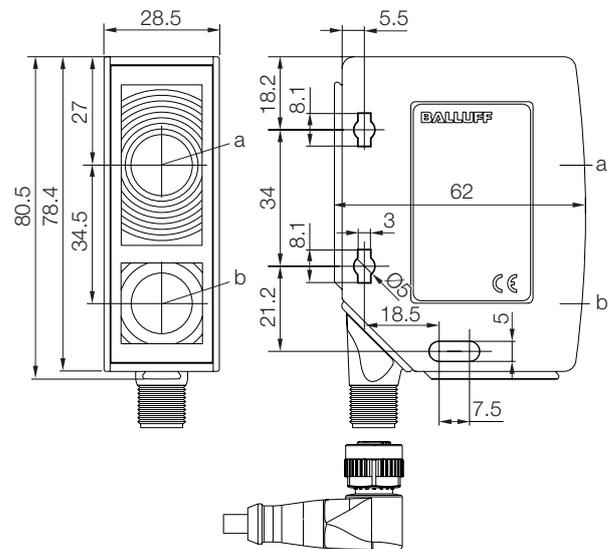
CAUTION

Red light

If you look into the light beam, temporary blinding and irritation of the eyes is possible.

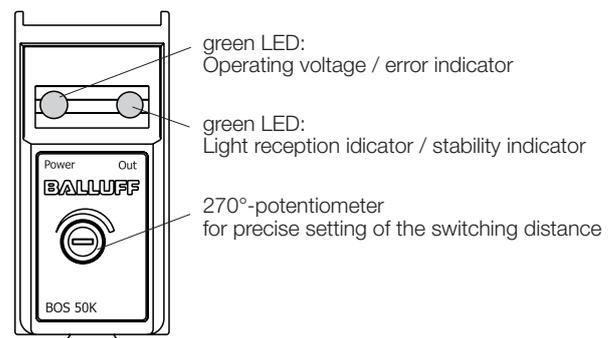
- ▶ Locate the sensor so that it is not possible to look into the light beam even during operation.

For operation no further precautions are required (Exempt group acc. IEC 62471).



a = Optical axis receiver
b = Optical axis emitter

Display- and operating elements



green LED:
Operating voltage / error indicator

green LED:
Light reception indicator / stability indicator

270°-potentiometer
for precise setting of the switching distance

The green LED Power on indicator / error indicator

LED on: The sensor is operating.

LED flashes: Short circuit or output overload (Pin 4)

The yellow LED Light reception indicator / stability indicator

LED on: Light at the receiver, Excess gain > 1.5.

LED flashes: Light at the receiver, Excess gain ≤ 1.5.

Potentiometer

Used for setting the switching distance.

BOS 50K-PA-RD10-S4

Photoelectric Sensors – Red light diffuse reflective

User's Guide

Technical data

Optical

Range s_r	1...2000 mm
Light type	Red light
Wave length	630 nm
LED Group acc. to IEC 62471	Exempt group
Light spot size at s_r max.	$\leq 50 \times 50$ mm

Electrical

Supply voltage U_B	10...30 V DC
Rated operating voltage U_e	24 V
No-load current	≤ 30 mA
Effective operating current I_e	100 mA each output
Permissible capacitance	≤ 100 nF
Voltage drop U_d at I_e	≤ 2.5 V
Turn-on delay	< 0.65 ms
Turn-off delay	< 0.65 ms
Switching frequency f	800 Hz
Hysteresis	≤ 10 %
Output	PNP
Short circuit protected	Yes, both outputs
Interference protected	Yes
Output function	Normally open (Pin 4) Normally closed (Pin 2)
Range setting	270° potentiometer
Utilisation category	DC 13
Protection class	II

Mechanical

Connection type	M12 connector, 4-pole, 270° rotatable, detent.
Housing material	ABS/PC
Active surface material	Glass
Housing dimensions	28.5 × 62 × 80.5 mm
Weight	95 g

Displays

Light reception indicator	Yellow LED
Excess gain $\leq 1,5$	Yellow LED (flashing)
Power on indicator	Green LED

Ambient

Ambient temperature T_a	-5...+55 °C
Enclosure rating per IEC 60529	IP67
Ambient light rejection	≤ 5 kLux

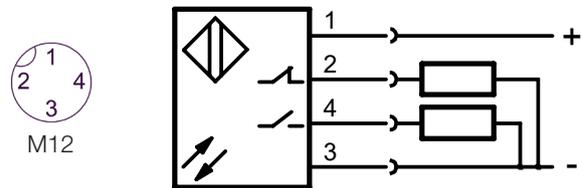
Reference material

Gray card, 90% /20%
remission, 200 x 200 mm²

Connection

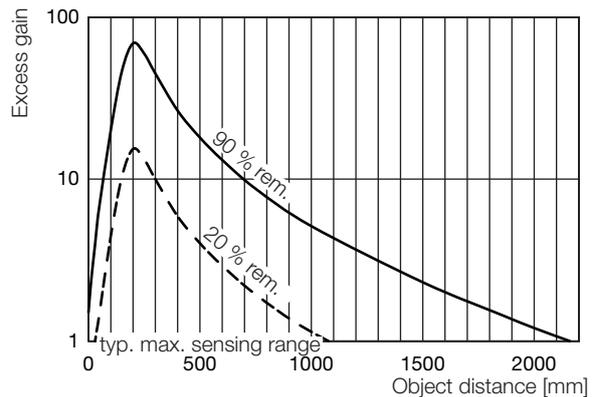
For UL: Connect proximity switches only by using any R/C (CYJV2) cord, having suitable ratings.

PNP

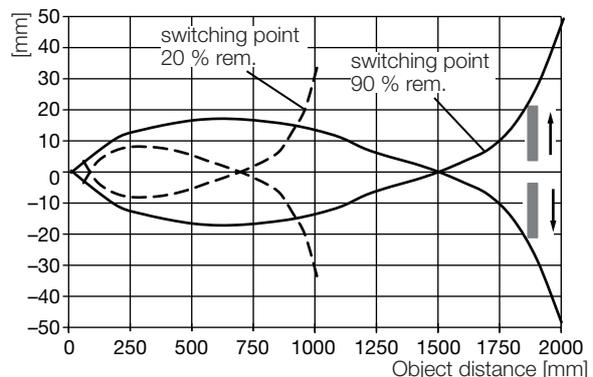


Excess gain

The excess gain 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 excess gain is needed than under laboratory conditions. The maximum range of the sensor should therefore not always be used.



Approach curve



Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Germany
Phone + 49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de

 **innovating automation**