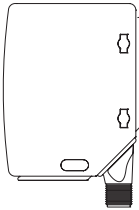


Produktinformation



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

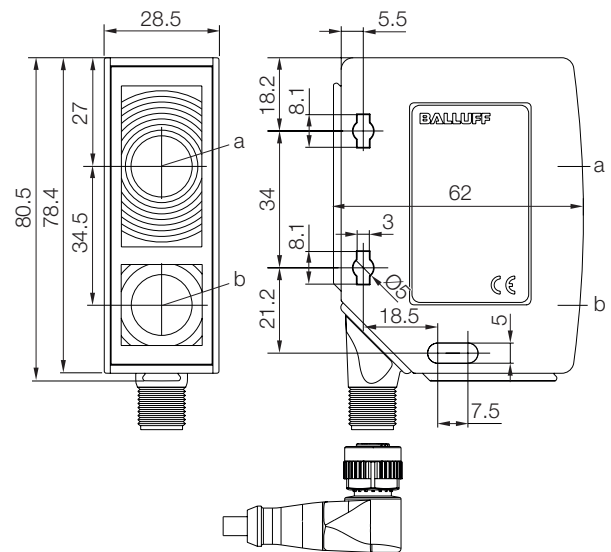


Rotlicht

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

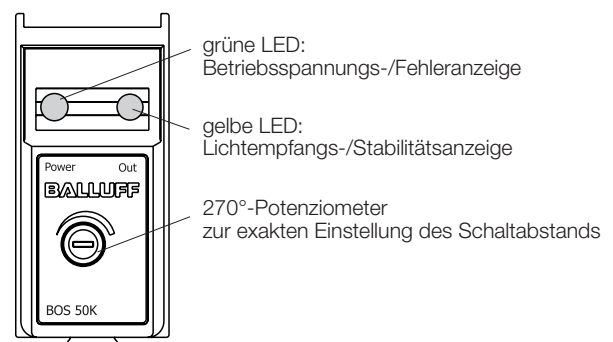
- ▶ Den Sender so montieren, dass auch während des Betriebs kein Blick in den Lichtstrahl möglich ist.

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 |

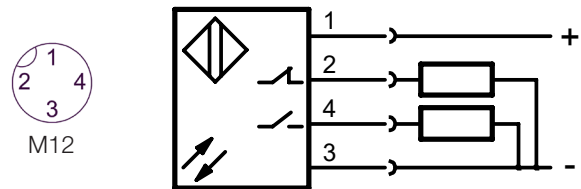
Bezugsmaterial

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

Anschluss

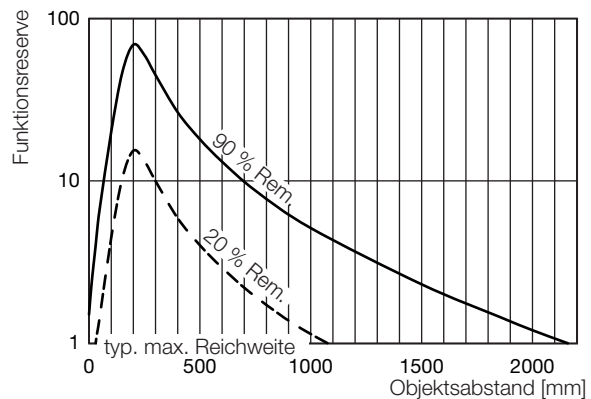
Für UL: Näherungsschalter nur mit einem R/C-Kabel (CYJV2) mit geeigneten Nennwerten anschließen.

PNP

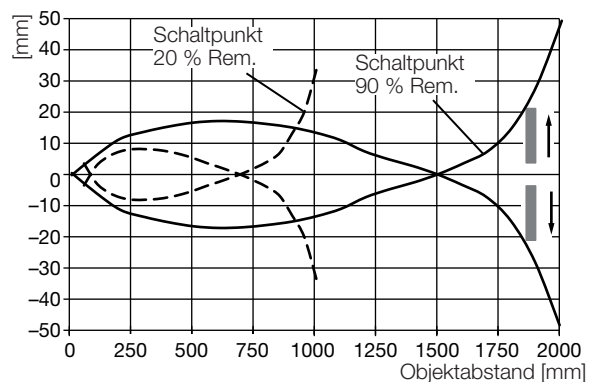


Funktionsreserve

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.



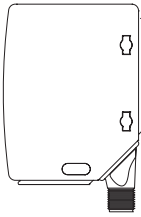
Anfahrkurve



Balluff GmbH
Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Deutschland
www.balluff.com/go/contact

 **innovating automation**

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.
 Pour une utilisation dans le secondaire d'une source d'alimentation de classe 2.

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

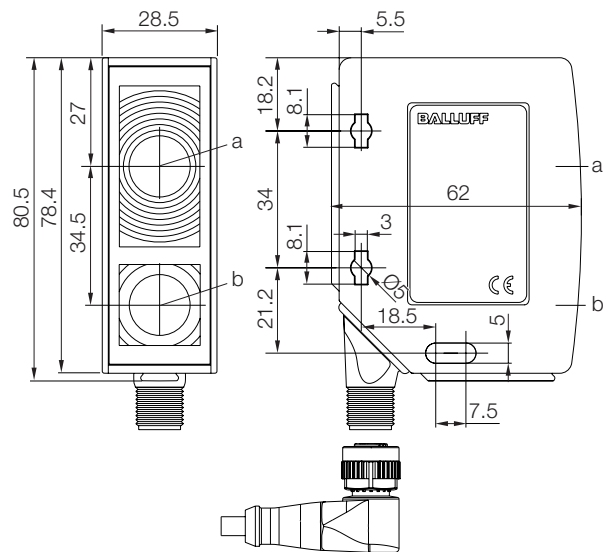
CAUTION

Red light

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

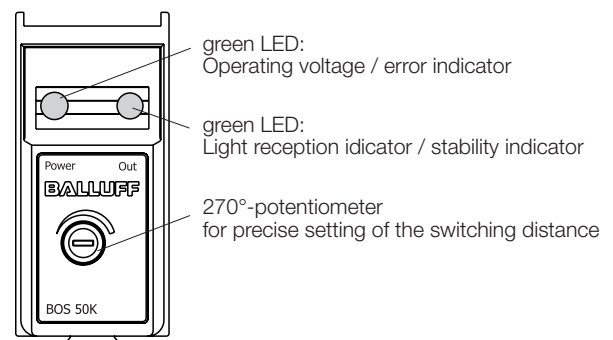
- ▶ Locate the sensor so that it is not possible to look into the light beam even during operation.

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



a = Optical axis receiver
 b = Optical axis emitter

Display- and operating elements



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

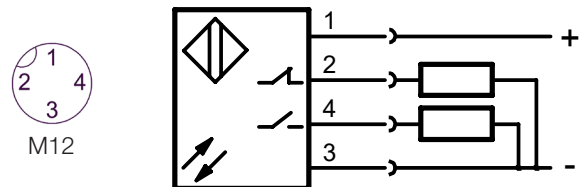
Gray card, 90% /20%
remission, 200 x 200 mm²

Connection

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

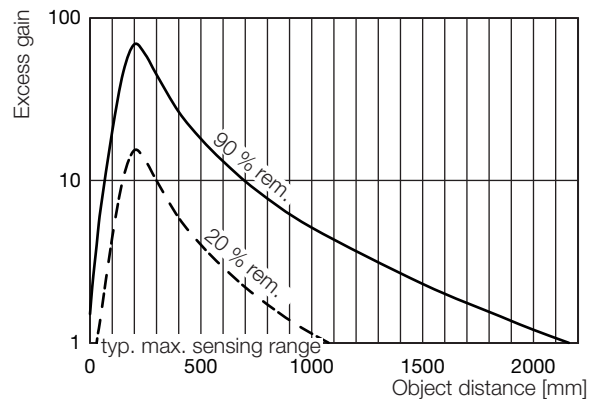
Connectez les détecteurs de proximité uniquement à l'aide d'un cordon R/C (CYJV2) de valeur nominale appropriée.

PNP

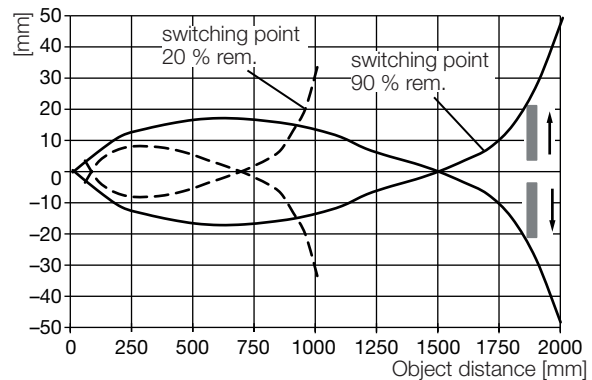


Excess gain

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
www.balluff.com/go/contact

innovating automation