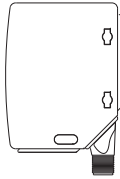


Optoelektronische Sensoren Rotlicht Lichttaster energetisch BOS 50K-...-RD10-S4

Nr. 882 591 D • Ausgabe 1109



Bestellcode Lichttaster energetisch

BOS01CJ	BOS 50K-PA-RD10-S4	PNP	Schließer + Öffner (hell- u. dunkelschaltend)
BOS01CP	BOS 50K-PS-RD10-S4	PNP	Schließer (hellschaltend)
	BOS 50K-PO-RD10-S4	PNP	Öffner (dunkelschaltend)
	BOS 50K-NA-RD10-S4	NPN	Schließer + Öffner (hell- u. dunkelschaltend)
	BOS 50K-NS-RD10-S4	NPN	Schließer (hellschaltend)
	BOS 50K-NO-RD10-S4	NPN	Öffner (dunkelschaltend)

Montage

Achtung!
Blicken Sie nicht in den Lichtstrahl.

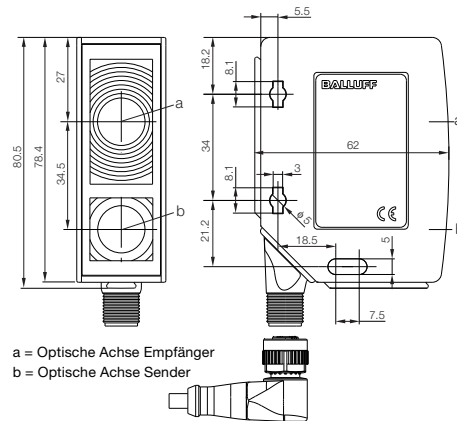


Bild 2: Abmessungen

Anzeige- und Bedienelemente

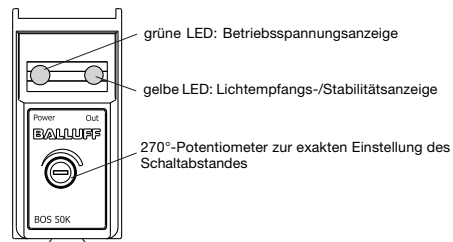


Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Grüne LED Betriebsspannungsanzeige
LED leuchtet: Betriebsspannung liegt an
LED aus: Sensor nicht betriebsbereit

Gelbe LED Lichtempfangs-/Stabilitätsanzeige
LED leuchtet: Licht am Empfänger.
LED blinkt: bei Funktionsreserve $\leq 1,5$. Unsicherer Bereich.

Potentiometer
Dient zur Einstellung des Schaltabstandes.

Anschlüsse

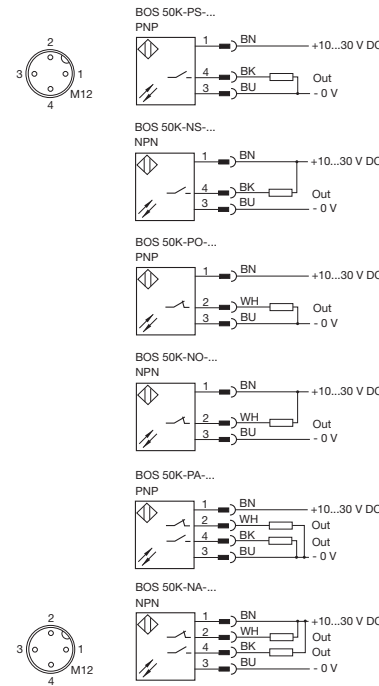


Bild 3: Anschluß-Schaltbilder, Steckerbild

Anfahrkurve

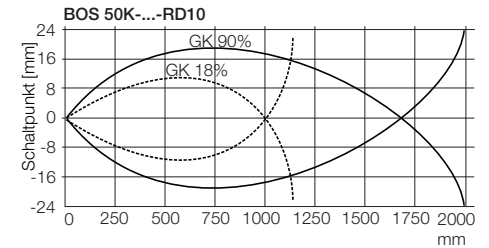


Bild 5: Anfahrkurve in Abhängigkeit vom Abstand

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.

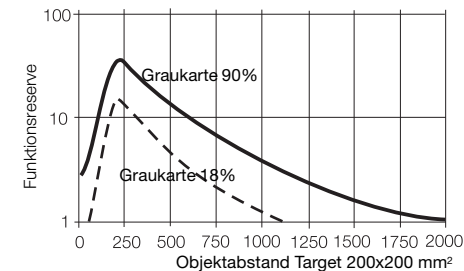


Bild 4: Funktionsreserve in Abhängigkeit vom Abstand

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

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.

! Freie Gruppe nach IEC 62471:2006-07. **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.

CE Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der EG-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.

Einstellung

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

Technische Daten

Optisch

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

Elektrisch

Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Bemessungs-Betriebsspannung U_B	24 V
Leerlaufstrom I_0	≤ 50 mA
Bemessungsbetriebsstrom I_B	100 mA je Ausgang
zul. Lastkapazität	≤ 100 nF
Spannungsfall U_d bei I_B	< 2.5 V
Einschaltverzug	$\leq 1,25$ ms
Ausschaltverzug	$\leq 1,25$ ms
Schaltfrequenz f	400 Hz
Hysterese	$\leq 10\%$
Ausgangsart je nach Typ	PNP oder NPN
Kurzschlusschutz	ja, beide Ausgänge
Verpolungssicher	ja
Ausgangsfunktion	
BOS 50K-PS/-NS-	hellschaltend (Pin 4)
BOS 50K-PO/-NO-	dunkelschaltend (Pin 2)
BOS 50K-PA/-NA-	hellschaltend (Pin 4)
	dunkelschaltend (Pin 2)
Empfindlichkeitseinstellung	270°-Poti
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 x 62 x 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	IP 67
Fremdlicht max.	5 kLux

Bezugsmaterial

Graukarte, 90% / 18%
Remission,
200 x 200 mm²

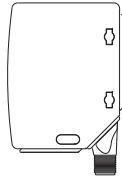


Balluff GmbH
Schurwaldstraße 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Deutschland
Tel. +49 7158 173-0
Fax +49 7158 5010
balluff@balluff.de
www.balluff.com

Photoelectric Sensors

Red light diffuse reflective energetic BOS 50K-...-RD10-S4

No. 882 591 E • Edition 1109



Order Code Diffuse reflective

BOS01CJ	BOS 50K-PA-RD10-S4	PNP	N.O.+ N.C.(dark on and light on)
BOS01CP	BOS 50K-PS-RD10-S4	PNP	N.O. (light on)
	BOS 50K-PO-RD10-S4	PNP	N.C. (dark on)
	BOS 50K-NA-RD10-S4	NPN	N.O.+ N.C. (dark on and light on)
	BOS 50K-NS-RD10-S4	NPN	N.O. (light on)
	BOS 50K-NO-RD10-S4	NPN	N.C. (dark on)

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

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.



Exempt Group according to IEC 62471:2006-07. DO NOT STARE INTO THE LIGHT BEAM! Danger of glare and irritation! The sensor must be installed so that no direct looking into the light source is possible even during operation.

The CE Marking confirms that our products conform to the EC Directives 2004/108/EEC (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.

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

Attention! Do not look into the lightbeam.

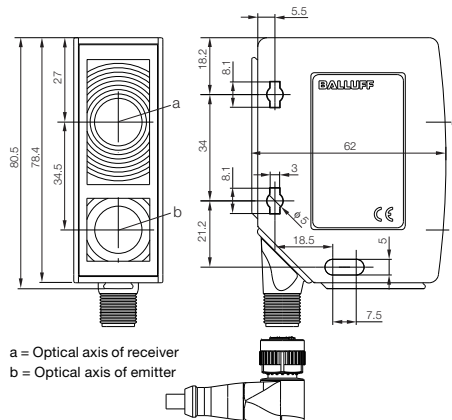


Fig. 2: Dimensions

Display- and Operating Elements

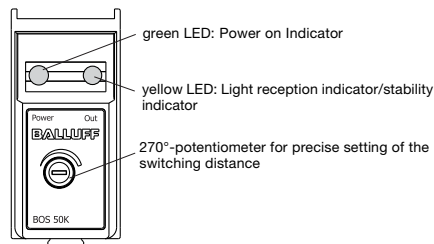


Fig. 1: Display- and Operating Elements

The green LED Power on indicator

LED on: The sensor is operating
LED off: Sensor not ready

The yellow LED Light reception indicator/stability indicator

LED on: Light at the receiver
LED flashes at function reserve ≤ 1.5 . Unreliable range.

Potentiometer

Used for setting the switching distance.

Connections

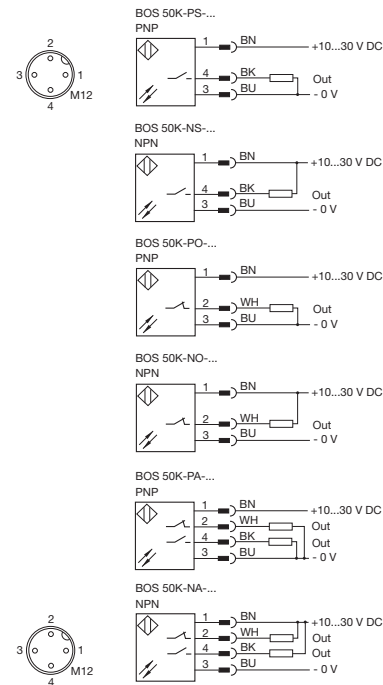


Fig. 3: Connection diagrams

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. The maximum range of the sensor should therefore not always be used.

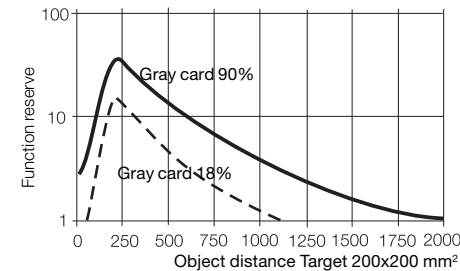


Fig. 4: Function reserve depending on distance

Approach curve

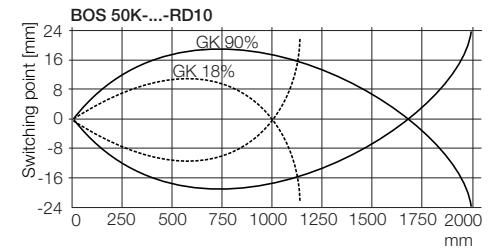


Bild 5: Approach curve depending on distance

Technical Data

Optical

Range	1...2000 mm
Emitter	red light
Wave length λ	630 nm
LED Group acc. to IEC 62471	Exempt Group
Light spot size at s _{max}	≤ 50 x 50 mm

Electrical

Supply voltage U _B	10...30 V DC
Rated operating voltage U _e	24 V
No-load current I ₀	≤ 50 mA
Effective operating current I _e	100 mA each output
Permissible capacitance	≤ 100 nF
Voltage drop U _e bei I _e	≤ 2.5 V
Turn-on delay	≤ 1.25 ms
Turn-off delay	≤ 1.25 ms
Switching frequency f	400 Hz
Hysteresis	≤ 10%
Output	PNP or NPN
Short circuit protected	yes, both outputs
Interference protected	yes
Output function	
BOS 50K-PS/-/NS-	light-on mode (pin 4)
BOS 50K-PO/-/NO-	dark-on mode (pin 2)
BOS 50K-PA/-/NA-	dark-on mode (pin 2)
	light-on mode (pin 4)
Range setting	270° poti
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 x 62 x 80.5 mm
Weight	95 g

Displays

Light reception indicator	yellow LED
Function reserve ≤ 1.5	yellow LED (flashing)
Power on indicator	green LED

Ambient

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

Reference material

Gray card, 90% / 18%
remission,
200 x 200 mm²



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