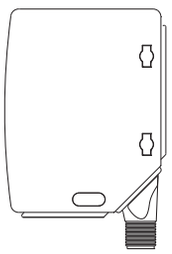
Optoelektronische Sensoren
Rotlicht Lichttaster mit Hintergrundausblendung BOS 50K-...-SA1-..

Nr. 870 385 D • Ausgabe 1106



Bestellcode	Lichttaster mit Hintergrundausblendung (HGA)			
BOS019Y	BOS 50K-PSV-RH12-SA1-S4	PNP	Schließer	Fehlerausgang

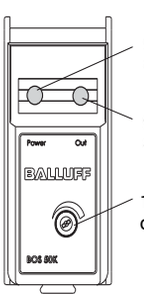
Sicherheitshinweise

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.

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.

Anzeige- und Bedienelemente



grüne LED: Betriebsspannungs-/Kurzschlussanzeige

gelbe LED: Ausgangsfunktionsanzeige/Fehleranzeige

10-Gang-Potentiometer zur exakten Einstellung des Schaltabstandes

Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

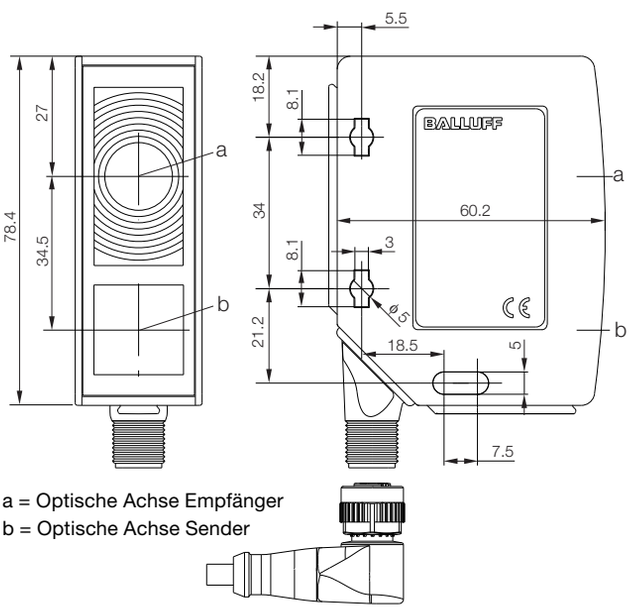
Grüne LED Betriebsspannungs-/Kurzschlussanzeige
LED leuchtet: Betriebsspannung liegt an
LED blinkt: Kurzschluss am Ausgang
LED aus: Sensor nicht betriebsbereit

Gelbe LED Ausgangsfunktions-/Fehleranzeige
LED leuchtet: Licht am Empfänger
LED blinkt: Zu wenig Licht am Empfänger
LED aus: Kein Licht am Empfänger

10-Gang Potentiometer ohne Anschlag
Dient zur Einstellung des Schaltabstandes.

Montage

Achtung!
Blicken Sie nicht in den Lichtstrahl.



a = Optische Achse Empfänger
b = Optische Achse Sender

Bild 2: Abmessungen

Einstellung

Schaltabstand vergrößern: Potentiometer im Uhrzeigersinn drehen.
Schaltabstand verkleinern: Potentiometer gegen den Uhrzeigersinn drehen.

1. Den Sensor auf die gewünschte Entfernung zum Objekt positionieren.
2. Das Potentiometer so einstellen, dass das Objekt sicher erkannt wird: Die gelbe LED leuchtet und zeigt Lichtempfang.
3. Das Objekt entfernen. Der Hintergrund darf nicht erkannt werden: Die gelbe LED darf nicht leuchten.

Anschlüsse

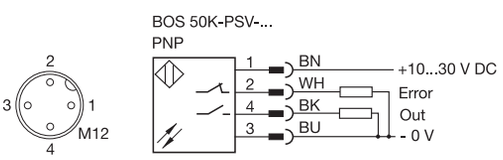


Bild 3: Anschluß-Schaltbilder, Steckerbild

Technische Daten

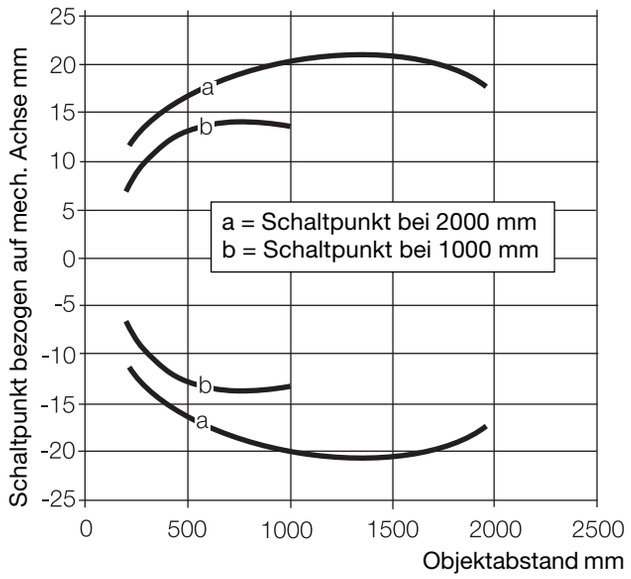


Bild 4: Anfahrkurve mit Einschaltpunkt von linker oder rechter Seite

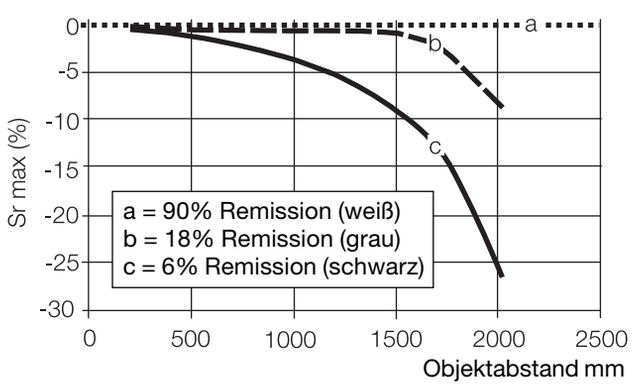


Bild 5: Schaltabstand-Abweichung in Abhängigkeit vom Objektabstand bei unterschiedlichen Remissionsgraden

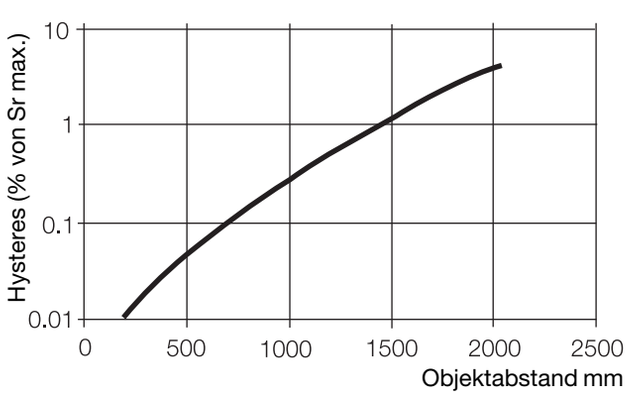


Bild 6: Schalthysterese in Abhängigkeit vom Objektabstand

Optisch	
Tastweite	2000 mm, einstellbar
Grenztastweite (energetisch)	3000 mm (typ., bei 25 °C)
Lichtart	Rotlicht
Wellenlänge λ	620...670 nm
LED-Gruppe nach IEC 62471	Freie Gruppe
Lichtfleckgröße bei	
200 mm	≤ 25 x 25 mm
2000 mm	≤ 90 x 90 mm

Elektrisch	
Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Bemessungs-Betriebsspannung U_e	24 V
Leerlaufstrom I_O	≤ 50 mA
Bemessungsbetriebsstrom I_e	100 mA je Ausgang
zul. Lastkapazität	≤ 100 nF
Spannungsfall U_d bei I_e	< 2.5 V
Einschaltverzug	< 1 ms
Ausschaltverzug	< 1 ms
Schaltfrequenz f	max. 500 Hz
Ausgangsart	PNP
Kurzschlussschutz	ja, beide Ausgänge
Verpolungssicher	ja
Ausgangsfunktion	hellschaltend (Pin 4)
Zusatzausgang	Fehlerausgang
Empfindlichkeitseinstellung	10-Gang-Poti
Grauwertverschiebung bei 90%/18%	≤ 0,5% (0...1000 mm) ≤ 10% (1000...2000 mm)
Gebrauchskategorie	DC 13

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

Anzeigen	
Lichtempfangsanzeige	gelbe LED
Fehleranzeige	gelbe LED (blinkt)
Betriebsanzeige	grüne LED
Kurzschlussanzeige	grüne LED (blinkt)

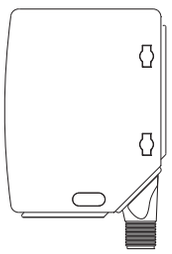
Umgebung	
Umgebungstemperatur T_a	–10... +60°C
Schutzart nach IEC 529	IP 67
Fremdlicht max.	10 kLux

c UL us LISTED IND. CONT. EQ. 81U2 for use in the secondary of a class 2 source of supply

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 with background supression BOS 50K-...-SA1-..

No. 870 385 E • Edition 1106



Order Code	Diffuse reflective with background supression			
BOS019Y	BOS 50K-PSV-RH12-SA1-S4	PNP	N.O.	Error output

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.

Display- and Operating Elements

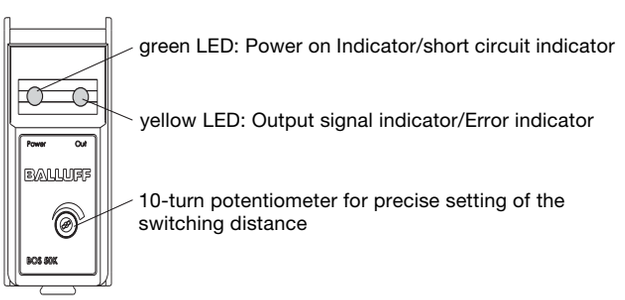


Fig. 1: Display- and Operating Elements

The green LED Power on/short circuit indicator
LED on: The sensor is operating
LED flashes: Short circuit on the output
LED off: Sensor not ready

The yellow LED Output signal/Error indicator
LED on: Light at the receiver
LED flashes: Insufficient light at the receiver
LED off: No light at the receiver

10-turn potentiometer without stop
Used for setting the switching distance.

Installation

Attention! Do not look into the lightbeam.

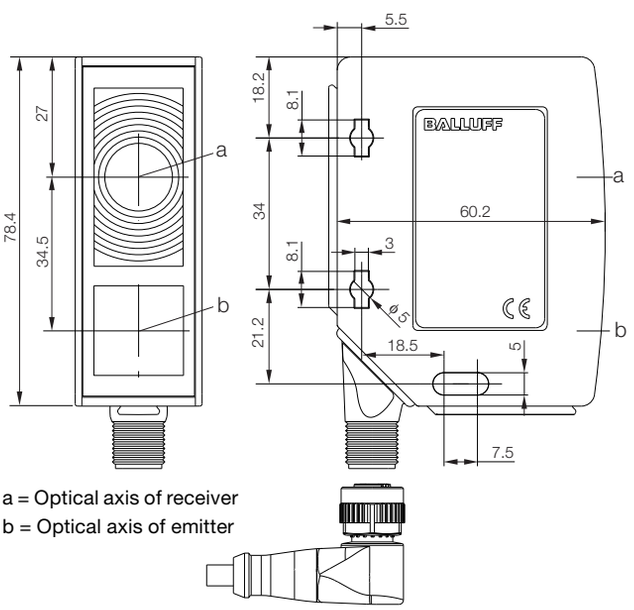


Fig. 2: Dimensions

Setting

To increase the switching distance: Turn potentiometer clockwise.
To reduce switching distance: Turn potentiometer counter-clockwise.

1. Position the sensor at the desired distance to the object.

2. Set the potentiometer so that the object is reliably detected: The yellow LED will be on toindicate light is being received.

3. Remove the object. The background should not be detected: The yellow LED should not be on.

Connections

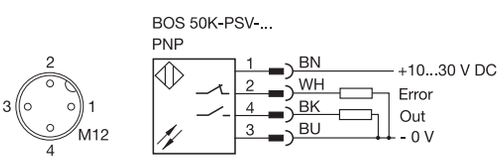


Fig. 3: Connection diagrams

Technical Data

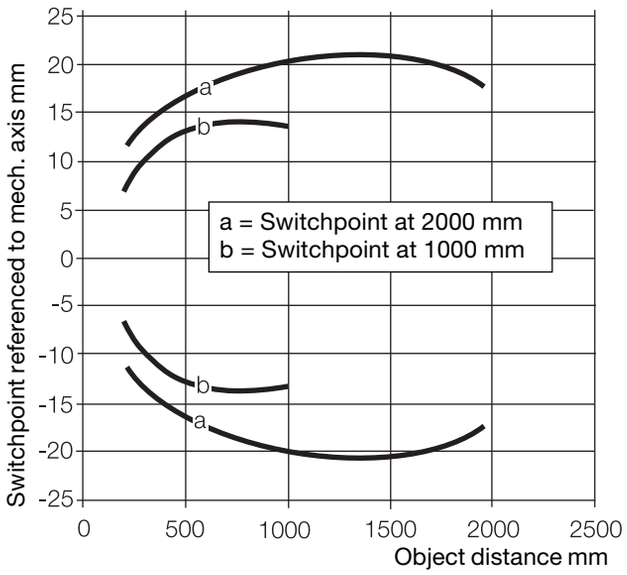


Fig. 4: Approach curve with turn-on point from left or right side

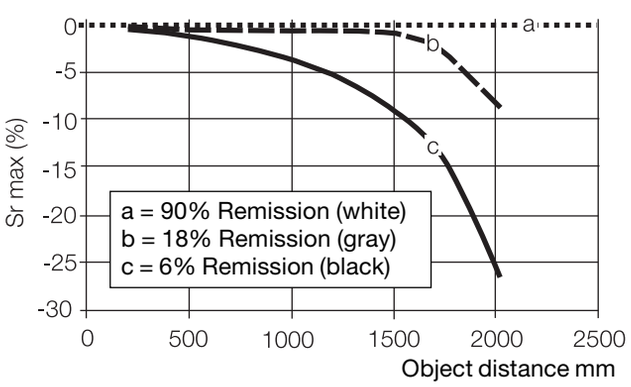


Fig. 5: Switching distance deviation as a function of object distance at varying degrees of remission

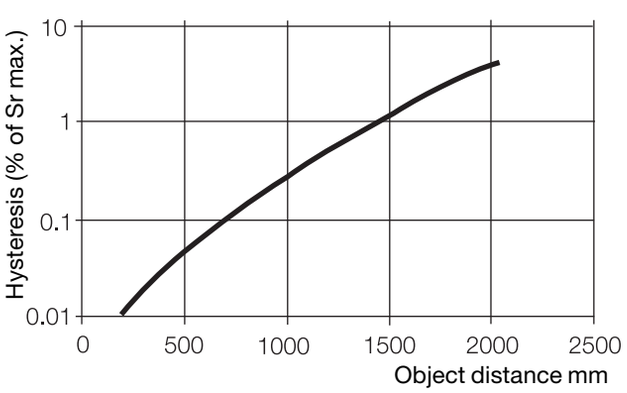


Fig. 6: Switching hysteresis as a function of object distance

Optical	
Range	2000 mm, adjustable
Maximum range (diffuse)	3000 mm (typ., at 25 °C)
Emitter	red light
Wave lenght λ	620...670 nm
LED Group acc. to IEC 62471	Exempt Group
Light spot size at	
200 mm	≤ 25 x 25 mm
2000 mm	≤ 90 x 90 mm

Electrical	
Supply voltage U_B	10...30 V DC
Rated operating voltage U_e	24 V
No-load current I_O	≤ 50 mA
Effective operating current I_e	100 mA each output
Permissible capacitance	≤ 100 nF
Voltage drop U_d bei I_e	≤ 2.5 V
Turn-on delay	< 1 ms
Turn-off delay	< 1 ms
Switching frequency f	max. 500 Hz
Output	PNP
Short circuit protected	yes, both outputs
Interference protected	yes
Output function	light-on mode (pin 4)
Additional output	Error output
Range setting	10-turn poti
Gray value shift at 90%/18%	≤ 0,5% (0...1000 mm) ≤ 10% (1000...2000 mm)
Utilisation category	DC 13

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 mm
Weight	95 g

Displays	
Light reception indicator	yellow LED
Error indicator	yellow LED (flashing)
Power on indicator	green LED
Short circuit indicator	green LED (flashing)

Ambient	
Ambient temperature T_a	–10... +60°C
Enclosure rating per IEC 60529	IP 67
Ambient light rejection	10 kLux

c UL us LISTED IND. CONT. EQ. 81U2 for use in the secondary of a class 2 source of supply

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

Nr./No. 870 385 D/E • Ausgabe/Edition 1106; Änderungen vorbehalten/Subject to modification • Ersetzt Ausgabe/Replaces edition 1105