

Bestellcode	Lichttaster gerade Optik				
BOS013H	BOS 18M-PA-LD10-S4	PNP	Schließer/Öffner	Kabel	
Lichttaster Winkel Optik (90°)					
BOS0141	BOS 18MR-PA-LD10-02	PNP	Schließer/Öffner	Kabel	
BOS0142	BOS 18MR-PA-LD10-S4	PNP	Schließer/Öffner	Stecker	

**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!** Laserstrahlung. Vorübergehende Blendung und Irritation der Augen möglich. **NICHT DIREKT IN DEN STRAHL BLICKEN!**

**CE** Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der aktuellen EMV-Richtlinie 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 IEC 60947-5-2 erfüllen.

**Anzeige und Bedienelemente**

**Gelbe LED**  
 Ausgangsfunktionsanzeige: Die LED leuchtet, sobald der Ausgang aktiv ist.

**Grüne LED**  
 Betriebsanzeige: Die LED leuchtet, sobald der Sender aktiv ist.

**Potentiometer**  
 Dient der Empfindlichkeits- und Reichweiteinstellung. Achtung! Das Potentiometer nicht über den mechanischen Anschlag bei 270° drehen.

**Montage**

**!** **VORSICHT!** Blicken Sie nicht in den Laserstrahl.

Sensor so montieren, dass auch während des Betriebs kein direkter Blick in den Laserstrahl möglich ist. Zum Betrieb sind keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich (Laserklasse 1 gem. IEC 60825-1:2014)

Den Sensor in einer Bohrung (Durchmesser 18 mm) mit Hilfe der beiden Muttern und der Druckscheibe festschrauben (max. Drehmoment 22 Nm).

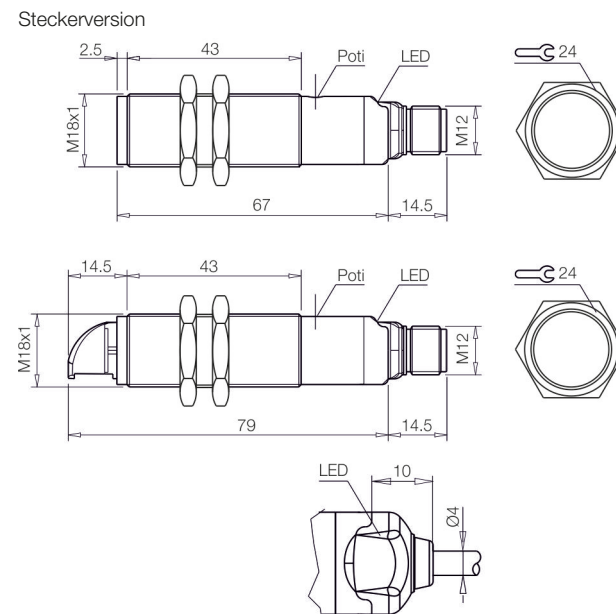


Bild 1: Abmessungen

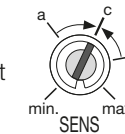
**Anschlüsse**

Pin	Kabel	Farbe	Funktion
1	braun	10...30 V DC	
2	weiß	Ausgang Dunkelschaltung, Öffner	
3	blau	0 V	
4	schwarz	Ausgang Hellschaltung, Schließer	

Bild 2: Belegung Stecker- und Kabelversion

**Einstellung**

- Den Sensor auf die gewünschte Entfernung positionieren.
- Das Potentiometer auf minimale Empfindlichkeit einstellen (kleinste Reichweite), so dass die gelbe LED aus ist (Schließerversion) bzw. leuchtet (Öffnerversion).
- Das zu erkennende Objekt in den Strahlengang stellen.
- Das Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet (Schließerversion) bzw. erlischt (Öffnerversion). Das Objekt ist erkannt (Position a).
- Das Objekt entfernen: Die gelbe LED erlischt (Schließerversion) bzw. leuchtet auf (Öffnerversion).
- Das Potentiometer weiter im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet (Schließerversion) bzw. erlischt (Öffnerversion): Der Hintergrund ist erkannt (Position b). Wird kein Hintergrund erkannt, so deckt sich Position b mit der max. Einstellung.
- Das Potentiometer auf die Mittelstellung c zwischen a und b zurückdrehen. Jetzt ist der Sensor optimal eingestellt.



**Entsorgung**

**!** Dieses Produkt fällt unter die aktuelle EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE, waste of electrical and electronic equipment), um Ihre Gesundheit und die Umwelt vor möglichen Gefahren zu schützen und einen verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu gewährleisten.

Entsorgen Sie das Produkt fachgerecht und nicht als Teil des regulären Abfallstroms. Dabei sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten. Auskünfte erteilen die nationalen Behörden. Oder senden Sie uns das Produkt zur Entsorgung zurück.

**Technische Daten**

**Optisch**

Schaltabstand s <sub>r</sub>	BOS 18M-... 0...350 mm
	BOS 18MR-... 0...250 mm
Lichtart Sender	Laser-Rotlicht
Laserklasse IEC 60825-1:2014	1
Wellenlänge λ	630...680 nm
mittlere Laserleistung	< 100 μW
Pulsfrequenz Laser	25 kHz
Impulsbreite	6 μs

**Elektrisch**

Betriebsspannung U <sub>B</sub>	10...30 V DC
Bemessungs-Betriebsspannung U <sub>e</sub>	24 V
Restwelligkeit (% von U <sub>e</sub> )	≤ 10%
Leerlaufstrom I <sub>0</sub> bei U <sub>e</sub>	≤ 35 mA
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>	≤ 100 mA
Spannungsfall U <sub>d</sub> bei I <sub>e</sub>	≤ 2 V
Einschaltverzögerung	≤ 333 μs
Ausschaltverzögerung	≤ 333 μs
Schaltfrequenz f	1,5 kHz
Ausgangsart je nach Typ	PNP oder NPN
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungssicher	ja
Schaltfunktion je nach Typ	Schließer oder Öffner
Ausgangsfunktion je nach Typ	dunkelschaltend oder hellschaltend
Empfindlichkeitseinstellung	Potentiometer

**Mechanisch**

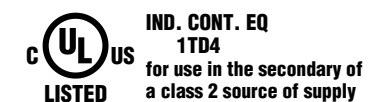
Anschlussart je nach Typ	M12-Stecker, 4-polig Kabel 2 m, Ø 4 mm
Werkstoff Gehäuse	CuZn vernickelt
Werkstoff aktive Fläche	PMMA
Gehäuseabmessungen BOS 18M-	
Kabelversion	77 mm, Ø M18x1
Steckerversion	81,5 mm, Ø M18x1
Gehäuseabmessungen BOS 18MR-	
Kabelversion	89 mm, Ø M18x1
Steckerversion	93,5 mm, Ø M18x1
Gewicht	
Kabelversion	110 g
Steckerversion	60 g

**Anzeigen**

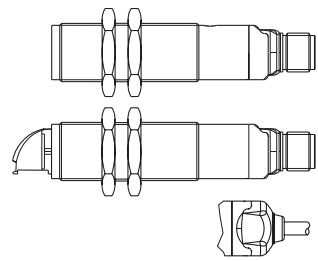
Ausgangsfunktionsanzeige	gelbe LED
Betriebsanzeige	grüne LED

**Umgebung**

Umgebungstemperatur T <sub>a</sub>	-10... +50 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP67
Fremdlicht max. nach IEC 60947-5-2	5 kLux



Balluff GmbH  
 Schurwaldstrasse 9  
 73765 Neuhausen a.d.F.  
 Germany  
 Phone +49 7158 173-0  
 Fax +49 7158 5010  
 Service-Center +49 7158 173-370  
 service@balluff.de



Order code	Diffuse reflective straight				
BOS013H	BOS 18M-PA-LD10-S4	PNP	N.O./N.C.	cable	
Diffuse reflective right angle					
BOS0141	BOS 18MR-PA-LD10-02	PNP	N.O./N.C.	cable	
BOS0142	BOS 18MR-PA-LD10-S4	PNP	N.O./N.C.	connector	

**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.

**⚠ CAUTION!** Laser beam. Temporary glare and eye irritation possible. **DO NOT LOOK DIRECTLY INTO THE BEAM!**

**CE** The CE Mark verifies that our products meet the requirements of the current EMC Directive. 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 IEC 60947-5-2.

**Displays and controls**

**Yellow LED**  
 Output function indicator: The LED comes on as soon as the output is active.

**Green LED**  
 Power on indicator: The green LED indicates that the sensor is operating and the laser 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 laser beam.

Locate sensor so that it is not possible to look directly into the light source even during operation. No additional protection measures are required (Laser Class 1 per IEC 60825-1:2014).

The sensor can be fixed by means of the M18x1 threaded body through a Ø 18 mm hole, using the two nuts enclosed (max. 22 Nm tightening torque)

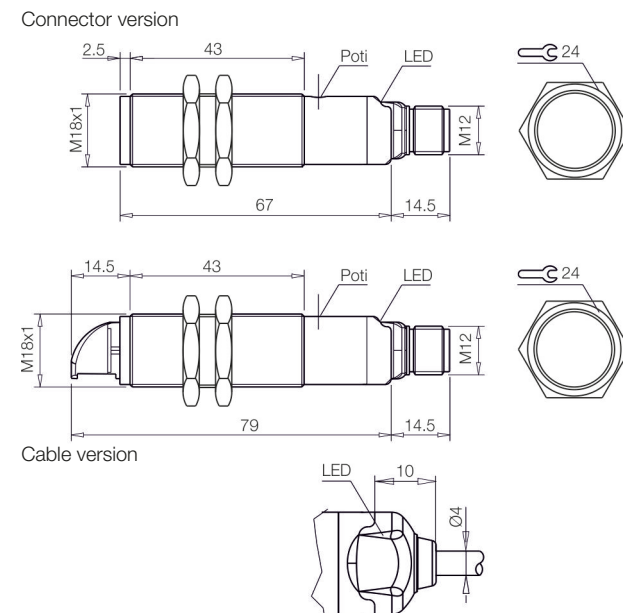


Fig. 1: Dimensions

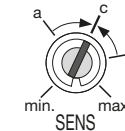
**Wiring diagrams**

Pin	Cable
1	brown 10...30 V DC
2	white Output dark-on mode, N.C.
3	blue 0 V
4	black Output light-on mode, N.O.

Fig. 2: Connection diagram, pinouts

**Setting**

1. Position the sensor at the desired distance.
2. Turn the potentiometer to the minimum sensitivity (shortest range) so that the yellow LED is off (normally open version) or on (normally closed version).
3. Place the target inside the beam path.
4. Turn the potentiometer slowly clockwise until the yellow LED turns on (normally open version) or goes out (normally closed version). The object is now detected (position a).
5. Remove the target: The yellow LED goes out (normally open version) or turns on (normally closed version).
6. Continue turning the potentiometer clockwise until the yellow LED turns on (normally open version) or turns off (normally closed version); The background is detected (position b). If no background is detected, position b overlaps with the max. setting.
7. Turn the potentiometer to the middle position c between a and b. Now the sensor is optimally adjusted.



**Disposal**

**♻** This product falls under the current EU Directive for WEEE, waste of electrical and electronic equipment for protecting you and the environment from possible hazards and responsible handling of natural resources.

Dispose of the product properly and not as part of the normal waste stream. Observe the regulations of the respective country. Information can be obtained from the national authorities. Or return the product to us for disposal.

**Technical Data**

**Optical**

Range s <sub>r</sub>	BOS 18M-... 0...350 mm BOS 18MR-... 0...250 mm
Light type emitter	Laser red light
Laser class IEC 60825-1:2014	1
Wavelength λ	630...680 nm
Average power	< 100 μW
Pulse frequency Laser	25 kHz
Pulse width	6 μs

**Electrical**

Supply voltage U <sub>B</sub>	10...30 V DC
Rated operating voltage U <sub>e</sub>	24 V
Ripple (% from U <sub>e</sub> )	≤ 10%
No-load current I <sub>0</sub>	≤ 35 mA
Effective operating current I <sub>e</sub>	≤ 100 mA
Voltage drop U <sub>d</sub> at I <sub>e</sub>	≤ 2 V
Turn-on delay	≤ 333 ms
Turn-off delay	≤ 333 ms
Switching frequency f	1,5 kHz
Output depending on version	PNP or NPN
Short circuit protected	yes
Reverse polarity protected	yes
Switching function depending on version	N.O. or N.C.
Output function depending on version	dark-on or light-on
Sensitivity setting	Potentiometer

**Mechanical**

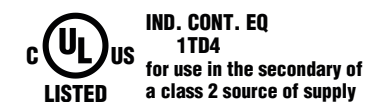
Connection type depending on version	M12 connector, 4-pin Cable 2 m, Ø 4 mm
Housing material	Cu-Zn Nickel plated
Active surface material	PMMA
Housing dimensions BOS 18M-	
Cable version	77 mm, Ø M18x1
Connector version	81,5 mm, Ø M18x1
Housing dimensions BOS 18MR-	
Cable version	89 mm, Ø M18x1
Connector version	93,5 mm, Ø M18x1
Weight	
Cable version	110 g
Connector version	60 g

**Displays**

Output function indicator	yellow LED
Power on indicator	green LED

**Ambient**

Ambient temperature T <sub>a</sub>	-10... +50 °C
Enclosure rating per IEC 60529	IP67
Ambient light rejection according to IEC 60947-5-2	5 kLux



Balluff GmbH  
 Schurwaldstrasse 9  
 73765 Neuhausen a.d.F.  
 Germany  
 Phone +49 7158 173-0  
 Fax +49 7158 5010  
 Service-Center +49 7158 173-370  
 service@balluff.de