

Bestellcode Einweglichtschranke mit Kabel

BOS00WE	BOS 12M-PA-LE10-03	Empfänger	PNP	antivalent
BOS00WA	BOS 12M-NA-LE10-03	Empfänger	NPN	antivalent
BOS00WK	BOS 12M-XT-LS11-03	Sender	hohe Auflösung, mit Testeingang	
BOS00WM	BOS 12M-XT-LS12-03	Sender	große Reichweite, mit Testeingang	

Einweglichtschranke mit Stecker

BOS00WF	BOS 12M-PA-LE10-S4	Empfänger	PNP	antivalent
BOS00WC	BOS 12M-NA-LE10-S4	Empfänger	NPN	antivalent
BOS00WL	BOS 12M-XT-LS11-S4	Sender	hohe Auflösung, mit Testeingang	
BOS00WN	BOS 12M-XT-LS12-S4	Sender	große Reichweite, mit Testeingang	
BOS00WH	BOS 12M-X-LS11-S4	Sender	hohe Auflösung, ohne Testeingang	
BOS00WJ	BOS 12M-X-LS12-S4	Sender	große Reichweite, ohne Testeingang	

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.

Das Gerät nicht öffnen.

Das Gerät enthält keine Komponenten, die vom Benutzer eingestellt oder gewartet werden müssen.

Laserschutzbestimmung: Zum Betrieb sind keine zusätzlichen Schutzmaßnahmen erforderlich (gem. EN 60825-1:2014). Trotzdem muss vermieden werden, direkt in den Laserstrahl zu blicken, um vorübergehende Irritationen der Augen zu vermeiden.



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

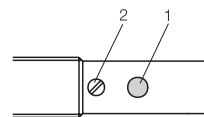


Nur an der Sekundärseite einer Class-2-Spannungsquelle betreiben. Umgebungsbedingungen - Gehäuse Typ 1.

Applikation

Nur für Applikationen nach NFPA 79 (Maschinen mit einer Versorgungsspannung von max. 600 Volt). Für den Anschluss des Geräts ist ein R/C (CYJV2) Kabel mit geeigneten Eigenschaften zu verwenden.

Anzeige- und Bedienelemente



1. LED gelb: Ausgangsfunktionsanzeige (Empfänger)
2. Potenziometer: Empfindlichkeitseinstellung (Empfänger)

Gelbe LED

Ausgangsfunktionsanzeige (nur Empfänger): Die gelbe LED leuchtet, wenn der Ausgang aktiv ist.

Potenzimeter

Dient der Empfindlichkeits- und Reichweiteneinstellung des Empfängers.

BOS 12M-...-LE10/LS11/LS12-... Optoelektronische Sensoren Laser-Einweglichtschranke

Montage

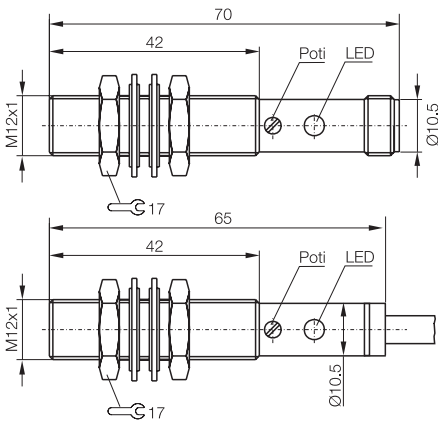
⚠ VORSICHT

Sichtbare Laserstrahlung

Beim Blick in den Laserstrahl ist eine vorübergehende Blendung und Irritation der Augen möglich. Die Verwendung von Bedienelementen oder die Durchführung von Einstellungen oder Verfahren, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind, kann zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.

- ▶ Sensor so montieren, dass auch während des Betriebs kein Blick in den Laserstrahl möglich ist.
- ▶ Nicht in den Laserstrahl blicken!
- ▶ Vorgaben dieser Anleitung berücksichtigen.

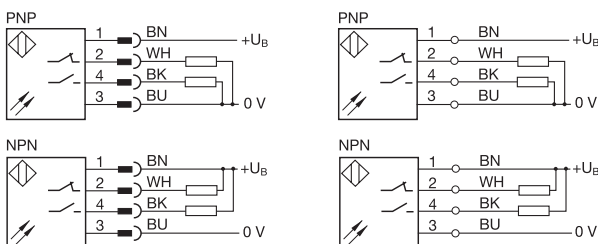
Abmessungen Empfänger:



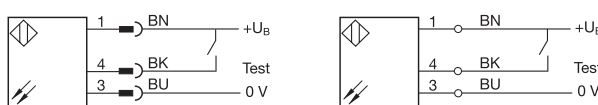
Die Sender (ohne Abbildung) haben die gleichen Abmessungen.

Anschlüsse

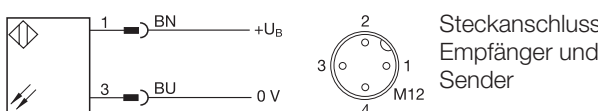
Empfänger



Sender mit Testeingang



Sender ohne Testeingang



Testfunktion (nur Variante BOS 12M-XT-...)

Die Testfunktion dient der Funktionskontrolle der Lichtschranke.

Mit dem Testeingang des Senders (Pin 4) wird der Sender abgeschaltet.

Der Empfänger-Ausgang muss jedes mal schalten, wenn am Testeingang eine Spannung von 10...30 V DC angelegt wird. Falls der Ausgang nicht schaltet, sind die Sensoren verschmutzt oder dejustiert.

Wenn der Testeingang nicht verwendet wird, Pin 4 offen lassen oder auf 0 V legen.

Einstellung

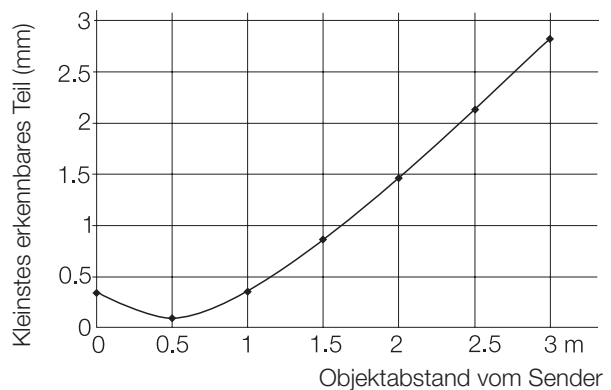
1. Sender und Empfänger auf die gewünschte Entfernung positionieren.
2. Das Potenziometer nach rechts bis zum Anschlag drehen, d.h. maximale Empfindlichkeit und größte Reichweite.
3. Den Ein- und Ausschaltpunkt des Ausgangs (gelbe LED) ermitteln: Sender oder Empfänger so bewegen, dass sich die gelbe LED ein- und wieder ausschaltet.
4. Den Sensor in der Mitte der ermittelten Schaltpunkte montieren.

Um sehr kleine Objekte zu erkennen, das Potenziometer nach links bis zum Anschlag drehen. Dadurch wird die Empfindlichkeit reduziert.

Kleinteileerkennung

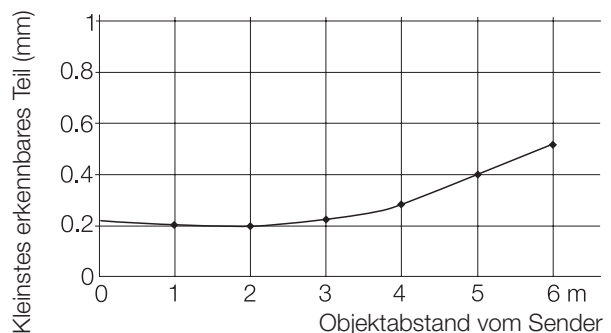
BOS 12M-X_-LS11-...

Abstand zwischen Sender und Empfänger: 3 m



BOS 12M-X_-LS12-...

Abstand zwischen Sender und Empfänger: 6 m



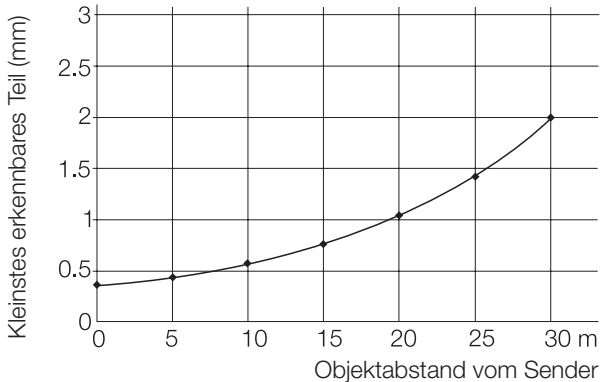
BOS 12M-...-LE10/LS11/LS12-... Optoelektronische Sensoren Laser-Einweglichtschranke

Kleinteileerkennung

BOS 12M-X_-LS12-...

Abstand zwischen Sender und Empfänger: 30 m

Kleinteileerkennung abhängig vom Objektabstand:



Technische Daten

Optisch

Reichweite s_n	
Typ ...-LS11-...	0...3 m
Typ ...-LS12-...	0...30 m
Lichtart Sender	Laser-Rotlicht
Laserklasse IEC 60825-1:2014	1
Wellenlänge λ	650 nm
mittlere Laserleistung	< 60 μ W
Pulsleistung P_p	< 1,5 mW
Pulsfrequenz (Laser)	19,7 kHz
Impulsbreite	< 2,5 μ s
Fokuspunkt	
Typ ...-LS11-...	500 mm
Typ ...-LS12-...	keiner
Auflösung max.	
Typ ...-LS11-...	50 μ m
Typ ...-LS12-...	200 μ m

Elektrisch

Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Bemessungs-Betriebsspannung U_e	24 V
Restwelligkeit (% von U_e)	\leq 10%
Leerlaufstrom I_0 bei U_e	
Sender	\leq 10 mA
Empfänger	\leq 15 mA
Bemessungsbetriebsstrom I_e für Schaltausgang	200 mA
Spannungsfall U_d bei I_e	\leq 2,5 V
Einschaltverzug	0,5 ms
Ausschaltverzug	0,5 ms
Bereitschaftsverzug	20 ms
Schaltfrequenz f	1 kHz
Ausgangsart je nach Typ	PNP oder NPN
Kurzschlusschutz	ja
Verpolungssicher	ja
Schaltfunktion	Öffner Pin 2 Schließer Pin 4
Empfindlichkeitseinstellung	Potenzimeter

Mechanisch

Anschlussart	M12-Stecker, 4-polig oder Kabel
Werkstoff Gehäuse	Messing, vernickelt
Werkstoff aktive Fläche	
Sender	Glas
Empfänger	PMMA
Schwingungsbeanspruchung	55 Hz, 1 mm Amplitude
Schockbeanspruchung	30 g, 11 ms
Gehäuseabmessungen	
Steckerversion	M12x1 x 70 mm
Kabelversion	M12x1 x 65 mm
Gewicht	30 g

Anzeigen

Ausgangsfunktion Empfänger	gelbe LED
----------------------------	-----------

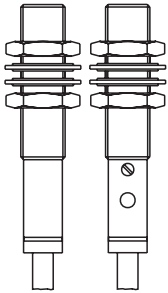
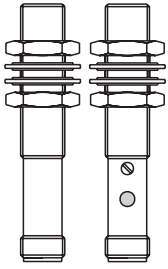
Umgebung

Umgebungstemperatur T_a	-10 ... 50 °C, nicht kondensierend
Lagertemperatur	-25 ... 60 °C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Fremdlicht max.	5 kLux

**BOS 12M-...-LE10/LS11/LS12-...
Optoelektronische Sensoren
Laser-Einweglichtschranke**

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

 *innovating automation*



Order code Thru-beam sensor with cable

BOS00WE	BOS 12M-PA-LE10-03	Receiver	PNP	antivalent
BOS00WA	BOS 12M-NA-LE10-03	Receiver	NPN	antivalent
BOS00WK	BOS 12M-XT-LS11-03	Emitter	high resolution, with test input	
BOS00WM	BOS 12M-XT-LS12-03	Emitter	high operating distance, with test input	

Thru-beam sensor with connector

BOS00WF	BOS 12M-PA-LE10-S4	Receiver	PNP	antivalent
BOS00WC	BOS 12M-NA-LE10-S4	Receiver	NPN	antivalent
BOS00WL	BOS 12M-XT-LS11-S4	Emitter	high resolution, with test input	
BOS00WN	BOS 12M-XT-LS12-S4	Emitter	high operating distance, with test input	
BOS00WH	BOS 12M-X-LS11-S4	Emitter	high resolution, without test input	
BOS00WJ	BOS 12M-X-LS12-S4	Emitter	high operating distance, without test input	

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 try to open the module enclosure.

There are no user-serviceable components inside.

Laser protection regulations: No additional protective measures are necessary for operation (EN 60825-1:2014). Nevertheless, you must avoid looking directly into the laser beam to prevent temporary irritation of the eyes.



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



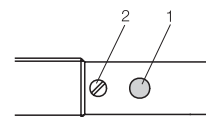
For use in the secondary of a class 2 source of supply.
 Environmental - type 1 enclosure.
 À utiliser dans le secondaire d'une source d'alimentation de classe 2.
 Boîtier environnemental de type 1.

Application

Only for NFPA 79 applications (machines with a supply voltage of max. 600 volts). Device shall be connected only by using any R/C (CYJV2) cord, having suitable ratings.

Utilisation exclusive dans les applications NFPA 79 (machines avec une tension d'alimentation de 600 volts maximum). L'appareil ne doit être connecté qu'en utilisant un cordon R/C (CYJV2) de valeur nominale appropriée.

Display- and Operating elements



1. Yellow OUTPUT LED (receiver)
2. Potentiometer (receiver)

Yellow LED

Output function indicator (receiver only): The yellow LED ON indicates that the output is active.

Potentiometer

The potentiometer can be used to adjust the sensitivity and the operating distance.

BOS 12M-...-LE10/LS11/LS12-... Photoelectric Sensors Laser thru-beam sensor

Installation

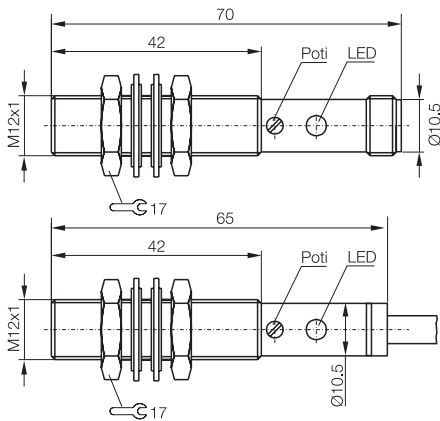
⚠ CAUTION

Visible laser radiation

If you look into the laser beam, temporary blinding and irritation of the eyes is possible. The use of operating elements or the implementation of settings or processes which are not described in this user's guide may cause dangerous radiation exposure.

- ▶ Locate sensor so that it is not possible to look into the laser beam even during operation.
- ▶ Do not look into the laser beam!
- ▶ Take specifications in this user's guide into consideration.

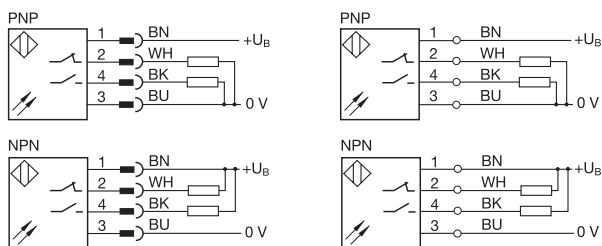
Dimensions receiver



The emitters (not illustrated) have the same dimensions.

Wiring diagrams

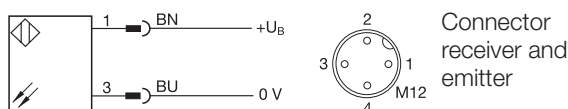
Receiver



Receiver with test input



Receiver without test input



Test function (only BOS 12M-XT-...)

The test function is used for preventive function monitoring of the sensor.

A signal on the test input of the emitter (pin 4) turns the emitter off.

The receiver output must switch each time a voltage of 10...30 V DC is applied to the test input. If the output does not switch, the sensors are contaminated or not well aligned. If the test input will not be used, leave Pin 4 open or connect pin 4 to 0 V.

Setting

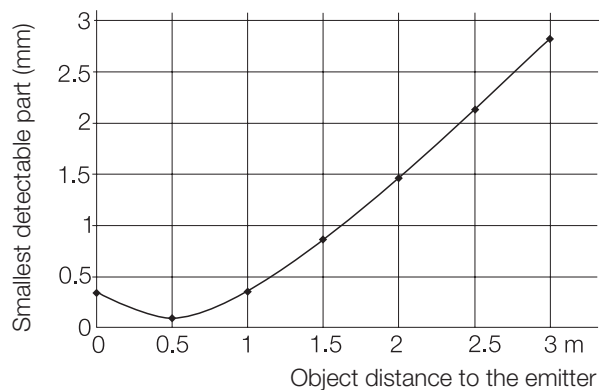
1. Position the emitter and receiver opposite each other at the desired distance.
2. Turn the potentiometer clockwise until it reaches the positive stop (maximum sensitivity and longest range).
3. Determine the on- and off switching point of the output (yellow LED): move the emitter or receiver so that the yellow LED turns on and off again.
4. Install the sensor in the middle of the two determined switch points.

In order to detect very small targets, turn the potentiometer counter-clockwise until it reaches the negative stop (reduces sensitivity).

Small parts detection

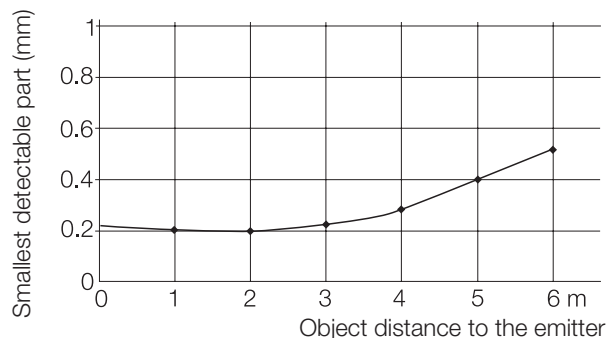
BOS 12M-X_-LS11-...

Distance between emitter and receiver: 3 m



BOS 12M-X_-LS12-...

Distance between emitter and receiver: 6 m



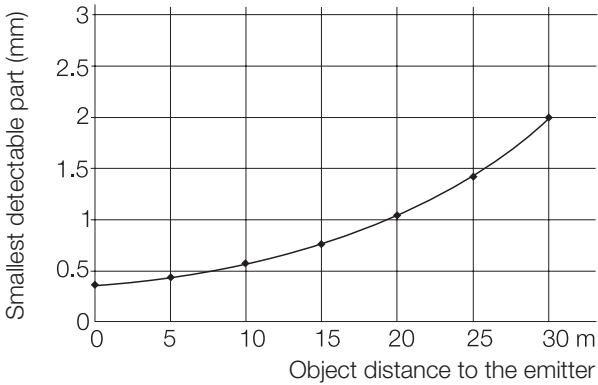
BOS 12M-...-LE10/LS11/LS12-... Photoelectric Sensors Laser thru-beam sensor

Small parts detection

BOS 12M-X_-LS12-...

Distance between emitter and receiver: 30 m

Small parts detection as a function of object distance:



Technical Data

Optical

Sensing range s_n	
Typ ...-LS11-...	0...3 m
Typ ...-LS12-...	0...30 m
Light type	Laser red light
Laser class IEC 60825-1:2014	1
Wavelength λ	650 nm
Average power	< 60 μ W
Pulse power P_P	< 1.5 mW
Pulse frequency (Laser)	19.7 kHz
Pulse width	< 2.5 μ s
Focal point	
Typ ...-LS11-...	500 mm
Typ ...-LS12-...	none
Max. resolution	
Typ ...-LS11-...	50 μ m
Typ ...-LS12-...	200 μ m

Electrical

Supply voltage U_B	10...30 V DC
Rated operating voltage U_e	24 V
Ripple (% from U_e)	\leq 10%
No-load current I_o at U_e	
Emitter	\leq 10 mA
Receiver	\leq 15 mA
Effective operating current I_e for switching output	200 mA
Voltage drop U_d at I_e	\leq 2.5 V
Turn-on delay	0.5 ms
Turn-off delay	0.5 ms
Switching frequency f	1 kHz
On delay	20 ms
Output depending on version	PNP or NPN
Short circuit protected	yes
Reverse polarity protected	yes
Switching function	N.C. Pin 2 N.O. Pin 4
Sensitivity adjustment	Potentiometer

Mechanical

Connection type	M12, 4 pole connector or cable
Housing material	Nickel plated brass
Active surface material	
Emitter	Glass
Receiver	PMMA
Vibration	55 Hz, 1 mm amplitude
Shock	30 g, 11 ms
Housing dimensions	
Connector version	M12x1 x 70 mm
Cable version	M12x1 x 65 mm
Weight	30 g

Displays

Output function (receiver)	yellow LED
----------------------------	------------

Ambient

Ambient temperature T_a	-10 ... 50 °C, non condensating
Storage temperature	-25 ... 60 °C
Enclosure rating per IEC 60529	IP 67
Ambient light rejection	5 kLux

BOS 12M-...-LE10/LS11/LS12-...
Photoelectric Sensors
Laser thru-beam sensor

Balluff GmbH
Schurwaldstrasse 9
73765 Neuhausen a.d.F.
Germany
www.balluff.com/go/contact

