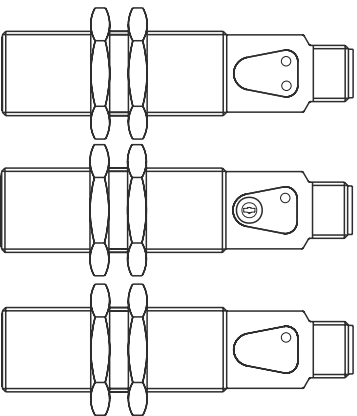


Optoelektronische Sensoren
Infrarot Einweglichtschranke BOS 18M-...-IE/IS2.-S4



Bestellcode	Einweglichtschranke			
BOS01F3	BOS 18M-PA-IE20-S4	Empfänger	PNP	antivalent
BOS01F4	BOS 18M-NA-IE20-S4	Empfänger	NPN	antivalent
BOS01F5	BOS 18M-X-IS20-S4	Sender		
BOS01HN	BOS 18M-XT-IS20-S4	Sender mit Testeingang		
Bestellcode	Einweglichtschranke	Sender High Power		
BOS01HT	BOS 18M-X-IS24-S4	High Power		
BOS01HU	BOS 18M-XT-IS24-S4	High Power mit Testeingang		

- Hohe Reichweiten durch starke Infrarot-Lichtquellen
- 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 62471:2008. NICHT IN DEN SENDER BLICKEN!
Der Sensor ist so zu montieren, dass auch während des Betriebs kein direkter Blick in den Sender 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.

Anzeige- und Bedienelemente

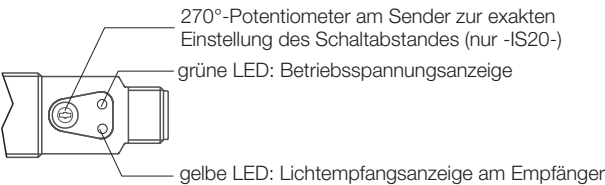


Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Grüne LED Betriebsspannungsanzeige
LED leuchtet: Betriebsspannung liegt an.

Gelbe LED Lichtempfangsanzeige (nur am Empfänger)
LED leuchtet: Licht am Empfänger.

Potentiometer (nur am Sender BOS 18M-...-IS20-))
Dient der genauen Einstellung des Schaltpunktes (z.B. bei der Kleinteilerkennung).

Montage

! **Achtung!**
Blicken Sie nicht in den Sender.

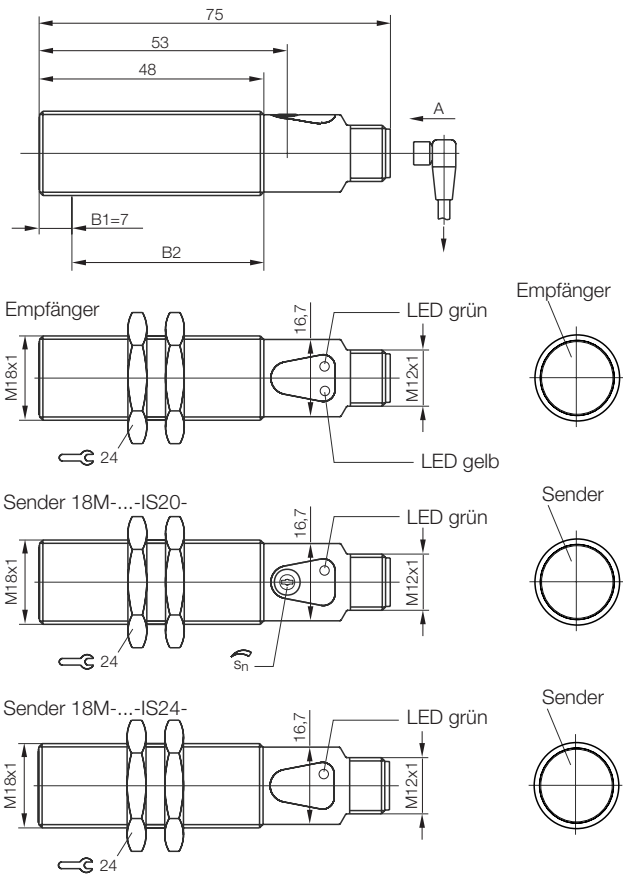


Bild 2: Abmessungen

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

Optoelektronische Sensoren
Infrarot Einweglichtschranke BOS 18M-...-IE/IS2.-S4

Anschlüsse

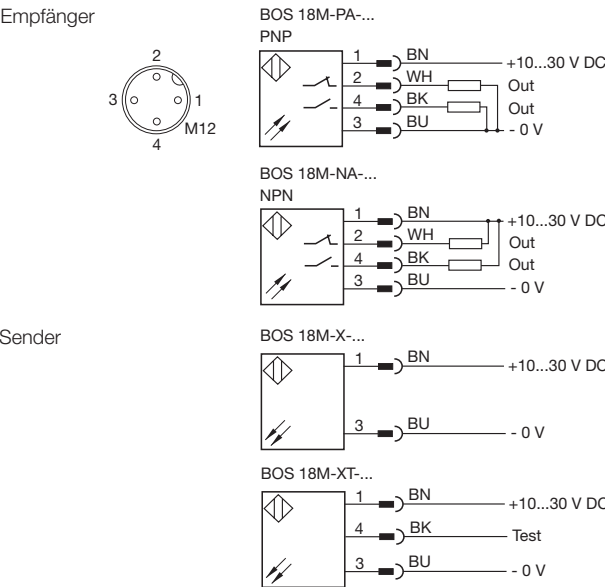


Bild 3: Anschluß-Schaltbild, Steckerbild

Einstellung

1. Sender und Empfänger auf die gewünschte Entfernung positionieren.
2. Nur bei BOS 18M-...-IS20-: Potentiometer auf max. Empfindlichkeit einstellen (Rechtsanschlag).
3. Den Einschalt- und den Ausschaltpunkt des Ausgangs (gelbe LED) ermitteln: Sender oder Empfänger in mehrere Richtungen so bewegen, dass sich der Schaltzustand der gelben LED des Empfängers ändert (ein- oder aus). Jede Schaltzustandsänderung zeigt einen Schaltpunkt an.
4. Den Sensor, der bewegt worden ist, in der Mitte der ermittelten Schaltpunkte montieren.

Feinjustierung zur Erkennung sehr kleiner Objekte (nur bei BOS 18M-...-IS20-)

1. Zuerst die Standard Einstellung durchführen (siehe oben).
2. Dann das Potentiometer am Sender so weit gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED am Empfänger erlischt. Der Sender wird nicht mehr erkannt.
3. Das Potentiometer langsam im Uhrzeigersinn drehen, bis die gelbe LED aufleuchtet. Der Sender wird wieder erkannt. Nun können auch sehr kleine Objekte erfasst werden.

Testfunktion (nur BOS 18M-XT-...)

Die Testfunktion dient der Funktionskontrolle der Lichtschranke. Mit dem Testeingang des Senders (Pin 4) wird der Sender abgeschaltet.
Dazu muss an den Testeingang eine Spannung von 10...30 V DC angelegt werden. Der Empfänger-Ausgang muss jedesmal schalten, wenn am Testeingang die Spannung angelegt wird. Falls der Ausgang nicht schaltet, sind die Sensoren verschmutzt oder dejustiert. Wenn der Testeingang nicht verwendet wird, Pin 4 auf 0 V legen oder offen lassen.

Technische Daten

Optisch	
Reichweite	
BOS 18M-...-IS20-	50 m
BOS 18M-...-IS24-	100 m
Lichtart	Infrarot
Wellenlänge λ	850 nm
LED-Gruppe nach IEC 62471	Freie Gruppe

Elektrisch	
Betriebsspannung U_b	10...30 V DC
Leerlaufstrom I_o	
Sender	≤ 30 mA
Empfänger	≤ 20 mA
Bemessungsbetriebsstrom I_e	100 mA je Ausgang
Spannungsfall U_d bei I_e	≤ 2.5 V
Einschaltverzug	≤ 1.25 ms
Ausschaltverzug	≤ 1.25 ms
Schaltfrequenz f	400 Hz
Hysterese	$\leq 10\%$
Ausgangsart je nach Typ	PNP oder NPN
Kurzschlussschutz	ja, beide Ausgänge
Verpolungssicher	ja
Ausgangsfunktion Empfänger	dunkelschaltend (Pin 4) hellschaltend (Pin 2)
Eingangsfunktion nur BOS 18M-XT	Testeingang (Pin 4)
Empfindlichkeitseinstellung	270°-Poti (nur -IS20-)
Gebrauchskategorie	DC 13
Schutzklasse	II

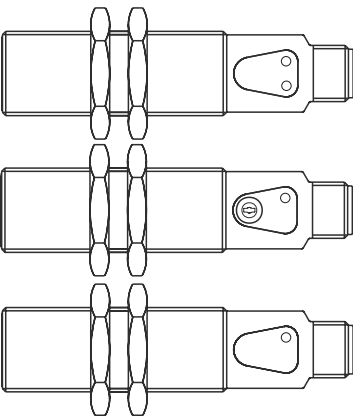
Mechanisch	
Anschlussart	M12-Stecker, 4-polig
Werkstoff Gehäuse	CuZn vernickelt
Werkstoff aktive Fläche	Glas
Anzugsdrehmoment	
Bereich B1 (Bild 2)	15 Nm
Bereich B2	30 Nm
Gehäuseabmessungen	75 mm, $\varnothing$ M18x1
Gewicht	≤ 50 g

Anzeigen Empfänger	
Lichtempfangsanzeige	gelbe LED
Funktionsreserve ≤ 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



Photoelectric Sensors
Infrared Light Thru-beam Sensor BOS 18M-...-IE/IS2.-S4



Order code	Thru-beam			
BOS01F3	BOS 18M-PA-IE20-S4	Receiver	PNP	complementary
BOS01F4	BOS 18M-NA-IE20-S4	Receiver	NPN	complementary
BOS01F5	BOS 18M-X-IS20-S4	Emitter		
BOS01HN	BOS 18M-XT-IS20-S4	Emitter with test input		
Order code	Thru-beam	Emitter High Power		
BOS01HT	BOS 18M-X-IS24-S4	High Power		
BOS01HU	BOS 18M-XT-IS24-S4	High Power with test input		

- Strong light sources for long ranges
- Rugged housing

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 62471:2008. DO NOT STARE INTO THE EMITTER! The sensor must be installed so that no direct looking into the emitter 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.

Displays and controls

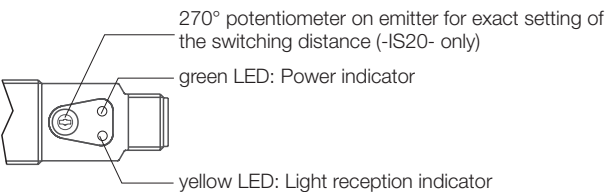


Fig. 1: Displays and controls

Green LED Power indicator

LED on: Power present

Yellow LED Light reception indicator (on receiver only)

LED on: Receiver sees light

Potentiometer (on emitter BOS 18M-...-IS20- only)

Used for setting the switching point (e.g. for small parts detection)

Installation

- Attention!**
Do not stare into the emitter.

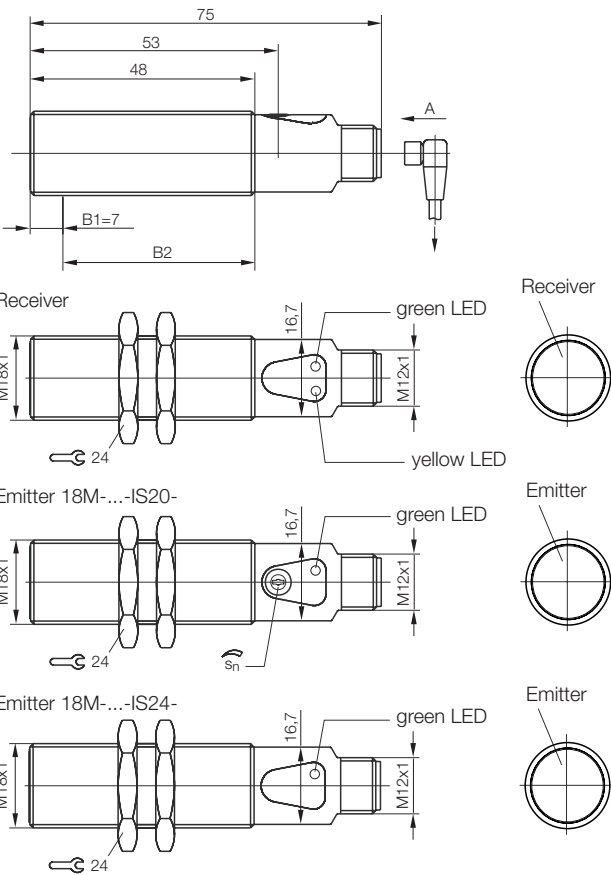


Fig. 2: Dimensions

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

Photoelectric Sensors
Infrared Light Thru-beam Sensor BOS 18M-...-IE/IS2.-S4

Wiring diagrams

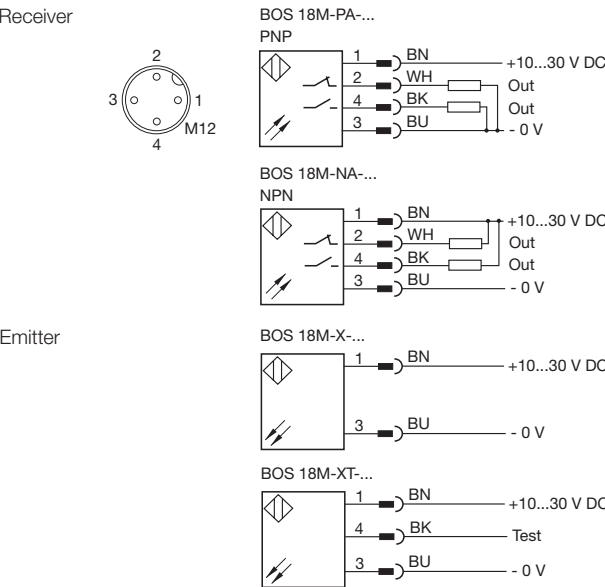


Fig. 3: Connection diagram, pinouts

Setting

1. Position the emitter and receiver at the desired distance.
2. BOS 18M-XT-IS20- only: Turn potentiometer to max. sensitivity (clockwise).
3. Determine the turn-on and turn-off point of the output (yellow LED): Move emitter or receiver in several directions so that the switching state of the yellow LED on the receiver changes (on or off). Each switching state change indicates a switching point.
4. Install the sensor that has been moved in the middle of the determined switching points.

Fine adjustment for detecting very small objects (BOS 18M-...-IS20- only)

1. First perform the standard setting (see above).
2. Then turn the potentiometer at the emitter counter-clockwise until the yellow LED at the receiver goes off. The emitter will no longer be detected.
3. Now turn the potentiometer slowly clockwise until the yellow LED goes on. The emitter will be detected again. Now even very small objects can be detected.

Test function (BOS 18M-XT-... only)

The test function is used to check for proper function of the thru-beam sensor. The test input on the emitter (Pin 4) is used to turn off the emitter. To do this, apply a voltage of 10...30 V DC on test input. The receiver output must switch every time the corresponding voltage is applied to the test input. If the output does not switch, the sensors are dirty or incorrectly adjusted. If the test input will not be used, set Pin 4 to 0 V or leave it disconnected.

Technical Data

Optical

Range	
BOS 18M-...-IS20-	50 m
BOS 18M-...-IS24-	100 m
Light type	infra red
Wave length λ	850 nm
LED Group acc. to IEC 62471	Exempt Group

Electrical

Supply voltage U_b	10...30 V DC
No-load current I_o	
Emitter	≤ 30 mA
Receiver	≤ 20 mA
Effective operating current I_e	100 mA per output
Voltage drop U_a at I_e	≤ 2.5 V
Turn-on delay	≤ 1.25 ms
Turn-off delay	≤ 1.25 ms
Switching frequency f	400 Hz
Hysteresis	$\leq 10\%$
Output dep. on model	PNP or NPN
Short circuit protected	yes, both outputs
Reverse polarity protected	yes
Output function receiver	dark-on (Pin 4) light-on (Pin 2)
Input function BOS 18M-XT- only	test input (Pin 4)
Sensitivity setting	270° poti (-IS20- only)
Utilization category	DC 13
Protection class	II

Mechanical

Connection type	M12-connector, 4-pin
Housing material	CuZn nickel plated
Active surface material	Glass
Tightening torque	
area B1 (fig. 2)	15 Nm
area B2	30 Nm
Housing dimensions	75 mm, $\varnothing$ M18x1
Weight	≤ 50 g

Displays receiver

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

Ambient

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

