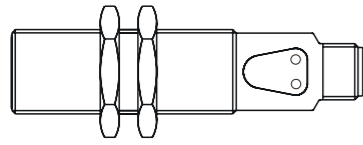


# Optoelektronische Sensoren BOS 18M

## Infrarot Lichttaster Glaserkennung



Bestellcode	Lichttaster	Reichweite
BOS01J1	BOS 18M-PS-ID24-S4 PNP Schließer, Pin 4	80 mm

- Tastende Glaserkennung und Detektion von Solarmodulen durch spezielle Optik
- Sichere Erkennung von hochglänzenden Oberflächen über einen großen Winkelbereich
- Robustes Gehäuse
- Unterdrückung glänzender Objekte im Hintergrund

### 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.

**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.

### Zulassungen

**UL LISTED** IND. CONT. EQ 81U2  
for use in the secondary of a class 2 source of supply  
Environmental - Type 1 Enclosure

### Anzeigeelemente

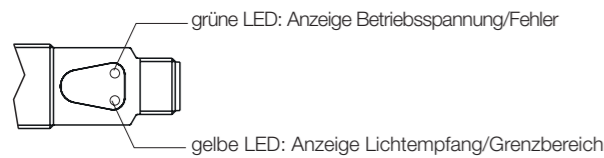


Bild 1: Anzeigeelemente

### Grüne LED

- Anzeige Betriebsspannung  
LED leuchtet: Betriebsspannung liegt an.
- Anzeige Fehler  
LED blinkt: Kurzschluss oder Überlast am Ausgang Pin 4.

### Gelbe LED

- Anzeige Lichtempfang  
LED leuchtet: Licht am Empfänger, Funktionsreserve >1,5.
- Anzeige Grenzbereich  
LED blinkt: Licht am Empfänger, Funktionsreserve ≤1,5.

### Montage

#### HINWEIS

IR-Strahlung.

Sensor so montieren, dass auch während des Betriebs kein direkter Blick in den Sender möglich ist. Zum Betrieb sind keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich (Freie Gruppe gemäß EN 62471:2008).

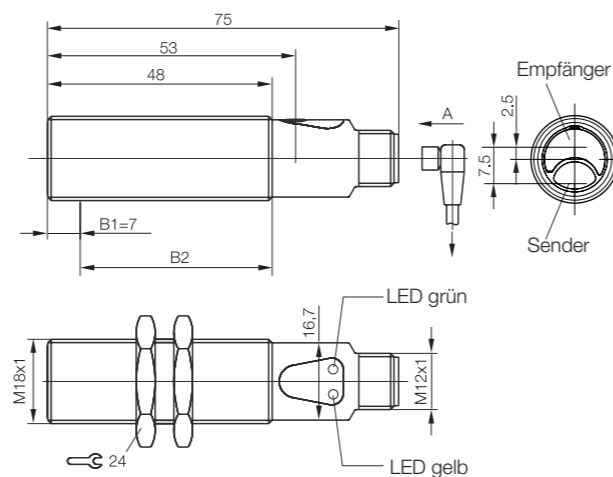


Bild 2: Abmessungen

### Anschlüsse

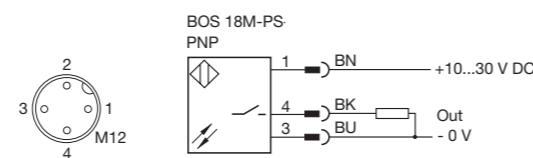


Bild 3: Anschluß-Schaltbild, Steckerbild

### Funktionsreserve

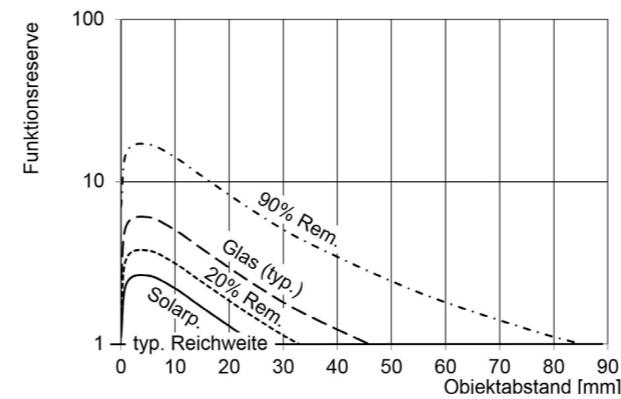


Bild 4: Funktionsreserve abhängig vom Abstand

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.

### Erfassungsbereich seitlich

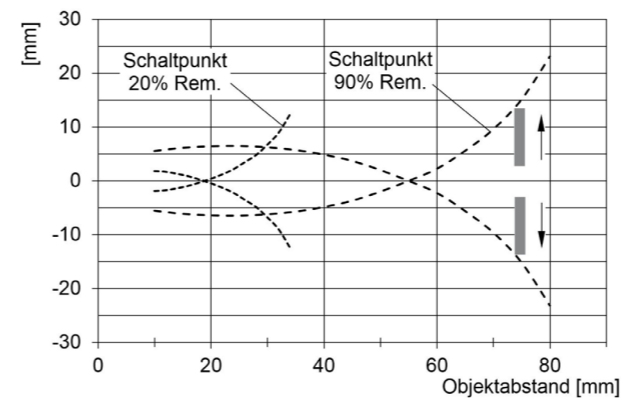


Bild 5: Schaltpunkte abhängig vom Abstand

### Technische Daten

Optisch	
Funktionsprinzip	Lichttaster
Reichweite (auf 90% Remission)	1...80 mm
Reichweite auf Glas (typisch)	2...40 mm
Lichtart	LED, Infrarot
Wellenlänge λ	850 nm
Risikogruppe nach IEC 62471:2008	Freie Gruppe

Elektrisch	
Betriebsspannung U <sub>B</sub>	10...30 V DC
Verpolungssicher	ja
Bemessungs-Betriebsspannung U <sub>e</sub>	24 V
Leerlaufstrom I <sub>o</sub>	< 20 mA
Bemessungsbetriebsstrom I <sub>e</sub>	100 mA
Kurzschlussschutz	ja
Lastkapazität max. bei U <sub>e</sub>	0,2 µF
Spannungsfall U <sub>d</sub> bei I <sub>e</sub>	< 2,5 V
Einschaltverzug	< 1,25 ms
Ausschaltverzug	< 1,25 ms
Schaltfrequenz f	400 Hz
Hysterese	< 7%
Schaltausgang	siehe Typenliste
Schaltfunktion	siehe Typenliste
Schaltfunktion optisch	hellschaltend (Pin 4)
Gebrauchskategorie	DC 13
Schutzklasse	II
Bemessungs-Isolationsspannung	75 V DC

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

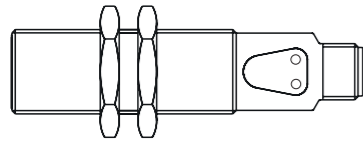
Umgebung	
Umgebungstemperatur T <sub>a</sub>	-5... +55°C
Schutzart nach IEC 60529	IP 67
Fremdlicht max.	30 kLux

Bezugsmaterial	
	weiß, 90% Remission

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 BOS 18M

## Infrared light diffuse reflective (glass detection)



Order code	Diffuse reflective	Range
BOS01J1	BOS 18M-PS-ID24-S4 PNP N.O., Pin 4	80 mm

- Special optics for detecting glass and solar panels
- Reliable detection of high-gloss surfaces over a large angle area
- Rugged housing
- Suppresses shiny objects in the background

### 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.

**CE** 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.

### Approvals

**UL LISTED** IND. CONT. EQ 81U2 for use in the secondary of a class 2 source of supply Environmental - Type 1 Enclosure

### Display elements

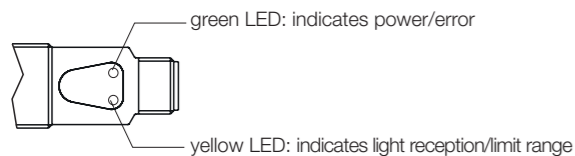


Fig. 1: Display elements

#### Green LED

- Power indicator  
LED on: the sensor is operating
- Error indicator  
LED flashes: short circuit or overload at pin 4.

#### Yellow LED

- Indicator of light reception  
LED on: light at receiver, excess gain >1.5
- Indicator of limit range  
LED flashes: light at receiver, excess gain ≤1.5

### Installation

#### NOTICE

Infrared radiation.

The sensor must be installed as to prevent a direct line of eyesight to the radiation source, even during operation. For operation no further precautions are required (Exempt group acc. EN62471:2008).

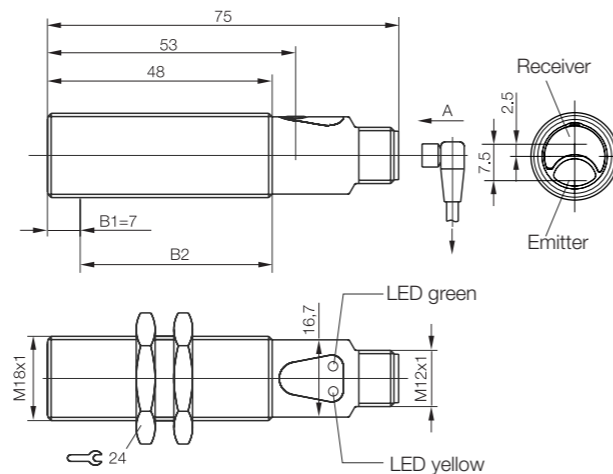


Fig. 2: Dimensions

### Wiring diagrams

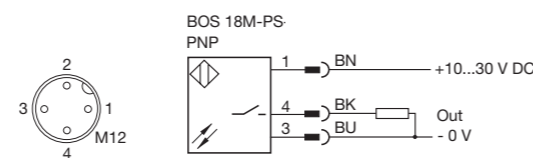


Fig. 3: Wiring diagram, pinouts

### Excess gain

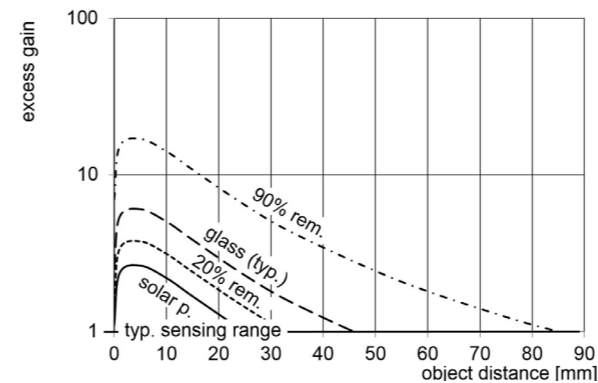


Fig. 4: Excess gain depending on distance

The excess gain 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 higher excess gain is needed than under laboratory conditions. The maximum range of the sensor should therefore not always be used.

### Sensing area lateral

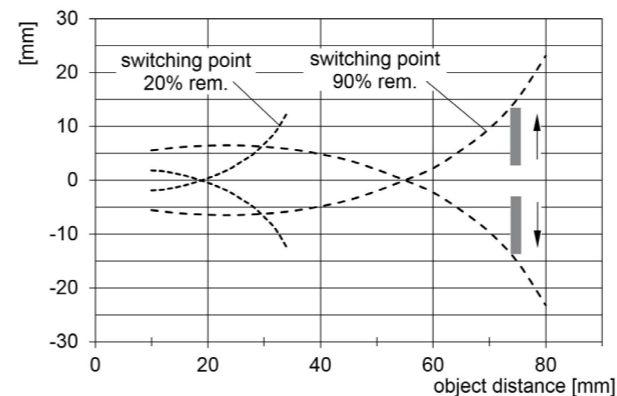


Fig. 5: Switching points depending on distance

### Technical data

#### Optical

Functional Principle	diffuse-reflective
Range (90% remission)	1...80 mm
Sensing range for glass (typ.)	2...40 mm
Light type	LED, infrared
Wave length $\lambda$	850 nm
Risk group acc. to IEC 62471:2008	Exempt group

#### Electrical

Supply voltage $U_B$	10...30 V DC
Reverse polarity protected	yes
Rated operating voltage $U_e$	24 V DC
No-load current $I_o$	< 20 mA
Effective operating current $I_e$	100 mA
Short circuit protected	yes
Max. capacitance for $U_e$	0.2 $\mu$ F
Voltage drop $U_d$ at $I_e$	< 2.5 V
Turn-on delay	< 1.25 ms
Turn-off delay	< 1.25 ms
Switching frequency $f$	400 Hz
Hysteresis	< 7%
Switching output	see type list
Switching function	see type list
Output function optical	light-on (Pin 4)
Utilization category	DC 13
Protection class	II
Rated insulation voltage	75 V DC

#### Mechanical

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

#### Ambient

Ambient temperature $T_a$	-5... +55°C
Enclosure rating per IEC 60529	IP 67
Ambient light rejection	30 kLux

#### Reference material

white, 90% remission

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