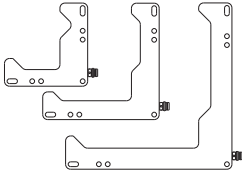


Optoelektronische Sensoren Infrarot Winkellichtschranken BWL

Nr. 857 291 D • Ausgabe 1001



Sicherheitshinweise

! Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen!
Diese optoelektronischen Sensoren dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt (kein Sicherheitsbauteil gem. EU-Maschinenrichtlinie).

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.

Bedienelemente

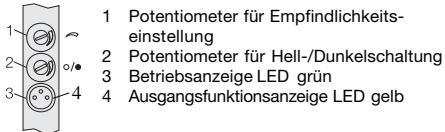


Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Empfindlichkeit einstellen

- a** Optimale Kleinteilerkennung, aber empfindlich gegenüber Licht, Verschmutzung usw.: Poti auf Position min. (Linksanschlag)
- b** Größte Funktionsreserve, aber eingeschränkte Kleinteilerkennung: Poti auf Position max. (Rechtsanschlag)

Bild 2: Empfindlichkeitseinstellung

Hell-/Dunkelschaltung einstellen

- a** Schließer (Dunkelschaltung): Poti auf Position min (Linksanschlag). Sobald ein Objekt erkannt wird, schaltet der Ausgang ein und die LED leuchtet auf.
- b** Öffner (Hellschaltung): Poti auf Position max (Rechtsanschlag). Sobald ein Objekt erkannt wird, schaltet der Ausgang ab und die LED erlischt.
- c** Den Umschaltbereich (grau dargestellt) unbedingt meiden. Dort ist die Einstellung undefiniert.

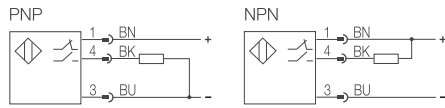
Bild 3: Hell-/Dunkelschaltungseinstellung

Winkellichtschranken

Opt. Achse s	Typ
40 x 40 mm	BWL 4040D-lxxx-S49
54 x 54 mm	BWL 5454D-lxxx-S49
68 x 68 mm	BWL 6868D-lxxx-S49
90 x 90 mm	BWL 9090D-lxxx-S49
110 x 110 mm	BWL 110110D-lxxx-S49

xxx = 011 (PNP)
012 (NPN)

Anschlüsse



1	4	3	10...30 V DC
4	BK	Schließer/Öffner umschaltbar	
3	BU	GND	

Bild 4: Anschluß-Schaltbilder

Technische Daten

Elektrische Daten (typisch)

Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Spannungsfall U_a bei I_a	< 3 V (PNP) < 2.5 V (NPN)
Bemessungsbetriebsstrom I_a	200 mA
Leerlaufstrom I_0	≤ 35 mA
Verpolungssicher	ja
Kurzschlußschutz	ja
Ausgangsfunktion umschaltbar	Öffner/Schließer Hell-/Dunkelschaltung
Ausgangsfunktionsanzeige	LED gelb
Betriebsanzeige	LED grün
Schaltfrequenz f	
BWL 4040D, 5454D, 6868D, 110110D	2 kHz
BWL 9090D	1 kHz
Hysterese	
BWL 4040D	≤ 0.3 mm
BWL 5454D	≤ 0.4 mm
BWL 6868D, 9090D, 110110D	≤ 0.5 mm
Kleinste erkennbare Teil	
BWL 4040D	1.0 mm
BWL 5454D	1.2 mm
BWL 6868D, 9090D, 110110D	1.5 mm
Wiederholgenauigkeit	
BWL 4040D	≤ 0.12 mm
BWL 5454D	≤ 0.15 mm
BWL 6868D, 9090D, 110110D	≤ 0.2 mm
Funktionsreserve	40

Optische Daten (typisch)

Empfindlichkeitseinstellung	Poti: 0...270°
Lichtart	infrarot 640 nm
Fremdlicht max.	5 kLux

Mechanische Daten

Werkstoff Gehäuse	GD Zn
Werkstoff aktive Fläche	Glas

Technische Daten (Fortsetzung)

Schutzart nach IEC 529	IP 67
Umgebungstemperatur T_a	-10 ... +60 °C
Steckverbinder • Connector	M8, 3polig • 3 pole
Gewicht • Weight	
BWL 4040D	94 g
BWL 5454D	125 g
BWL6868D	150 g
BWL9090D	233 g
BWL 110110D	334 g



Abmessungen

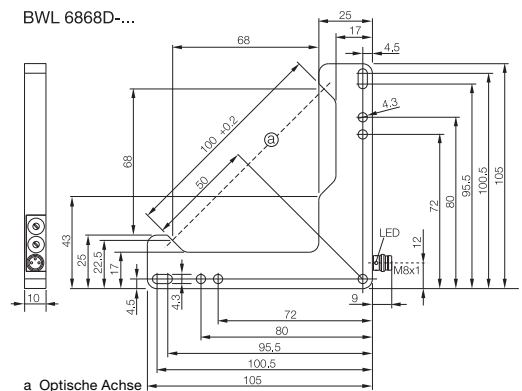
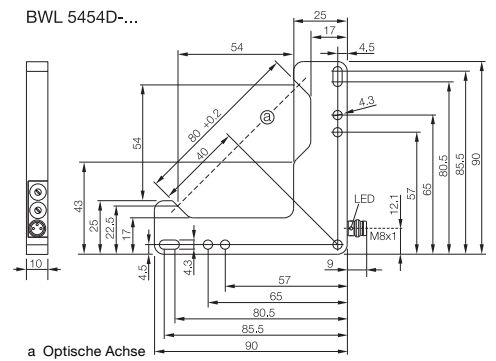
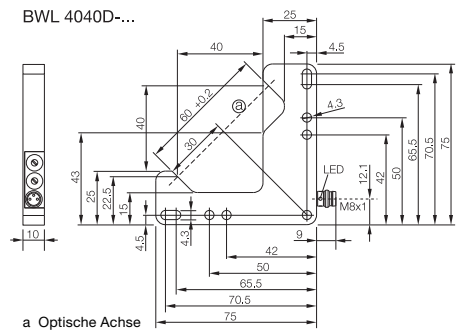


Bild 5: Maßzeichnungen

Abmessungen

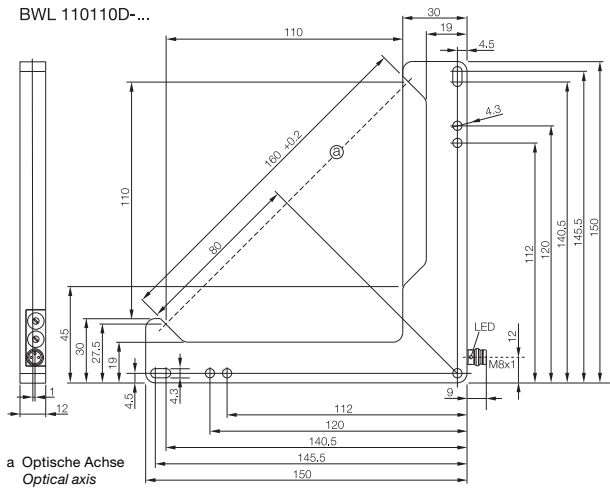
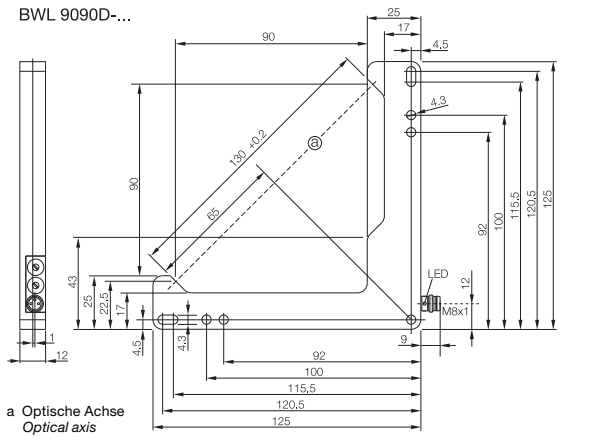
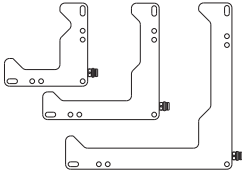


Bild 5: Maßzeichnungen

Photoelectric Sensors Infrared Angle Sensors BWL

No. 857 291 E • Edition 1001



Safety Notes

! Read these operating instructions carefully before putting the device into service. 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).

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.

Operating elements

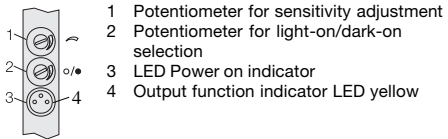


Fig. 1: Display and operating elements

Sensitivity adjustment

- a Greatest small part detection, but sensor is more sensitive to ambient light, contamination etc.: Poti is full CCW
- b Greatest possible function reserve, but limits small part detection: poti is full CW

Fig. 2: Sensitivity adjustment

Select between light-on and dark-on

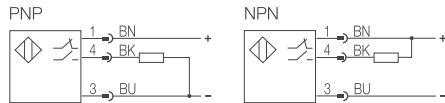
- a NO (dark-on): Poti is full CCW. When an object breaks the beam, the output switches on and the LED comes on.
- b NC (light-on): Poti is full CW. When an object breaks the beam, the output switches off and the LED goes off.
- c The gray area is the switch-over range in which the switch is between normally open and normally closed. Avoid this area.

Fig. 3: Light-on/dark-on adjustment

Angle Sensors

Opt. Achse • Opt. Axis	Typ • Type
40 x 40 mm	BWL 4040D-Ixxx-S49
54 x 54 mm	BWL 5454D-Ixxx-S49
68 x 68 mm	BWL 6868D-Ixxx-S49
90 x 90 mm	BWL 9090D-Ixxx-S49
110 x 110 mm	BWL 110110D-Ixxx-S49
	xxx = 011 (PNP)
	012 (NPN)

Electrical connections



1	4	3	10...30 V DC
4	BK	NO/NC selectable	
3	BU	GND	

Fig. 4: Wiring diagramm

Technical data

Electrical data (typ.)	
Power supply U_B	10...30 V DC
Voltage drop U_d at I_o	< 3 V (PNP)
	< 2.5 V (NPN)
Rated operational current I_o	200 mA
No-load supply current I_o	< 35 mA
protected against polarity failure	yes
Short circuit protected	yes
Output selectable	NC/NO
	light-on/dark-on
Output function indicator	LED yellow
Power on indicator	LED green
Switching frequency f	
BWL 4040D, 5454D, 6868D, 110110D	2 kHz
BWL 9090D	1 kHz
Hysteresis	
BWL 4040D	≤ 0.3 mm
BWL 5454D	≤ 0.4 mm
BWL 6868D, 9090D, 110110D	≤ 0.5 mm
Smallest detectable object	
BWL 4040D	1.0 mm
BWL 5454D	1.2 mm
BWL 6868D, 9090D, 110110D	1.5 mm
Repeatability	
BWL 4040D	≤ 0.12 mm
BWL 5454D	≤ 0.15 mm
BWL 6868D, 9090D, 110110D	≤ 0.2 mm

Optical data (typ.)	
Sensitivity adjustment	Poti: 0...270°
Light source	infrared 640 nm
Max. ambient light	5 kLux

Mechanical data	
Housing material	GD Zn
Material sensing face	glass
Protection class (IEC 529)	IP 67

Technical data

Operating temperature T_a	-10 ... +60 °C
Connector	M8 , 3 pole
Weight	
BWL 4040D	94 g
BWL 5454D	125 g
BWL 6868D	150 g
BWL 9090D	233 g
BWL 110110D	334 g

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

Dimensions

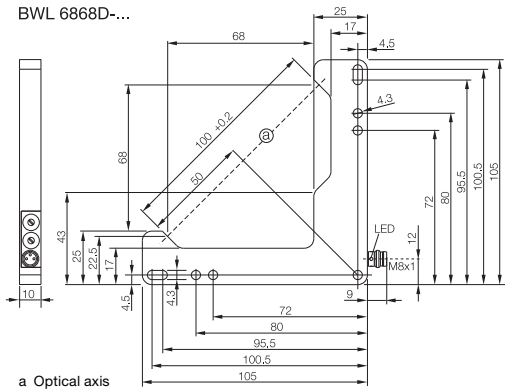
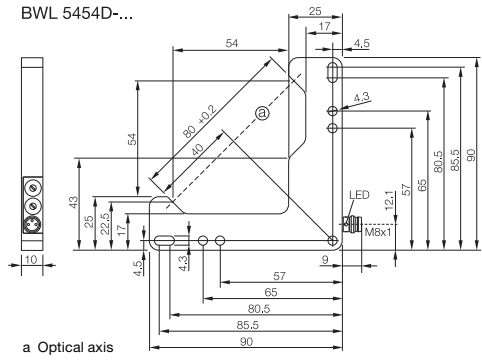
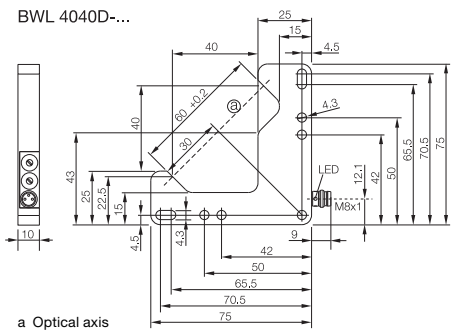


Fig. 5: dimensional drawing

Dimensions

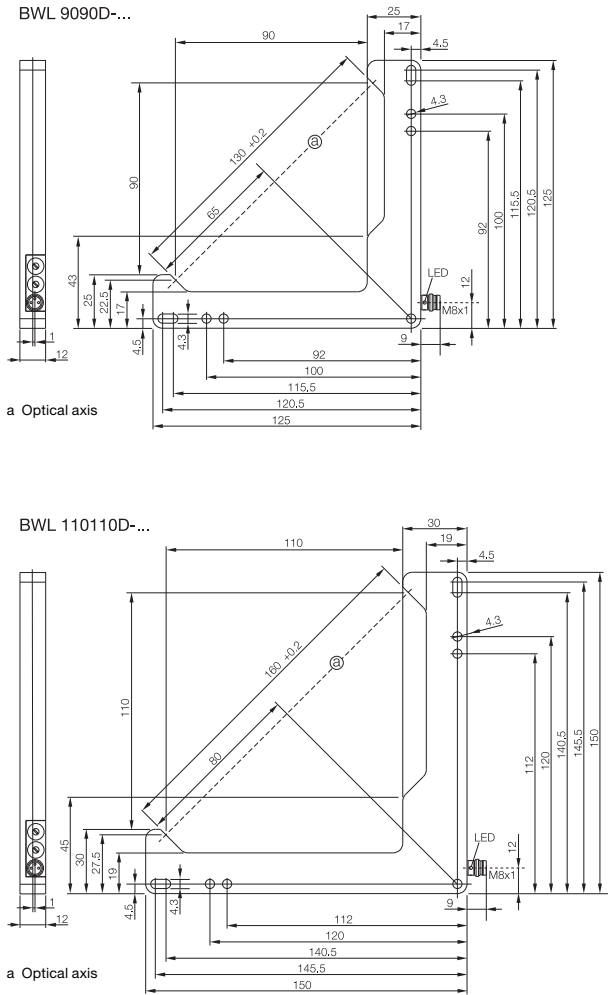


Fig. 5: dimensional drawing

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