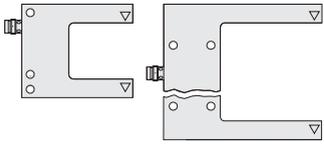


Optoelektronische Sensoren Infrarot Gabellichtschranken BGL zur Fluiderkennung

Nr. 873 488 D • Ausgabe 1007



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.

Einsatzbereich

Diese Gabellichtschranken eignen sich zur Erkennung von Flüssigkeiten mit einem Wasseranteil von mindestens 15%. Das Medium kann dabei völlig transparent oder auch farbig sein. Bei reinem Wasser genügt eine Dicke der Flüssigkeitsschicht von ca. 2 mm für eine sichere Erkennung. Bei Flüssigkeiten mit geringerem Wasseranteil muss die Schicht entsprechend dicker sein, um eine einwandfreie Detektion zu gewährleisten.

Dünne Anhaftungen der Medien an den Gefäßwänden können bis zu einer Stärke von ca. 0,5 mm durch die Einstellung des Empfindlichkeitspotis ausgeblendet werden.

Bei Abfrage durch gebogene Glasflächen oder dickwandige Behälter kann es zu Verfälschungen aufgrund von Brechungseffekten kommen.

Einige Beispiele für erkennbare Medien:
Wasser, Milch, Haushaltsreiniger, Spülmittel dickflüssig, Ketchup, Wasser in einem Schlauch mit Innendurchmesser 2 mm.

Bedienelemente

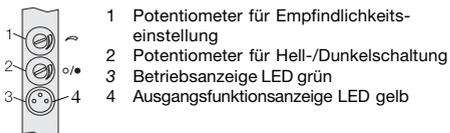


Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Gabellichtschranken

Bestellcode	Gabelweite	Typ
BGL003J	30 mm	BGL 30A-011-S49 (PNP)
BGL003K	30 mm	BGL 30A-012-S49 (NPN)
BGL003L	80 mm	BGL 80A-011-S49 (PNP)
BGL003M	80 mm	BGL 80A-012-S49 (NPN)

Anschlüsse

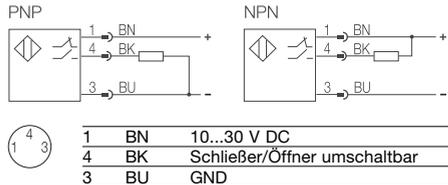


Bild 2: Anschluß-Schaltbilder

Abmessungen

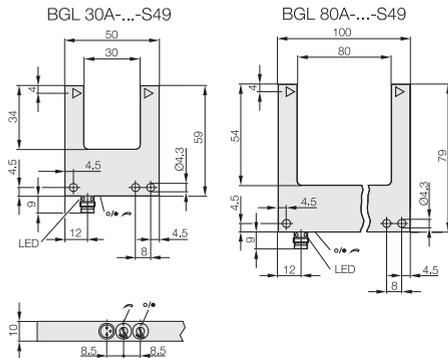


Bild 3: Abmessungen

Hell-/Dunkelschaltung einstellen

- a Schließer (Dunkelschaltung): Poti auf Position min (Linksanschlag). Sobald ein Objekt erkannt wird, schaltet der Ausgang 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.

Empfindlichkeit einstellen

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

Technische Daten

Elektrische Daten (typ.)

Betriebsspannung U_B	10...30 V DC
Spannungsfall U_a bei I_o	< 3 V (PNP) < 2.5 V (NPN)
Bemessungsbetriebsstrom I_o	200 mA
Leerlaufstrom I_o	≤ 35 mA
Verpolungssicher	ja
Kurzschlußschutz	ja
Ausgangsfunktion umschaltbar	Öffner/Schließer Hell-/Dunkelschaltung
Ausgangsfunktionsanzeige	LED gelb
Betriebsanzeige	LED grün
Schaltfrequenz f	
BGL 30A/80A	2000 Hz
Hysteresis	
BGL 30A, BGL 80A	≤ 0,2 mm*
Kleinstes erkennbares Teil	
BGL 30A	0,6 mm*
BGL 80A	0,8 mm*
Wiederholgenauigkeit	
BGL 30A, BGL 80A	0,1 mm*
Funktionsreserve	10

Optische Daten (typ.)

Empfindlichkeitseinstellung	Poti: 0...270°
Lichtart	infrarot 1480 nm
Fremdlicht max.	5 kLux

Mechanische Daten

Werkstoff Gehäuse	GD Zn
Werkstoff aktive Fläche	Glas
Schutzart nach IEC 529	IP 67
Umgebungstemperatur T_a	-10 ... +60 °C
Steckverbinder	M8, 3polig
Gewicht	
BGL 30A	66 g
BGL 80A	135 g

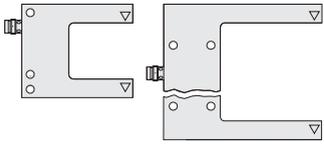
*Diese Werte gelten für feste Objekte

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

Infrared Slot Sensors BGL for liquid detection

No. 873 488 E • Edition 1007



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.

Application area

These fork sensors are ideal for detecting liquids having a water proportion of at least 15%. The medium can be completely transparent or colored. In the case of pure water a thickness level of approx. 2 mm is sufficient for reliable detection. For liquids with a lower proportion of water the layer must be correspondingly thicker in order to ensure error-free detection.

Thin coatings of the media on the container walls up to a thickness of approx. 0.5 mm can be masked out by setting the sensitivity potentiometer.

Sensing through curved glass bottles or thick-walled containers may result in incorrect values due to refraction effects.

Some examples of detectable media:
Water, milk, household cleaners, thick dishwashing detergents, ketchup, water in a hose having a 2 mm inside diameter.

Operating elements

- 1 Potentiometer for sensitivity adjustment
- 2 Potentiometer for light-on/dark-on selection
- 3 Power on indicator LED green
- 4 Output function indicator LED yellow

Fig. 1: Display and operating elements

Slot Sensors

Order Code	Slot wide	Type
BGL003J	30 mm	BGL 30A-011-S49 (PNP)
BGL003K	30 mm	BGL 30A-012-S49 (NPN)
BGL003L	80 mm	BGL 80A-011-S49 (PNP)
BGL003M	80 mm	BGL 80A-012-S49 (NPN)

Electrical connections

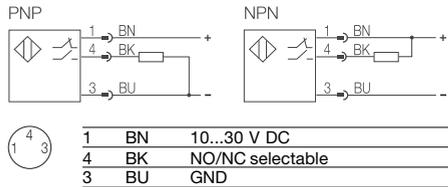


Fig. 2: Wiring diagramm

Dimensions

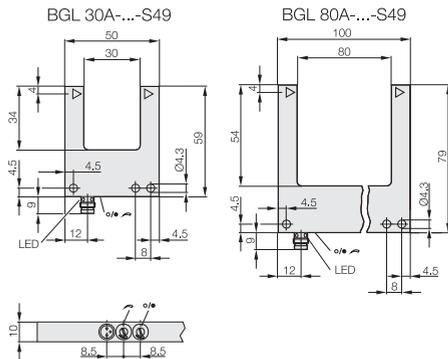


Fig. 3: Dimensions

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.

Sensitivity adjustment

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

Technical data

Electrical data (typ.)	
Power supply U_B	10...30 V DC
Voltage drop U_a at I_e	< 3 V (PNP) < 2.5 V (NPN)
Rated operational current I_e	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	
BGL 50A/80A	2000 Hz
Hysteresis	
BGL 30A, BGL 80A	≤ 0.2 mm*
Smallest detectable object	
BGL 30A	0.6 mm*
BGL 80A	0.8 mm*
Repeatability	
BGL 30A, BGL 80A	0.1 mm*
Excess gain	10

Optical data (typ.)	
Sensitivity adjustment	Poti: 0...270°
Light source	infrared 1480 nm
max. ambient light	5 kLux

Mechanical data	
Housing material	GD Zn
Material sensing face	glass
Protection class (IEC 529)	IP 67
Operating temperature T_a	-10 ... +60 °C
Connector	M8, 3 pole
Weight	
BGL 30A	66 g
BGL 80A	135 g

* Data applies to solid targets.

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

Nr./No. 873 488 D/E • Ausgabe/Edition 1007; Änderungen vorbehalten/Subject to modification