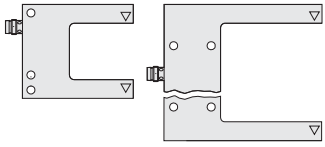


Optoelektronische Sensoren Infrarot Gabellichtschranken BGL mit Dynamic Sensor Control (DSC)

Nr. 873 490 D • Ausgabe 1004



Gabellichtschranken	
Gabelweite	Typ
30 mm	BGL 30A-013-S49 (PNP)
50 mm	BGL 50A-013-S49 (PNP)
80 mm	BGL 80A-013-S49 (PNP)

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

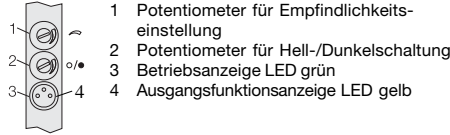


Bild 1: Anzeige- und Bedienelemente

Zustand der LEDs

LED grün leuchtet	Ausgang inaktiv/Betriebsanzeige
LED gelb leuchtet	Ausgang aktiv
LED gelb oder grün blinkt	Vorwarnung (Verschmutzung)

DSC Diagnose

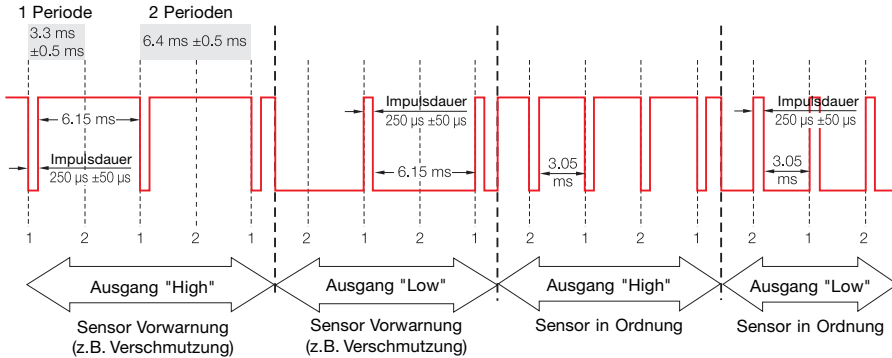


Bild 2: Minimale Pausenzeit zwischen Schaltzustandswechsel und Diagnosepuls: 0,1 ms

Es besteht die Möglichkeit, die Gabellichtschranke kontinuierlich zu überwachen. Das DSC-Prinzip basiert auf Pulsen fester Länge, die entsprechend dem Zustand des Sensors auf das Ausgangssignal aufmoduliert werden. Je nach Zustand des Ausgangssignals sind die Pulse logisch "high" (bei Ausgang = low) oder umgekehrt. Insgesamt gibt es 3 Zustände:

Schnelle Pulse, Zeitraster 2,8...3,8 ms von Puls zu Puls	Sensor in Ordnung
Langsame Pulse, Zeitraster 5,9...6,9 ms von Puls zu Puls	Sensor Vorwarnung (Verschmutzung)
Keine Pulse	Sensor Fehler/Ausfall

Das DSC-Signal "Vorwarnung" wird ausgegeben, sobald sich die am Empfänger auftreffende Lichtenergie mehr als ca. 3 s im unsicheren/nicht stabilen Bereich befindet. Die Pulsbreite für alle Pulse beträgt 0,25 ms (0,2...0,3 ms). Die Auswertung der Pulse ist z.B. mit dem passenden Balluff Sensorhub BNI IOL-530-000-K006 möglich.

Abmessungen

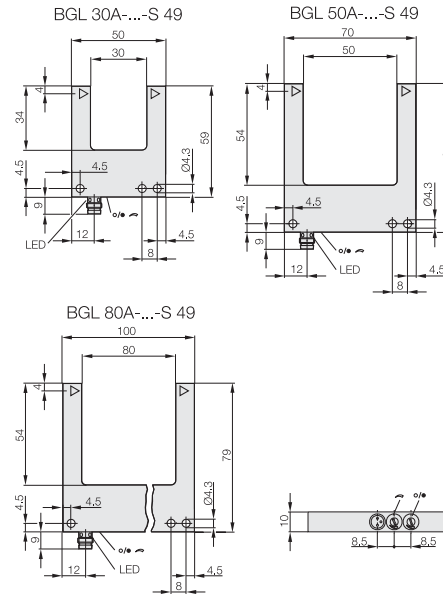
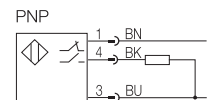


Bild 3: Abmessungen

Anschlüsse



1	BN	10...30 V DC
4	BK	Schließer/Öffner umschaltbar mit DSC Diagnose Funktion
3	BU	GND

Bild 4: Anschluß-Schaltbilder

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 Licht, 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_d bei I_o	< 3 V (PNP)
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/50A/80A	200 Hz

Hysterese	
BGL 30A/50A	≤ 0.3 mm
BGL 80A	≤ 0.4 mm
Kleinstes erkennbares Teil	
BGL 30A	0.8 mm
BGL 50A	1.0 mm
BGL 80A	1.2 mm

Wiederholgenauigkeit	
BGL 30A	0.1 mm
BGL 50A	0.12 mm
BGL 80A	0.15 mm

Funktionsreserve	
BGL 30A	100
BGL 50A	60
BGL 80A	50

Optische Daten (typ.)

Empfindlichkeitseinstellung	Poti: 0...270°
Lichtart	infrarot 880 nm
Fremdlicht max.	5 kLux

Mechanische Daten

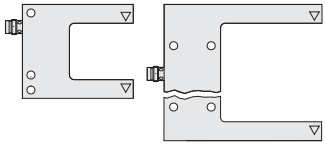
Werkstoff Gehäuse	GD Zn
Werkstoff aktive Fläche	Glas
Schutzart	IP 67
Umgebungstemperatur T_a	-10 ... +60 °C
Steckverbinder	M8, 3polig
Gewicht	
BGL 30A	66 g
BGL 50A	110 g
BGL 80A	135 g

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 with Dynamic Sensor Control (DSC)

No. 873 490 E • Edition 1004



Slot Sensors	
Slot width	Type
30 mm	BGL 30A-013-S49 (PNP)
50 mm	BGL 50A-013-S49 (PNP)
80 mm	BGL 80A-013-S49 (PNP)

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

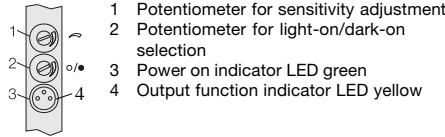


Fig. 1: Display and operating elements

LED status	
LED steady green	Output OFF/Power ON
LED steady yellow	Output ON
LED flashing either yellow or green	pre-warning (contamination)

DSC diagnostics

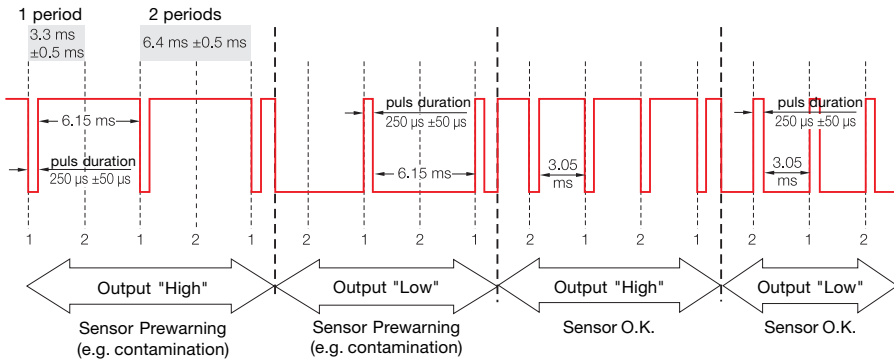


Fig. 2: Minimum delay time between output signal change and diagnostic pulse: 0.1 ms

It is possible to continuously monitor the device. The DSC principle consists of fixed-length pulses which are modulated onto the output signal depending on the status of the sensor. Depending on the output signal state the pulses are logical "High" (when output = low) or vice-versa. There is a total of three states:

Fast pulses, time frame 2.8...3.8 ms from pulse to pulse	Sensor O.K.
Slow pulses, time frame 5.9...6.9 ms from pulse to pulse	Sensor pre-warning (contamination)
No pulses	Sensor error/fail

The DSC-Signal "pre-warning" is active, when the amount of light received at the receiver remains in the non stable range for more than 3 seconds. The pulse width for all pulses is 0.25 ms (0.2...0.3 ms). The pulses can only be monitored using e.g. the appropriate Balluff Sensor Hub BNI IOL-530-000-K006.

Abmessungen

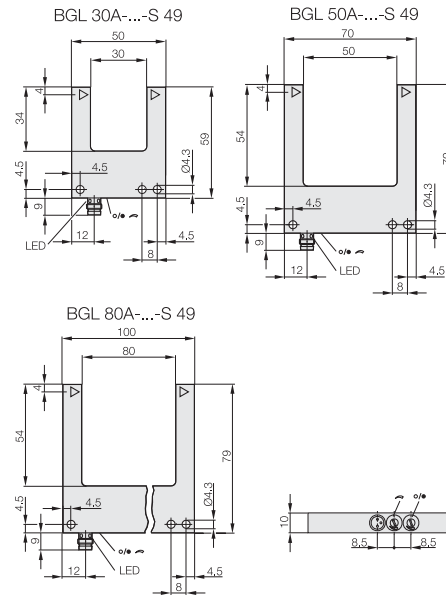


Fig. 3: Dimensions

Electrical connections

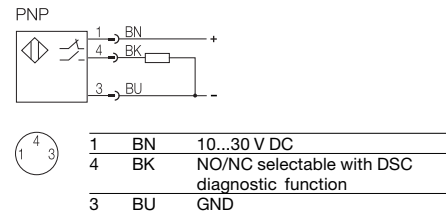


Fig. 4: Wiring diagram

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 gets off.
- c** The gray area is the switch-over range where the switch is between normally open and normally closed. Avoid this area.

Sensitivity adjustment

- a** Best 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

Technical data

Electrical data (typ.)	
Power supply U_B	10...30 V DC
Voltage drop U_d at I_B	< 3 V (PNP)
Rated operational current I_B	200 mA
No-load supply current I_0	< 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	200 Hz
Hysteresis	
BGL 30A/50A	≤ 0.3 mm
BGL 80A	≤ 0.4 mm
Smallest detectable object	
BGL 30A	0.8 mm
BGL 50A	1.0 mm
BGL 80A	1.2 mm
Repeatability	
BGL 30A	0.1 mm
BGL 50A	0.12 mm
BGL 80A	0.15 mm
Excess gain	
BGL 30A	100
BGL 50A	60
BGL 80A	50

Optical data (typ.)	
Sensitivity adjustment	Poti: 0...270°
Light source	infrared 880 nm
max. ambient light	5 kLux

Mechanical data	
Housing material	GD Zn
Material sensing face	glass
Protection class	IP 67
Operating temperature T_a	-10 ... +60 °C
Connector	M8, 3 pole
Weight	
BGL 30A	66 g
BGL 50A	110 g
BGL 80A	135 g

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. 873 490 D/E • Ausgabe/Edition 1004; Änderungen vorbehalten/Subject to modification • Ersetzt Ausgab/Replaces edition 1003