

**Gültigkeit und Lieferumfang**

Gültig für: BGL 30C-xxx-S4 und BGL 50C-xxx-S4.  
 (xxx = Version 003 bis 006)  
 Lieferumfang:  
 – 1 Stück Analoge Gabel BGL yyC-xxx-S4

**Zubehör**

Wir empfehlen zur Montage und Inbetriebnahme des Sensors folgenden Balluff-Zubehör:

Beschreibung	Typcode	Bestellcode
Anschlusskabel, Ende offen	BCC M415-0000-1A-003-PX0434-050	BCC032H
Verbindungskabel Sensor ⇄ Busmodul, Buchse gewinkelt – Stecker gerade	BCC M425-M414-3A-304-PX0434-050	BCC03AH
Verbindungskabel Sensor ⇄ Busmodul, Buchse gewinkelt – Stecker gewinkelt	BCC M425-M424-3A-304-PX0434-050	BCC03AR
Befestigungsplatte BMS-System	BMS CS-M-D12-BX10-08	BAM01F3

Zubehör bitte separat bestellen.

**Sicherheitshinweise**

-  Lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig durch.
-  Diese Geräte sind keine Sicherheitskomponenten gemäß der EU-Maschinenrichtlinie. Sie dürfen nicht eingesetzt werden, wenn die Sicherheit von Personen oder Maschinen von der Gerätefunktion abhängt.
-  Die Unfallverhütungsvorschriften und örtlich geltende gesetzliche Bestimmungen sind zu beachten.
-  Montage, Anschluss und Inbetriebnahme darf nur durch Fachpersonal erfolgen. Die Technischen Daten sind zu beachten!
-  Nicht direkt in die Lichtquelle blicken – Gefahr von Blendung und Irritation! Montieren Sie den Sensor so, dass kein direkter Blick in die Lichtquelle möglich ist.
-  LED Einstufung: Freie Gruppe nach IEC 62471:2006-07
-  Nicht in explosionsgefährdeten Bereichen verwenden! – Gefahr der Zündung!
-  Das Gerät ist während des Anschlusses, der Inbetriebnahme und des Betriebs vor Feuchtigkeit und Verunreinigung zu schützen.
-  Das Gerät ist dauerhaft vor mechanischen Einwirkungen z.B. Stößen und Vibrationen zu schützen.
-  Der Hersteller haftet nicht für Schäden aus fehlerhafter Benutzung. Die Garantie des Herstellers erlischt, wenn das Gerät geöffnet wird.
-  Setzen Sie den Sensor außer Betrieb, falls nicht behebbare Fehler auftreten.
-  Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass die Geräte den Anforderungen der EG-Richtlinien 2004/108/EWG (EMC) und des EMV-Gesetzes entsprechen. Die Geräte erfüllen die EMV-Anforderungen der Fachgrundnormen EN 60947-5-2.

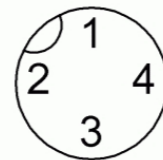
**Montagehinweise**

- ▶ Montieren Sie den Sensor mit der Senderseite nach unten. Der Sender befindet sich im dünneren Schenkel.
- ▶ Montieren Sie den Sensor fest an einer stabilen, vibrationsfreien Halterung.
- ▶ Richten Sie den Sensor so aus, dass die Bedienelemente jederzeit leicht zugänglich sind.
- ▶ Die zu erkennende Objektkante oder Bahnkante soll sich im Normalzustand in der Mitte des Erkennungsbereichs befinden.
- ▶ Die Objektkante ist so zu positionieren, dass eine stetig zu- oder abnehmende Abschattung gegeben ist und das Objekt zu keiner Zeit vom Licht umstrahlt wird.
- ▶ Der Erkennungsbereich des Sensors ist durch 2 Linien gekennzeichnet
- ▶ Beachten Sie, dass der Sensor seine Lage während der Inbetriebnahme und im Normalbetrieb nicht verändern darf.
- ▶ Montieren Sie den Sensor geschützt vor der Ablagerung von Staub, Schmutz oder Flüssigkeiten.
- ▶ Nutzen Sie die Abblaseöffnungen, falls sich der Sensor in staubiger Umgebung befindet.
- ▶ Montieren Sie den Sensor nicht an einer Stelle, an der dieser oder das Objekt direkter Sonneneinstrahlung oder starkem Umgebungslicht ausgesetzt ist.

**Elektrische Verbindung**

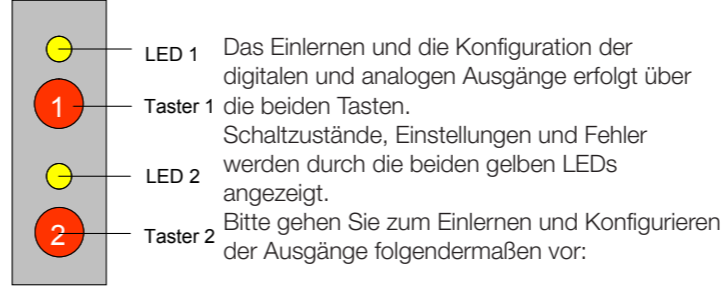
Verbinden Sie Pin1 mit 24V DC und Pin 3 mit Masse.  
 Der digitale Ausgang (Schalt- bzw. Fehlerausgang) befindet sich auf Pin 4.  
 Der analoge Ausgang befindet sich zwischen Pin 2 (+) und der gemeinsamen Masse auf Pin 3 (-).

Steckverbinder M12 (Stift), 4-polig, A-codiert:



Pin	Funktion	Aderfarben BCCxxx
1	+24 VDC	braun
2	Analoger Ausgang	weiss
3	Masse (0 V)	blau
4	Schalt- oder Fehlerausgang	schwarz

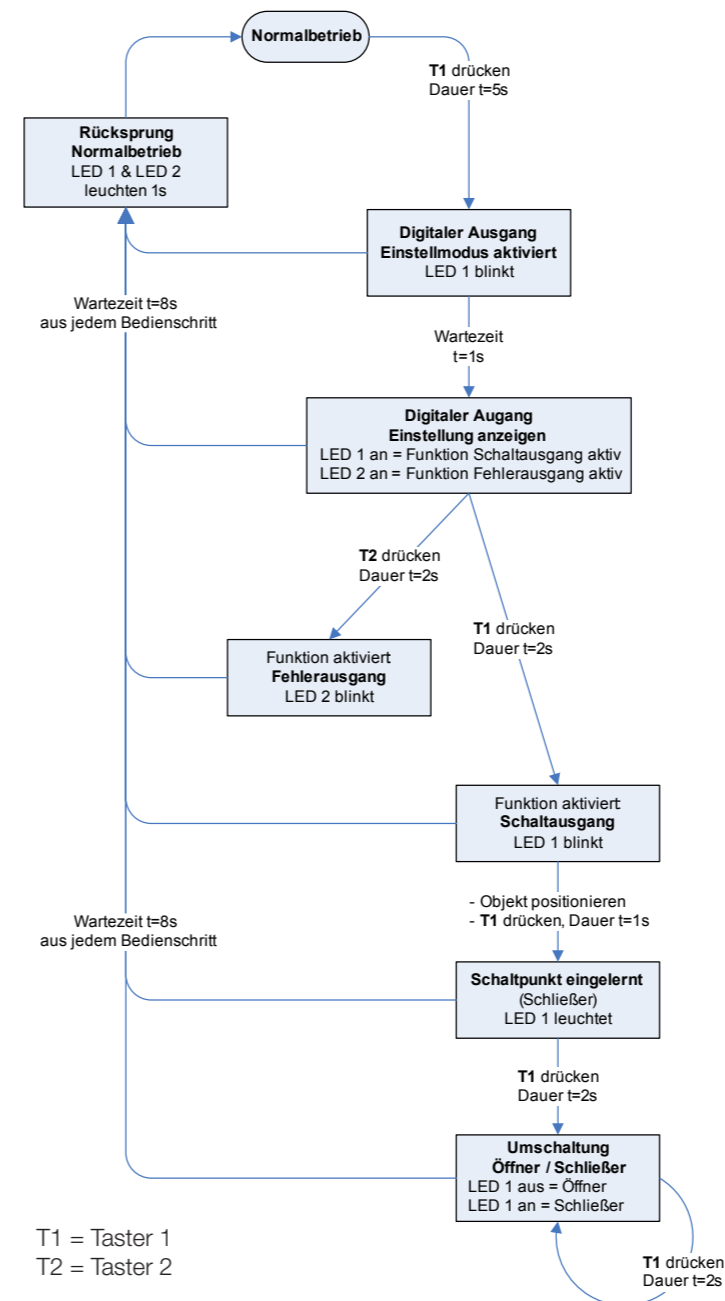
**Einlernen und Konfiguration der Ausgänge**



**a. Konfiguration digitaler Ausgang**

Der digitale Ausgang kann entweder als Schaltausgang (mit einlernbarem Schaltpunkt) oder als Fehlerausgang (Verschmutzungsmeldung) konfiguriert werden.

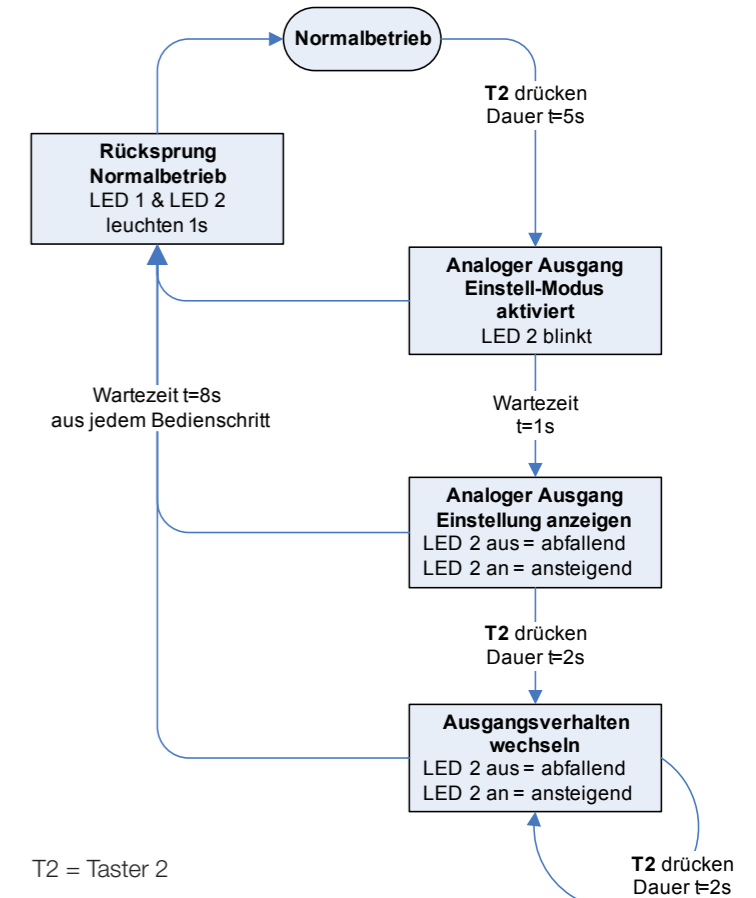
- ▶ Konfigurieren Sie den digitalen Ausgang gemäß dem folgenden Ablaufdiagramm.
- ▶ Stellen Sie ggf. den Schaltpunkt ein.
- ▶ Überprüfen Sie danach die korrekte Funktion.



**b. Konfiguration analoger Ausgang**

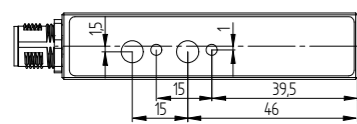
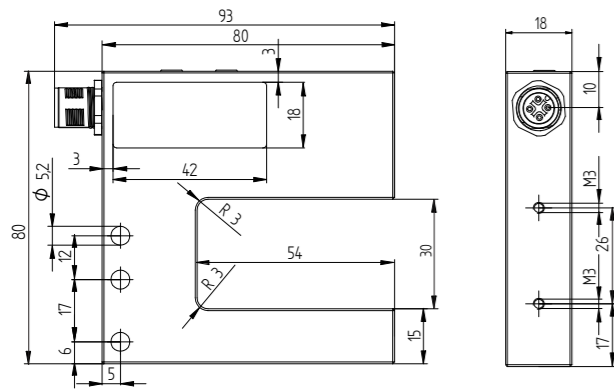
Das Ausgangssignal kann zwischen „ansteigend“ und „abfallend“ umgeschaltet werden.

- ▶ Konfigurieren Sie den analogen Ausgang gemäß dem folgenden Ablaufdiagramm.
- ▶ Überprüfen Sie danach die korrekte Funktion.



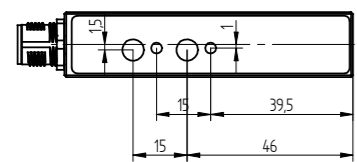
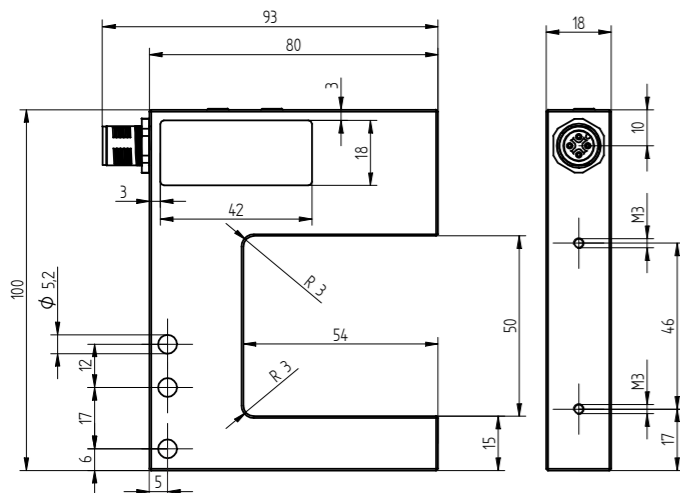
## Abmessungen

BGL 30C-xxx-S4



umlaufende Fase 0,5 mm  
alle unbemaßten Radien 1,0 mm

BGL 50C-xxx-S4



umlaufende Fase 0,5 mm  
alle unbemaßten Radien 1,0 mm

## Variantenübersicht

Alle Varianten haben 1 analogen Ausgang und 1 digitalen Ausgang.  
**Sensoren mit Stromausgang 4-20 mA**

Bestellcode	Typcode	Gabelweite	dig. Ausgang
BGL0031	BGL 30C-003-S4	30 mm	PNP
BGL0032	BGL 30C-004-S4	30 mm	NPN
BGL0039	BGL 50C-003-S4	50 mm	PNP
BGL003A	BGL 50C-004-S4	50 mm	NPN

**Sensoren mit Spannungsausgang 0-10 V**

Bestellcode	Typcode	Gabelweite	dig. Ausgang
BGL0033	BGL 30C-005-S4	30 mm	PNP
BGL0034	BGL 30C-006-S4	30 mm	NPN
BGL003C	BGL 50C-005-S4	50 mm	PNP
BGL003E	BGL 50C-006-S4	50 mm	NPN

## Technische Daten

### Elektrische Daten (typisch)

Betriebsspannung $U_b$	18 ... 30 VDC
Restwelligkeit $U_{pp}$	< 10%, max. 2V
Leerlaufstrom	< 20 mA
Digitalausgang	Schalt- oder Fehlerausgang
Ausgangsstrom	Max. 100 mA je Ausgang
Ausgangsfunktion	Umschaltbar Öffner/Schließer
Analogausgang	4-20mA oder 0-10V
Analogsignal	umschaltbar „steigend“ oder „fallend“
LED Anzeigen	2 LED gelb
Schaltfrequenz	500Hz
Ansprechzeit	< 1 ms
Bereitschaftsverzug	< 100 ms
Einstellung	2 x Teach-Taste
Steckverbinder	M12, 4-polig, A-codiert

### Optische Daten

Lichtart	Rotlicht 633 nm
Fremdlicht max.	5 kLux
Erkennungsbereich	28 mm
Auflösung	< 0,08 mm
Wiederholgenauigkeit	0,15 mm
Hysterese	$\pm 0,8\%$
Verschmutzung	Kompensation bis 10 % Intensitätsverlust, danach Fehleranzeige, Aktivierung des Fehlerausgangs (wenn konfiguriert) Fehleranzeige: schnelles, gleichzeitiges Blinken beider LEDs

## Werkseinstellung

Analoger Ausgang	Fallend bei zunehmender Abschattung
Digitaler Ausgang	Schaltpunkt
Bitte digitalen Ausgang vor Inbetriebnahme der Anlage einlernen	

## Mechanische Daten

Werkstoff Gehäuse	Aluminium eloxiert
Werkstoff aktive Fläche	PMMA
Schutzart nach IEC 60529	IP67
Gewicht	BGL 30C 155 g BGL 50C 175 g

## Umgebungsdaten

Verpolungssicher	Ja
Kurzschlussfest	Ja
Umgebungstemperatur $T_a$	-5 °C ... +55 °C
Lagerungstemperatur	-25 °C ... +70 °C

## Kontakt

**Deutschland**  
Balluff GmbH  
Schurwaldstraße 9  
73765 Neuhausen a.d.F.  
Telefon +49 7158 173-0  
Telefax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de

**USA**  
Balluff Inc.  
8125 Holton Drive  
Florence,  
Kentucky 41042-0937  
Phone 8 59/7 27-22 00,  
1-8 00-5 43-83 90  
Fax 8 59/7 27-48 23  
applications@balluff.com

www.balluff.com

**Applicability and Scope**

Applies to: BGL 30C-xxx-S4 and BGL 50C-xxx-S4.  
 (xxx = Version 003 to 006)  
 Scope of delivery:  
 – Qty. 1 Analog Fork Sensor BGL yyC-xxx-S4

**Accessories**

We recommend the following Balluff accessories for mounting and commissioning the sensor:

Description	Part number	Order code
Connection cable, open end	BCC M415-0000-1A-003-PX0434-050	BCC032H
Connection cable sensor ↔ bus module, rt. angle female, straight male	BCC M425-M414-3A-304-PX0434-050	BCC03AH
Connection cable sensor ↔ bus module, rt. angle female, rt. angle male	BCC M425-M424-3A-304-PX0434-050	BCC03AR
BMS System mounting plate	BMS CS-M-D12-BX10-08	BAM01F3

Please order accessories separately.

**Safety Notes**

- ⚠ Please read this operating manual carefully before starting up the device.
  - ⚠ These devices are not safety components according to the EU Machine Directive. They may not be used when the safety of persons or machines depends on device function.
  - ⚠ The accident prevention regulations and local prevailing legal provisions must be observed.
  - ⚠ Mounting, connection and startup are permitted only by specialized personnel. Observe the Technical Data!
  - ⚠ Do not look directly into the light source – risk of glare and irritation! Install the sensor so that no direct view of the light source is possible.
  - ⚠ LED Rating: Exempt Group according to IEC 62471:2006-07
  - ⚠ Do not use in explosion hazard areas! – Risk of ignition!
  - ⚠ The device must be protected from moisture and contamination while connecting, during startup and operation.
  - ⚠ The device must be continually protected from mechanical effects such as shock and vibration.
  - ⚠ The manufacturer is not liable for damage due to improper use. The manufacturer's warranty is revoked if the device is opened.
  - ⚠ Take the sensor out of service if non-clearable faults occur.
- CE With the CE Marking we confirm that the devices meet the requirements of the EC Directives 2004/108/EWG (EMC) and the EMC Law. The devices meet the EMC requirements of Generic Standards EN 60947-5-2.

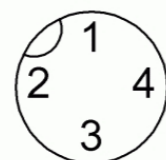
**Installation instructions**

- ▶ Install the sensor with the emitter side facing down. The emitter is located in the narrower leg.
- ▶ Install the sensor firmly on a stable, vibration-free holder.
- ▶ Orient the sensor so that the operating elements are easily accessible.
- ▶ The target object edge or track edge should normally be located in the center of the detection zone.
- ▶ Position the object edge so that there is continuous increasing or decreasing shading and the object is not surrounded by the light at any time.
- ▶ The detection zone of the sensor is indicated by 2 lines.
- ▶ Note that the sensor is not permitted to change its location during startup and in normal operation.
- ▶ Install the sensor where it is protected from accumulations of dust, dirt or liquids.
- ▶ Use the blow-off openings if the sensor is located in a dusty environment.
- ▶ Do not install the sensor in a location where it or the target is exposed to direct sunlight or strong ambient light.

**Electrical connection**

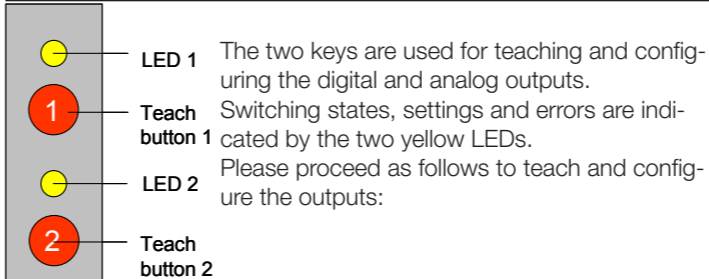
Connect Pin 1 to 24V DC and Pin 3 to ground. The digital output (switching or error output) is located on Pin 4. The analog output is located between Pin 2 (+) and the common ground on Pin 3 (-).

M12 connector (male), 4-pin, A-coded:



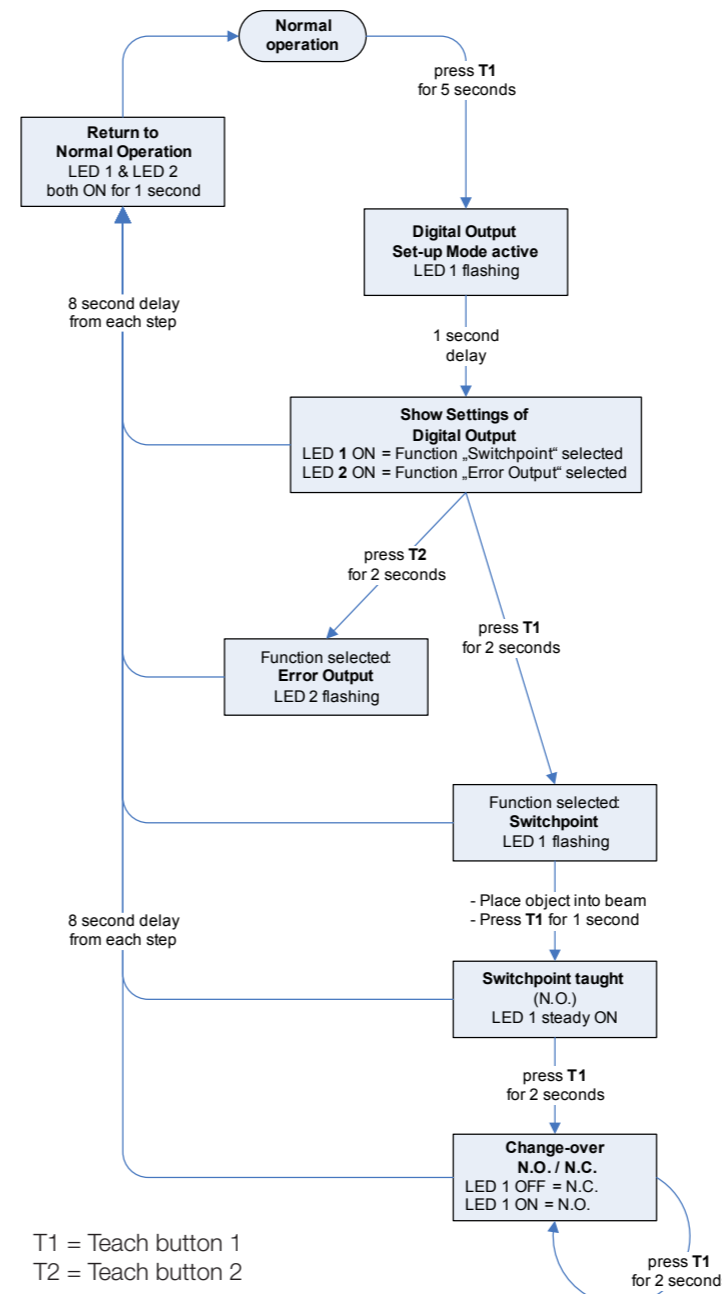
Pin	Function	Wire colors BCCxxx
1	+24 VDC	brown
2	Analog output	white
3	Ground (0 V)	blue
4	Switching or error output	black

**Teaching and configuring the outputs**



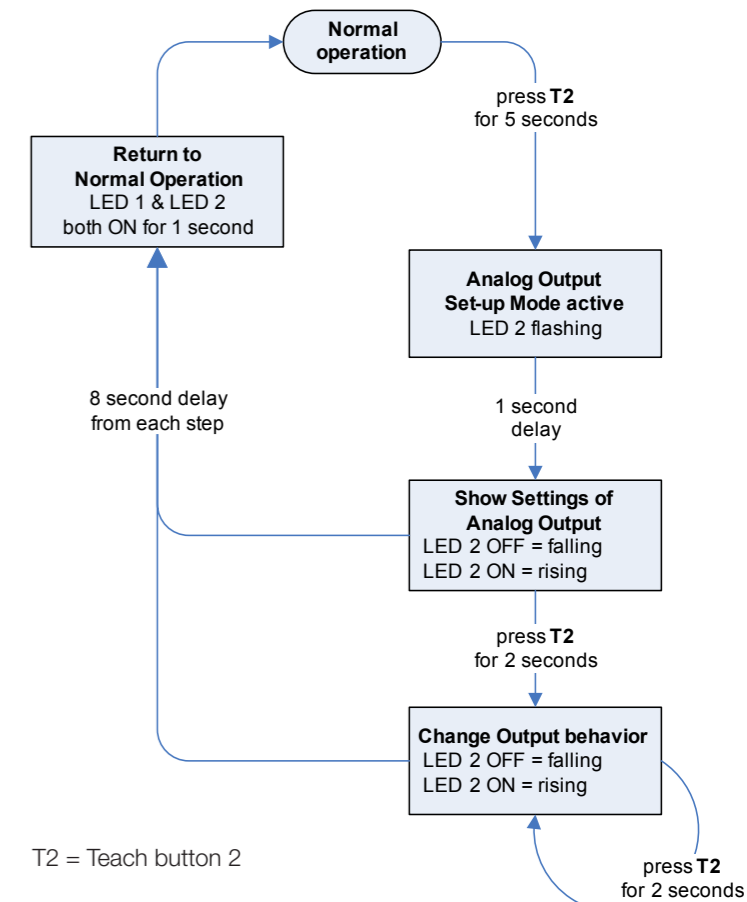
**a. Configuring the digital output**

The digital output can be configured either as a switching output (with teachable switchpoint) or as an error output (contamination indicator).  
 ▶ Configure the digital output according to the following flow chart.  
 ▶ Set the switchpoint if needed.  
 ▶ Verify correct function.



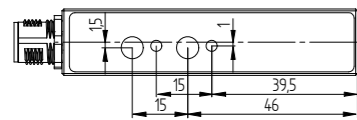
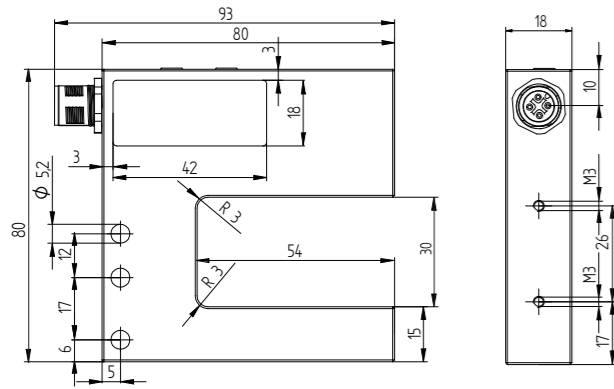
**b. Configuring the analog output**

The output signal can be toggled between “rising” and “falling”.  
 ▶ Configure the analog output according to the following flow chart.  
 ▶ Verify correct function.



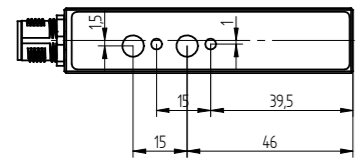
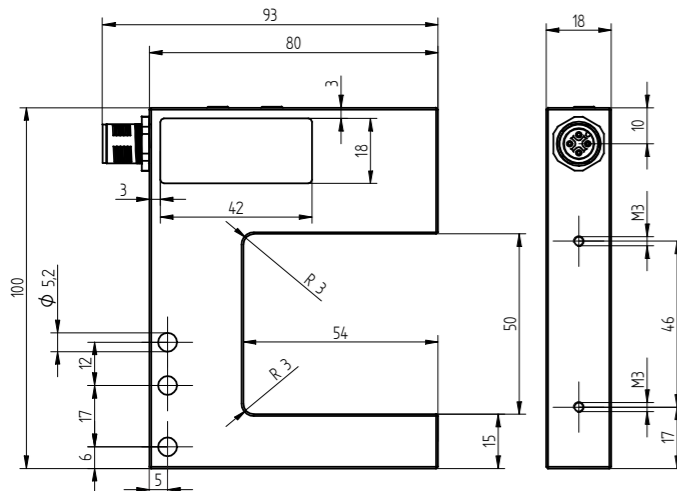
## Dimensions

BGL 30C-xxx-S4



Surrounding chamfer 0.5 mm  
All unspecified radii 1.0 mm

BGL 50C-xxx-S4



Surrounding chamfer 0.5 mm  
All unspecified radii 1.0 mm

## Overview of models

All models have 1 analog output and 1 digital output.

### Sensors with current output 4-20 mA

Order code	Part number	Fork opening	dig. output
BGL0031	BGL 30C-003-S4	30 mm	PNP
BGL0032	BGL 30C-004-S4	30 mm	NPN
BGL0039	BGL 50C-003-S4	50 mm	PNP
BGL003A	BGL 50C-004-S4	50 mm	NPN

### Sensors with voltage output 0-10 V

Order code	Part number	Fork opening	dig. output
BGL0033	BGL 30C-005-S4	30 mm	PNP
BGL0034	BGL 30C-006-S4	30 mm	NPN
BGL003C	BGL 50C-005-S4	50 mm	PNP
BGL003E	BGL 50C-006-S4	50 mm	NPN

## Technical Data

### Electrical data (typical)

Operating voltage $U_b$	18 ... 30 VDC
Ripple $U_{pp}$	< 10%, max. 2V
No-load current	< 20 mA
Digital output	Switching or error output
Output current	Max. 100 mA per output
Output function	Selectable N.O./N.C.
Analog output	4-20mA or 0-10V
Analog signal	selectable "rising" or "falling"
LED indicators	2 yellow LEDs
Switching frequency	500 Hz
Response time	< 1 ms
On-delay	< 100 ms
Setting	2x Teach keys
Connector	M12, 4-pin, A-coded

### Optical data

Light type	Red light 633 nm
Ambient light max.	5 kLux
Detection range	28 mm
Resolution	< 0.08 mm
Repeat accuracy	0.15 mm
Hysteresis	± 0.8%
Contamination	Compensation up to 10% of intensity loss, then error indicator, error output activated (if selected) Error Indication: Rapid flashing of both LEDs

## Default settings

Analog Output	Falling when shading is increased
Digital Output	Switchpoint
	Please teach digital Output before commissioning

## Mechanical data

Housing material	Anodized aluminum
Active surface material	PMMA
Enclosure rating per IEC 60529	IP67
Weight	BGL 30C: 155 g BGL 50C: 175 g

## Ambient data

Reverse polarity protected	yes
Short circuit protected	yes
Ambient temperature $T_a$	-5 °C ... +55 °C
Storage temperature	-25 °C ... +70 °C

## Contact

### Germany

Balluff GmbH  
Schurwaldstraße 9  
D-73765 Neuhausen a.d.F.  
Telefon +49 7158 173-0  
Telefax +49 7158 5010  
balluff@balluff.de

www.balluff.com

### USA

Balluff Inc.  
8125 Holton Drive  
Florence,  
Kentucky 41042-0937  
Phone 8 59/7 27-22 00,  
1-8 00-5 43-83 90  
Fax 8 59/7 27-48 23  
applications@balluff.com