

Optoelektronische Sensoren True-Color-Sensor BFS 33M-GSS-F01-PU-02 mit serieller Schnittstelle (RS 232)

Produktinformationen

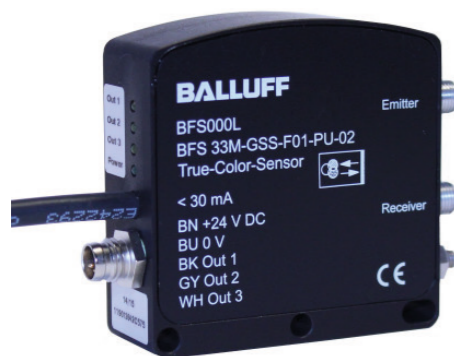


Bild 1: BFS 33M-GSS-F01-PU-02

BFS 33M-GSS-F01-PU-02
Bestellcode: **BFS000L**

Sicherheitshinweise



Diese optoelektronischen Sensoren dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt (kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie). Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen. Die Montage, Wartung oder der Austausch des Moduls darf nur durch ausgebildetes, qualifiziertes Personal erfolgen!



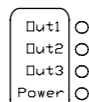
Freie Gruppe nach IEC 62471:2006-07. NICHT IN DEN LICHTSTRAHL BLICKEN! Gefahr von Blendung und Irritation! Der Sensor ist so zu montieren, dass auch während des Betriebs kein direkter Blick in die Lichtquelle möglich ist.



Der Sensor hat die Schutzklasse 1 (Schutzerdung). Der Sensor muss über den mit dem Symbol ⚡ gekennzeichneten PE-Anschluss fachgerecht geerdet werden.

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.

Anzeigeelemente



Grüne LED (Power)

LED blinkt: Kommunikation ist aktiv
LED leuchtet: Betriebsspannung ist vorhanden
LED leuchtet nicht: Betriebsspannung ist nicht vorhanden

Gelbe LEDs (Out 1...Out 3)

Der Sensor kann bis zu sieben verschiedenfarbige Objekte erkennen und zeigt diese wie folgt an:

LED Out 3	LED Out 2	LED Out 1	Objekt-Nr.
aus	aus	aus	0 ¹⁾
aus	aus	an	1
aus	an	aus	2
aus	an	an	3
an	aus	aus	4
an	aus	an	5
an	an	aus	6
an	an	an	7

¹⁾Kein Objekt erkannt

Montage

VORSICHT

Gefahr durch Blendung und Irritation!

Ein direkter Blick in den Lichtstrahl kann zu Blendung und Irritationen führen.

- ▶ Blicken Sie nicht in den Lichtstrahl!
- ▶ Nur in spannungslosem Zustand montieren.

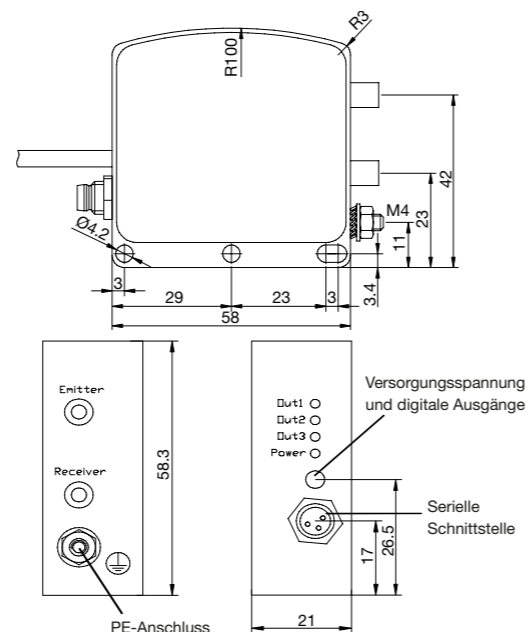


Bild 2: Abmessungen

Montage

Montage der Faseroptik

Bei der Montage des Lichtleiters darauf achten, dass die Optik fest an einem vibrationsarmen Ort montiert ist.

- i** Die Anordnung des Lichtleiters zum Prüfling beeinflusst maßgeblich die Qualität der Farbaussage.

Anschlüsse

Serielle Schnittstelle (RS 232-C)

- i** Für den Betrieb des Sensors ist ein abgeschirmtes Schnittstellenkabel zu verwenden.



Pin 1: TXD-Ausgang
Pin 3: GND
Pin 4: RXD-Eingang

Bild 3: Pin-Belegung des 3-poligen M8-Einbausteckers

Anschlussbelegung

Braun	+24 V DC ±10 % (< 40 mA ohne Last)
Blau	0 V
Schwarz	Ausgang 1: 24 V DC / 30 mA push/pull
Grau	Ausgang 2: 24 V DC / 30 mA push/pull
Weiss	Ausgang 3: 24 V DC / 30mA push/pull

- i** Bei den Lichtleitern darf der zulässige Biegeradius in keinem Fall unterschritten werden. Der zulässige Biegeradius des Anschlusskabels von 20 mm darf in keinem Fall unterschritten werden. Es dürfen keine Zugkräfte auf das Anschlusskabel ausgeführt werden.

Sensor anschließen

1. Sensor über den mit dem Symbol ⚡ gekennzeichneten PE-Anschluss fachgerecht erden.
2. Beide Enden der Lichtleiter mit dem Sensor verbinden.
3. Das Anschlusskabel an die Steuerung anschließen.
4. Alle Anschlüsse prüfen.
5. Die Kommunikation zum Rechner über die RS 232 Schnittstelle herstellen.
6. Spannungsversorgung herstellen.
Die grüne Power-LED muss nun leuchten.

Demontage

Bei der Demontage des Sensors ist in umgekehrter Reihenfolge vorzugehen. Insbesondere darf der PE-Anschluss erst als letztes entfernt werden.

Technische Daten

Optisch

Farbraum	CIE Lab
Auflösung	8 Verstärkungsstufen a 12 Bit
Farbauflösung	< 0,5 dE
Wiederholgenauigkeit	< 1 dE
Lichtquelle	Weiß 5600 Kelvin
LED-Gruppe nach IEC 62471	Freie Gruppe

Elektrisch

Betriebsspannung	+24 V DC +/-10 %
Leerlaufstrom	< 40 mA bei 24 V DC
Ausgangsstrom	30 mA je Ausgang
Ausgangsstufe	push/pull (Gegentakt)
Schaltfrequenz	1,5 kHz
Kanäle	7
Ausgänge	3 (binär codiert)
Einstellungen	Über PC Tool

Mechanisch

Anschluss serielle Schnittstelle	M8 Stecker, 3-polig
Anschluss Versorgung/Ausgang 1...3	Kabel 5 x 0,25 mm ² , Länge: 2 m
Gehäuse	Aluminium beschichtet
Gewicht	ca. 150 g

Umgebung

Schutzart	IP 54
Betriebstemperatur	+10...+55 °C
Lagertemperatur	-10...+60 °C
Betriebsfeuchtigkeit	Nicht kondensierend
Schutzklasse	1 (Schutzerdung)

Optoelektronische Sensoren

True-Color-Sensor BFS 33M-GSS-F01-PU-02 mit serieller Schnittstelle (RS 232)

Zubehör (separat erhältlich)

Lichtleiter:

BFO D22-XB-UB-EAK-15-SA1-02

Bestellcode: **BFO00C9**

- Lichtleiter M4 (koaxial)
- 2 Meter

BFO D22-XB-LB-EAK-15-SA1-02

Bestellcode: **BFO00C4**

- Lichtleiter M6 (koaxial)
- 2 Meter

BFO D22-XB-LB-EAK-15-SA1-05

Bestellcode: **BFO00FN**

- Lichtleiter M6 (koaxial)
- 5 Meter

BFO D22-XB-LB-EAK-15-SA1-01

Bestellcode: **BFO00FP**

- Lichtleiter M6 (koaxial)
- 1 Meter

Optiken:

BFO 04-FL-2

Bestellcode: **BAM00NT**

- Optik (Short Range) wird auf Lichtleiter M4 aufgeschraubt

BAM LS-FO-002-F

Bestellcode: **BAM01U2**

- Optik (einstellbar) wird auf Lichtleiter M6 aufgeschraubt

BAM LS-FO-003-M6-L

Bestellcode: **BAM020P**

- Optik (Long Range) wird auf Lichtleiter M6 aufgeschraubt

Verbindungsleitung mit 3-poligem M8-Stecker:

BCC M313-D259-B0-688-PS0334-020

Bestellcode: **BCC0ARP**

- Schnittstellenkabel, geschirmt

Schnittstellenconverter USB/RS 232:

UC-232A RS232/USB

Bestellcode: **BAE009A**

- Schnittstellenconverter USB/RS 232

Internet	www.balluff.com	Balluff USA	1-800-543-8390
Balluff GmbH	+49 (0) 7158 173-0, 173-370	Balluff China	+86 (0) 21-50 644131

Nr. 882114 DE - E15; Änderungen vorbehalten. Ersetzt F14.

Photoelectric Sensors

True-Color-Sensor BFS 33M-GSS-F01-PU-02 with serial interface (RS 232)

Product information



Figure 1: BFS 33M-GSS-F01-PU-02

BFS 33M-GSS-F01-PU-02
Ordering code: **BFS000L**

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. The assembly, maintenance or the exchange of the sensor may take place only via trained, qualified personnel!



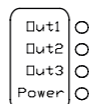
Exempt Group according to IEC 62471:2006-07. DO NOT LOOK INTO THE LIGHT BEAM! Danger of glare and irritation! The sensor must be installed so that no direct looking into the light source is possible even during operation.



The sensor has the safety class system 1 (Protective Earth). The sensor must be grounded over the PE-connector marked by the \oplus symbol professionally.

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.

Indicator elements



Green LED (Power)

LED flashing: Communication active
LED on: Operating voltage is available
LED off: Operating voltage is not available

Yellow LEDs (Out 1 to Out 3)

The sensor can detect up to seven different colored objects and displays them as follows:

LED Out 3	LED Out 2	LED Out 1	Object-No.
off	off	off	0 ¹⁾
off	off	on	1
off	on	off	2
off	on	on	3
on	off	off	4
on	off	on	5
on	on	off	6
on	on	on	7

¹⁾No product detected

Installation

CAUTION

Danger of glare and irritation!

Directly looking into the light beam can lead to glare and irritation.

- ▶ Do not look into the light beam.
- ▶ Mounting of the sensor only in de-energized condition.

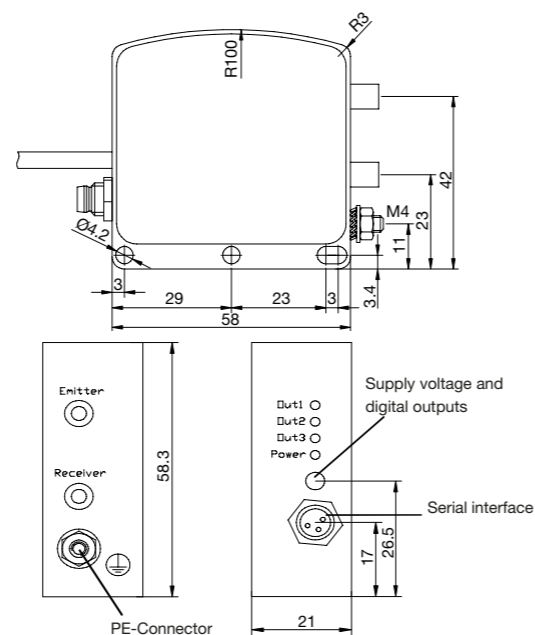


Figure 2: Dimensions

Installation

Mounting of fiber optics

During the mounting of the light guides please observe that the optic is installed at a place with very low vibration.



The arrangement of the light guide to the test object considerably affects the quality of the color output.

Connections

Serial interface (RS 232-C)



For the operation of the sensor a shielded interface cable is to be used.



Pin 1: TXD Output
Pin 3: GND
Pin 4: RXD Input

Figure 3: Pin-assignment of the 3-pin M8 connector

Pin assignment

Brown	+24 V DC $\pm 10\%$ (< 40 mA without load)
Blue	0 V
Black	Output 1: 24 V DC / 30 mA push/pull
Gray	Output 2: 24 V DC / 30 mA push/pull
White	Output 3: 24 V DC / 30mA push/pull



With the light guides the permissible bending radius in no case may be underrun. The permissible bending radius of the cable of 20 mm may be underrun in no case. No tension may be applied to the cable.

Connect the sensor

1. Sensor must be grounded over the PE-connector marked by the \oplus symbol professionally.
2. Connect the two ends of the light guide with the sensor.
3. Attach the connection cable to the control.
4. Examine carefully all connections.
5. Establish the communication to a computer by RS 232 interface.
6. Enable the power supply.
The green Power-LED must light now.

Disassembly

With the disassembly of the sensor apply all previous steps in reverse order. In particular thereby the PE connection may be removed only as the final step.

Technical data

Optical

Color space	CIE Lab
Resolution	8 gain steps a 12 Bit
Color resolution	< 0.5 dE
Repeat accuracy	< 1 dE
Light source	White 5600 Kelvin
LED group acc. to IEC 62471	Exempt group

Electrical

Power supply	+24 V DC $\pm 10\%$
No-load current	< 40 mA at 24 V DC
Output current	30 mA per output
Output stage	push/pull
Switching frequency	1.5 kHz
Channels	7
Outputs	3 (binary coded)
Adjustment	PC Tool

Mechanical

Connection serial interface	M8 connector, 3-pin
Connection supply/output 1 to 3	Cable 5 x 0.25 mm ² , Length: 2 m
Housing	Aluminium coated
Weight	Appr. 150 g

Ambient

Protection class	IP 54
Operating temperature	+10 to +55°C
Storage temperature	-10 to +60°C
Humidity	Not condensing
Dielectric strength	1 (Protective earth)

Photoelectric Sensors
True-Color-Sensor BFS 33M-GSS-F01-PU-02 with serial interface (RS 232)

Accessories (sold separately)

Light guide:

BFO D22-XB-UB-EAK-15-SA1-02

Ordering code: **BFO00C9**

- Light guide M4 (coaxial)
- 2 meters

BFO D22-XB-LB-EAK-15-SA1-02

Ordering code: **BFO00C4**

- Light guide M6 (coaxial)
- 2 meters

BFO D22-XB-LB-EAK-15-SA1-05

Ordering code: **BFO00FN**

- Light guide M6 (coaxial)
- 5 meters

BFO D22-XB-LB-EAK-15-SA1-01

Ordering code: **BFO00FP**

- Light guide M6 (coaxial)
- 1 meter

Optical units:

BFO 04-FL-2

Ordering code: **BAM00NT**

- Optical unit (short range) for mounting on light guide M4

BAM LS-FO-002-F

Ordering code: **BAM01U2**

- Optical unit (focusable) for mounting on light guide M6

BAM LS-FO-003-M6-L

Ordering code: **BAM020P**

- Optical unit (long range) for mounting on light guide M6

Connecting cable with 3-pin M8 plugs:

BCC M313-D259-B0-688-PS0334-020

Ordering code: **BCC0ARP**

- Interface cable, shielded

Interface converter USB/RS 232:

UC-232A RS232/USB

Ordering code: **BAE009A**

- Interface converter USB/RS 232

Internet	www.balluff.com	Balluff USA	1-800-543-8390
Balluff GmbH	+49 (0) 7158 173-0, 173-370	Balluff China	+86 (0) 21-50 644131

No. 882114 EN · E15; Subject to modification. Replaces F14.