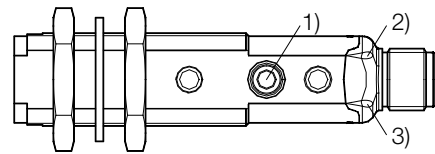


Deutsch

Produktinformationen



1) Set-Taste
2) Ausgangs-LED
3) Stabilitäts-LED

Sicherheitshinweise

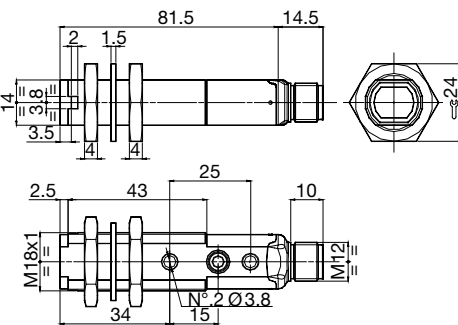
! Diese optoelektronischen Sensoren dürfen nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Gerätefunktion abhängt (kein Sicherheitsbauteil gem. EU-Maschinenrichtlinie). Vor Inbetriebnahme ist die Betriebsanleitung sorgfältig zu lesen.

! **Achtung!**
Das Gerät nicht öffnen.
Das Gerät enthält keine Komponenten, die vom Benutzer eingestellt oder gewartet werden müssen.

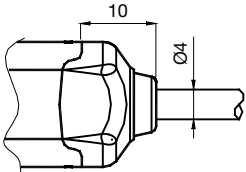
CE Mit dem CE-Zeichen bestätigen wir, dass unsere Produkte den Anforderungen der aktuellen EMV-Richtlinie entsprechen.
In unserem EMV-Labor, das von der DATEch für Prüfungen der elektromagnetischen Verträglichkeit akkreditiert ist, wurde der Nachweis erbracht, dass die Balluff Produkte die EMV-Anforderungen der Norm EN 60947-5-2 erfüllen.

Montage

Zum Betrieb sind keine weiteren Schutzmaßnahmen erforderlich.



Kabelversion



Die Sensoren können in einer Bohrung 18 mm befestigt werden. Dafür sind die Unterlegscheibe und die zwei Muttern (SW24, maximales Anzugsdrehmoment von 1,5 Nm) zu verwenden.

Alternativ dazu kann der Sensor auch über die beiden Löcher im Gehäuse mit zwei Schrauben (M3x22 oder länger) plus Unterlegscheibe befestigt werden.

Stets eine Befestigungsmöglichkeit wählen, mit der beste Einsicht und einfachster Zugriff von Anzeige- und Bedienelemente gewährleistet ist.

Die Tastweite/Reichweite wird ab Optikfläche gemessen.

Optoelektronische Sensoren
Kontrasttaster
BKT 18KF-...
Betriebsanleitung

Anschlüsse

Kabelversion

Braun 1 + 10...30 V DC
Weiß 2 NC output
Schwarz 4 NO output
Blau 3 - 0 V

Steckerversion (M12)



Anzeige- und Bedienelemente

Ausgangs-LED

Die gelbe LED signalisiert, dass der Ausgang NO durchgeschaltet ist.

Stabilitäts-LED (zweifarbige)

Die grüne LED signalisiert Betriebsbereitschaft (normale Betriebsbedingungen). Rot und grün blinken abwechselnd: Sensor falsch eingestellt (siehe Kapitel *Einstellung*).

Set-Taste

Dieser Sensor verfügt zum Einstellen eine Set-Taste. Ein langer Tastendruck aktiviert die Einstellprozedur.

Einstellung

Teach-In

Der Sensor verfügt über eine Teach-In-Einstellung. Dadurch ist eine schnelle, präzise und automatische Einstellung der Schaltschwelle möglich.

Prinzipiell kann zwischen zwei unterschiedlichen Einstellmodi gewählt werden:
– Standardeinstellung
– Feineinstellung (nur anwenden, wenn die Standardeinstellung nicht ausreichend sein sollte, oder wenn Objekt und Hintergrund nahe beisammen sind)

Hinweis: Sollte ein Einstellungsfehler auftreten, Teach-In-Einstellprozedur komplett wiederholen.

Standardeinstellung
(mit Schaltungsart *dunkel*)

Die EASYtouch™-Technologie erlaubt die Funktion der Dunkelschaltung (Intensitätsgrad der Marke ist geringer als der Hintergrund).

1. Die zu erfassende Marke oder das zu erfassende Objekt innerhalb des vorgeschriebenen Arbeitsbereichs und des Lichtflecks platzieren.
2. Set-Taste solange drücken bis Stabilitäts-LED erlischt.
3. Set-Taste loslassen und warten bis die Stabilitäts-LED grün leuchtet.

Der Sensor ist jetzt betriebsbereit und detektiert alle Marken oder Objekte innerhalb dieses erlernten Arbeitsbereichs (Ausgangs-LED leuchtet, wenn NO-Ausgang geschlossen ist).

Feineinstellung
(mit Schaltungsart *dunkel* oder *hell*)

Dieser Einstellvorgang bietet eine höhere Präzision, wobei der Sensor die Schaltungsart *dunkel* oder *hell* (Intensitätsgrad der Marke ist höher als der Hintergrund) automatisch vornimmt.

1. Die zu erfassende Marke oder das zu erfassende Objekt innerhalb des vorgeschriebenen Arbeitsbereichs und des Lichtflecks platzieren.
2. Set-Taste solange drücken bis Stabilitäts-LED erlischt. Set-Taste weiter gedrückt halten bis die Stabilitäts-LED grün blinkt.
3. Set-Taste loslassen und Hintergrund im Lichtfleck platzieren.
4. Set-Taste erneut drücken bis die Stabilitäts-LED erlischt.

Der Sensor ist jetzt betriebsbereit und detektiert mit hoher Präzision die erlernte Marke (Ausgangs-LED leuchtet, Stabilitäts-LED leuchtet grün). Dabei ist der NO-Ausgang geschlossen und wird durch das Leuchten der Ausgangs-LED signalisiert.

Technische Daten

Optisch

Funktionsprinzip	Kontrasttaster
Betriebsart	hellschaltend bei Ausgang NO / dunkelschaltend bei Ausgang NC
Tastweite (typische Werte)	10 mm ±2 mm
Lichtfleck	4,5 mm
Lichtart Sender	LED Weißlicht, 400...700 nm

Elektrisch

Betriebsspannung	10...30 V DC
Restwelligkeit	≤ 2 Vpp
Stromaufnahme (ohne Last)	< 25 mA
Ausgänge	NO und NC; PNP
Ausgangsstrom	≤ 100 mA
Spannungsfall	≤ 2 V
Ansprechzeit	100 µs
Schaltfrequenz	5 kHz

Mechanisch

Anschlussart	2-m-Kabel Ø 4 mm oder M12-Stecker, 4-polig
Gehäusematerial	PBT
Linienmaterial	PMMA
Gewicht	75 g max. Kabelvarianten / 25 g Steckervarianten
Einstellung	Set-Taste

Anzeigen

Ausgangsanzeige	gelbe LED
Bereitschafts-/ Stabilitätsanzeige	zweifarbige LED (rot/grün)

Umgebung

Fremdlicht	gem. EN 60947-5-2
Umgebungstemperatur	-10...+55 °C
Lagertemperatur	-25...+70 °C
Schutzart	IP67



IND. CONT. EQ
1TD4
for use in the secondary of
a class 2 source of supply

Entsorgung



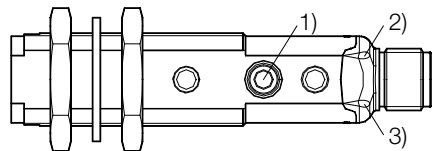
Dieses Produkt fällt unter die aktuelle EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE, waste of electrical and electronic equipment), um Ihre Gesundheit und die Umwelt vor möglichen Gefahren zu schützen und einen verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen zu gewährleisten.

Entsorgen Sie das Produkt fachgerecht und nicht als Teil des regulären Abfallstroms. Dabei sind die Vorschriften des jeweiligen Landes zu beachten. Auskünfte erteilen die nationalen Behörden. Oder senden Sie uns das Produkt zur Entsorgung zurück.

Photoelectric Sensors
Contrast Sensor
BKT 18KF-...
User's Guide

English

Product Information



- 1) Set pushbutton
2) Output LED
3) Stability LED

Safety Notes

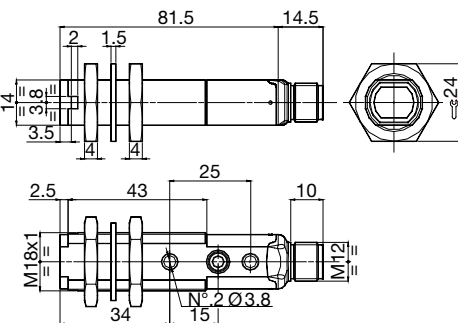
Warning: These photoelectric sensors may not be used in applications where personal safety depends on proper function of the devices (not safety designed per EU machine guideline). Read these operating instructions carefully before putting the device into service.

Notice: Do not try to open the module enclosure. There are no user-serviceable components inside.

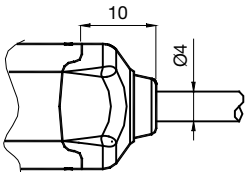
CE: The CE mark verifies that our products meet the requirements of the current EMC Directive. In our EMC laboratory, which is accredited by the DATech for Testing of Electromagnetic Compatibility, proof has been documented that these Balluff products meet the EMC requirements of the harmonized standard EN 60947-5-2.

Installation

No additional protective measures are necessary for operation.



Cable version



The sensor can be fixed by means of the M18x1 threaded body through a 18 mm hole, using the specific washer and the two CH.24 nuts enclosed (1.5 Nm maximum tightening torque).

Alternatively, the sensor can be mounted through the two housing's holes using two screws (M3x22 or longer) and washer.

Amongst the various possible solutions, we suggest to choose the combination that offers the best visibility of the signalling LEDs and the easiest access to the set pushbutton.

The operating distance is measured from the front surface of the sensor lens.

Wiring Diagramms

Cable version

- Brown 1 + 10...30 V DC
White 2 NC output
Black 4 NO output
Blue 3 - 0 V

Connector version (M12)



Display and operating elements

Output LED

The yellow LED ON indicates that the NO output status is closed.

Stability LED (bicolour)

When the bicoloured LED is continuously green, the sensor is operating in a normal condition and it is ready to function correctly (stability condition). The red and green blinking of the LED indicates a wrong sensor setting (see chapter *Adjustment*).

Set pushbutton

The sensor has a set pushbutton for easy adjustment. A long pressure on the pushbutton activates the self-setting procedure.

Adjustment

Teach-In

The sensor uses a Teach-In technology that allows a rapid and safe self-teaching of the product.

Two different teaching possibilities are available:

- Standard teaching
- Fine detection (this should be used only in particularly critical conditions. This teaching procedure is used only when the Standard Teach-In is not sufficient.)

Note: If a setting error will occur, repeat the whole Teach-in setting procedure in order to be sure to restart the setting procedure correctly.

Standard detection (detection in the dark mode)

The EASYtouch™ technology allows the functioning in the *dark* mode (mark presents a lower light intensity respect to the background).

- Place the mark or object to detect within the required operating range and the sensor spot.
- Press the set pushbutton until the stability LED turns off.
- Release the set pushbutton and wait for the stability LED to turn green.

The sensor is now ready to detect all marks or objects in the set range (output LED turns on when the NO output is closed).

Fine detection (dark or light mode)

This mode offers an improved detection precision. The sensor can function either in the *dark* operating or in the *light* operating mode (light-coloured mark on dark background). The operating mode is selected automatically by the sensor.

- Place the mark or object to detect within the required operating range and the sensor spot.
- Press the set pushbutton until the stability LED turns off. Keep the set pushbutton pressed until the stability LED begins to blink green.
- Release the set pushbutton and place the background under the sensor spot.
- Press the set pushbutton again until the stability LED turns off.

The sensor is now ready to detect the pre-set coloured mark with a high precision (output LED turns on, stability LED turns green). The output LED is on and the NO output is closed, when the sensor is positioned on the pre-set coloured mark.

Technical Data

Optical

Functional principle	contrast sensor
Operating mode	light mode on NO output / dark mode on NC output
Operating distance (typical values)	10 mm ±2 mm
Minimum spot dimension	4.5 mm
Emission type	LED white light (400...700 nm)

Electrical

Supply voltage	10...30 V DC
Ripple	≤ 2 Vpp
Current consumption (output current excluded)	< 25 mA
Outputs	NO and NC; PNP
Output current	≤ 100 mA
Voltage drop	≤ 2 V
Response time	100 μs
Switching frequency	5 kHz

Mechanical

Connection type	2 m cable Ø 4 mm or M12 connector, 4-pin
Housing material	PBT
Lens material	PMMA
Weight	75 g. max. cable version / 25 g. max. connector version
Setting	Set pushbutton

Displays

Output indicator	yellow LED
Ready/stability indicator	bicolor LED (red/green)

Ambient

Ambient light	according to EN 60947-5-2
Ambient temperature	-10...+55 °C
Storage temperature	-25...+70 °C
Enclosure rating	IP67



IND. CONT. EQ
1TD4
for use in the secondary of
a class 2 source of supply

Disposal



This product falls under the current EU Directive for WEEE, waste of electrical and electronic equipment for protecting you and the environment from possible hazards and responsible handling of natural resources.

Dispose of the product properly and not as part of the normal waste stream. Observe the regulations of the respective country. Information can be obtained from the national authorities. Or return the product to us for disposal.