

English

Photoelectric proximity sensor
Operating instructions

Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
Connection, mounting, and setting may only be performed by trained specialists.
Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
UL: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
a) max 5 amps for voltages 0 – 20 V (0 – 28.3 V peak), or
b) 100 V /ip for voltages of 20 – 30 V (28.3 – 42.4 V peak).
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

Correct use

The WTB9(M4)C-3Pxxx(Axx) is an opto-electronic photoelectric proximity sensor (referred to as "sensor" in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

Commissioning

Check the application conditions: Adjust the sensing range and distance to the object or background and the remission capability of the object according to the corresponding diagram [H] (x = sensing range, y = transition range between the set sensing range and suppression of the background as a % of the sensing range) (sich DIN 5033)
Remission: 6% = black (1), 18% = gray (2), 90% = white (3) (referring to standard white as per DIN 5033).

The minimum distance (= y) for background suppression can be determined from diagram [H.U] as follows:
Example: x = 200 mm, y = 20 => 20 % of 200 mm = 40 mm. That is, the background is suppressed at a distance of > 240mm from the sensor.

Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories).
Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.6 Nm.
Note the preferred direction of the object relative to the sensor (see [A]).
Operation in standard I/O mode (SIO):

The sensors must be connected in a voltage-free state (U = 0 V). The information in the graphics [B] must be observed, depending on the connection type:
Male connector connection: pin assignment
Cable: wire color

Operation in IO-Link mode: Connect the device to a suitable IO-Link master and integrate in the master or control via IODD/function block. IODD and function block are available to download from www.sick.com under the part number.

Only apply voltage/switch on the voltage supply (U > 0 V) once all electrical connections have been established. On the sensor, the green LED indicator (SIO mode) lights up or starts to flash (IOL mode).

Switching outputs Q and Q-bar (according to Graphic B):
WTB9(M4)C-3Pxxx(Axx) (PNP: load > M)
C = communication (e.g., IO-Link) (see Additional functions)
MF = multifunction, programmable output

WTB9(M4)C-3Xxx6: Align the sensor with the object. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the object. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear [E]. We recommend making the adjustments using an object with a low remission.

WTB9(M4)C-3Xxx1x: Align the sensor with the object. Select the position so that the infrared light (not visible) hits the center of the object. The correct alignment can only be detected via the LED indicators. Please refer to Graphics C and E. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear. We recommend making the adjustments using an object with a low remission.

Sensor with teach-in pushbutton:
The sensing range is adjusted by pressing the Teach-in pushbutton. Do not operate the teach-in pushbutton using sharp objects. We recommend placing the switching state in the object, e.g., see graphic F. Once the sensing range has been adjusted, the object is removed from the path of the beam, which causes the background to be suppressed and the switching output to change (see graphic C).

Please refer to the enclosed operating instructions for the IO-Link photoelectric sensor for information about adjusting the IO-Link sensing range.
The sensor is adjusted and ready for operation. Refer to Graphics C and G to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

Additional functions

The sensor can be used in standard I/O mode (SIO) or IO-Link mode (IOL). All automation functions and other parameter settings are effective in IOL mode and in standard I/O mode (exception: time stamp). Output of binary switching signals in standard I/O mode via pin 4 / black wire or via pin 2 / white wire (depending on the pin 2 configuration).

Information on the IO-Link functions can be found in the enclosed IO-Link photoelectric sensors operating instructions or downloaded from www.sick.com under the device order number.

Fault diagnosis

Table indicates which measures are to be taken if the sensor stops working.
Disassembly and disposal
The sensor must be disposed of according to the applicable country-specific regulations. Efforts should be made during the disposal process to recycle the constituent materials (particularly precious metals).

Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.
We recommend doing the following regularly:
Clean the external lens surfaces
Check the screw connections and plug-in connections
No modifications may be made to devices.
Substitution is not permitted without notice. Specified product properties and technical data are not written guarantees.



8020418.1D5W 0222 COMAT

WTB9(M4)C-3Pxxxx(Axx)

- Australia: +61 (3) 9457 0600
Austria: +43 (0) 2236 62288-0
Belgium/Luxembourg: +32 (0) 2 466 55 66
Brazil: +55 11 3215-4900
Canada: +1 905.771.1444
Czech Republic: +420 234 719 500
Chile: +56 20 2882 3600
Denmark: +45 48 82 64 00
Finland: +358925 15 800
France: +33 1 64 62 35 00
Germany: +49 (0) 211 53 010
Greece: +30 210 6825100
Hong Kong: +852 2153 6300
India: +91 226119 8900
Israel: +972 97110 11
Italy: +39 02 27 43 41
Japan: +81 3 5309 2112
Malaysia: +603 8060 7425
Mexico: +52 (472) 748 9451
SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, D-79183 Waldkirch

- Netherlands: +31 (0) 30 229 25 44
New Zealand: +64 9 415 0459
Norway: +47 67 81 50 00
Poland: +48 22 539 41 00
Romania: +40 356-17 11 20
Russia: +7 495 283 09 90
Singapore: +65 6744 3732
Slovakia: +421 482 901 201
Slovenia: +386 591 78849
South Africa: +27 10 060 0550
South Korea: +82 2 786 6321/4
Spain: +34 93 480 31 00
Switzerland: +41 41 619 29 39
Taiwan: +886 2-2375-6288
Thailand: +66 2 645 0009
Turkey: +90 (216) 528 50 00
United Arab Emirates: +971 (0) 4 88 65 878
United Kingdom: +44 (0)1728 31121
USA: +1 800.325.7425
Vietnam: +65 6744 3732

More representatives and agencies at www.sick.com - Subject to change without notice - The specified product features and technical data do not represent any guarantee.

Weitere Niederlassungen finden Sie unter www.sick.com - Irrtümer und Änderungen vorbehalten - Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

Plus de représentations et d'agences à l'adresse www.sick.com - Sujet à modification sans préavis - Les caractéristiques de produit et techniques indiquées ne constituent pas de déclaration de garantie.

Para mais representações e agências, consulte www.sick.com - Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso - As características do produto e os dados técnicos apresentados não constituem declaração de garantia.

Altri rappresentanti ed agenzie si trovano su www.sick.com - Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso - Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici non rappresentano una dichiarazione di garanzia.

Más representantes y agencias en www.sick.com - Sujeto a cambio sin previo aviso - Las características y los datos técnicos especificados no constituyen ninguna declaración de garantía.

欲了解更多代表机构和代理商信息, 请登录 www.sick.com - 如有更改, 不另行通知 - 对所给出的产品特性和技术参数 的正确性不予保证.

その他の営業所はwww.sick.comよりご覧ください - 予告なしに変更されることがあります - 記載されている製品機能および技術データは保証を明示するものではありません.



Deutsch

Reflexions-Lichttaster
Betriebsanleitung

- Sicherheitshinweise
Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
UL: The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:
a) max 5 amps for voltages 0 – 20 V (0 – 28.3 V peak), or
b) 100 V /ip for voltages of 20 – 30 V (28.3 – 42.4 V peak).
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.
UL Environmental Rating: Enclosure type 1
Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WTB9(M4)C-3Pxxx(Axx) ist ein optoelektronischer Reflexions-Licht-taster (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührung-slosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfallt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

Inbetriebnahme

Ein Einsatzbedingungen prüfen: Schaltabstand und Distanz zum Objekt bzw. Hintergrund sowie Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm (vgl. [H]) abgleichen;
Übergangsbereich zwischen eingestelltem Schaltabstand und Ausblendung des Hintergrunds in % des Schaltabstands (Remission Object / Remission Hintergrund);
Remission: 6 % = schwarz (1), 18 % = grau (2), 90 % = weiß (3) (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033).

Den Sensor an einen geeigneten Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zuliefer-Programm).
Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 0.6 Nm beachten.
Vorzugsrichtung des Objektes zum Sensor beachten (vgl. [A]).

Betrieb im Standard I/O-Modus (SIO):
Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei (U = 0 V) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken (vgl. [B]) zu beachten:
Steckeranschluss: Pinbelegung
Lettung: Adernfarbe

Betrieb im IO-Link-Modus: Gerät an geeigneten IO-Link-Master anschließen und per IODD / Funktionsblock im Master, bzw. in der Steuerung integrieren. IODD und Funktionsblock stehen unter www.sick.com unter der Bestellnummer zum Download bereit.

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung (U > 0 V) anlegen bzw. einschalten. Am Sensor leuchtet die grüne Anzeigel-LED (SIO Modus) oder beginnt zu blinken (IOL Modus).

WTB9(M4)C-3Xxx6: Sensor auf Objekt ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl in der Mitte des Objekts auftrifft. Es ist darauf zu achten, dass die optische Öffnung (Frontscheibe) des Sensors vollständig frei ist (vgl. [E]). Wir empfehlen, die Einstellung mit einem Objekt von niedriger Remission vorzunehmen.

WTB9(M4)C-3Xxx1x: Sensor auf Objekt ausrichten. Positionierung so wählen, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) in der Mitte des Objekts auftrifft. Die korrekte Ausrichtung kann nur über die Anzeigel-LEDs erkannt werden. Siehe dazu Grafiken C und E. Es ist darauf zu achten, dass die optische Öffnung (Frontscheibe) des Sensors vollständig frei ist. Wir empfehlen, die Einstellung mit einem Objekt von niedriger Remission vorzunehmen.

Sensor mit Teach-In-Taste:
Durch Drücken der Teach-In-Taste wird der Schaltabstand eingestellt. Teach-In-Taste nicht mit spitzen Gegenständen betätigen. Wir empfehlen, den Schaltabstand in das Objekt zu legen, z.B. siehe Grafik F. Nach dem der Schaltabstand eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen, der Hintergrund wird dabei ausgeblendet und der Schaltausgang ändert sich (siehe Grafik G).

Einstellung des Schaltabstandes über IO-Link bitte der beiliegenden Betriebsanleitung IO-Link Photoelectric sensors entnehmen.
Sensor ist eingestellt und betriebsbereit. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C und G heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiag-nose.

Zusatzfunktionen
Der Sensor kann im Standard I/O-Modus (SIO) oder im IO-Link-Modus (IOL) verwendet werden. Alle Automatisierungsfunktionen und sonstigen Parameter-einstellungen sind im IO-Link-Betrieb und im Standard I/O-Betrieb wirksam (Ausnahme: Zeitstempel). Im Standard I/O-Betrieb Ausgabe der binären Schaltsignale über Pin 4 / schwarze Ader bzw. über Pin 2 / weiße Ader (abhängig von der Pin 2 Konfiguration).

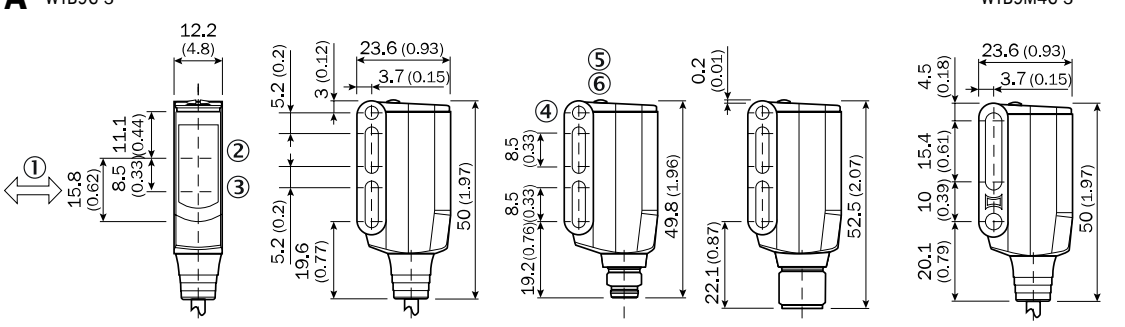
Die IO-Link Funktionalitäten bitte der beiliegenden Betriebsanleitung IO-Link Photoelectric Sensors entnehmen oder über www.sick.com unter der Geräte-Bestellnummer downloaden.

Fehlerdiagnose
Tabelle Fehlerdiagnose zeigt, welche Maßnahmen durchführen sind, wenn die Funktion des Sensors nicht mehr gegeben ist.

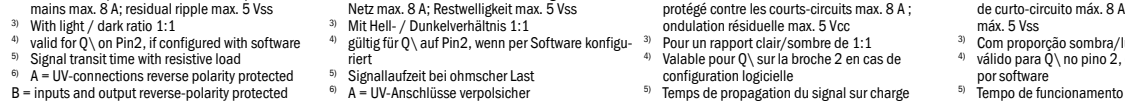
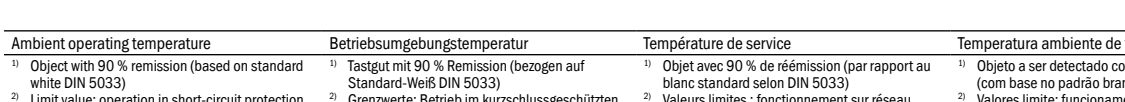
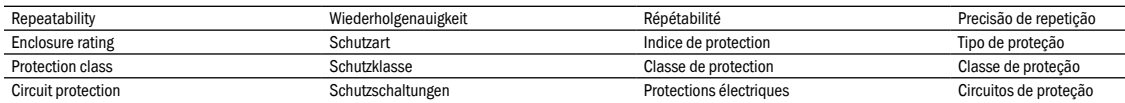
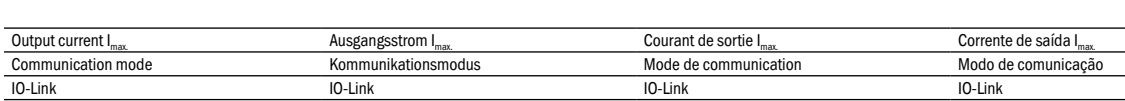
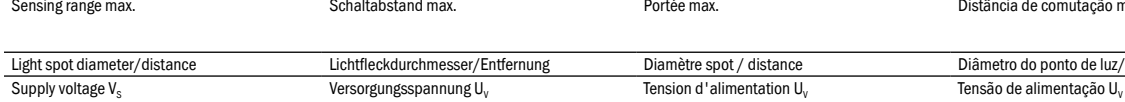
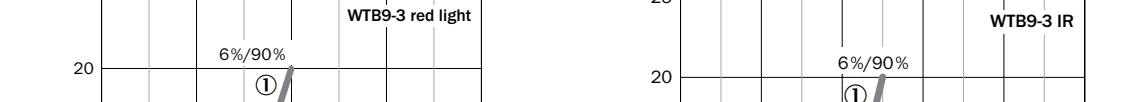
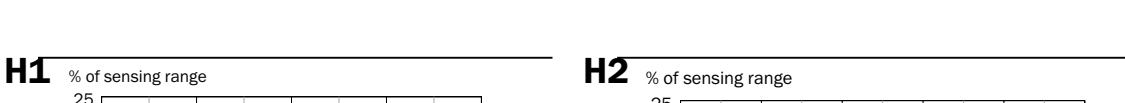
Demontage und Entsorgung
Die Entsorgung des Sensors hat gemäß den länderspezifisch anwendbaren Vorschriften zu erfolgen. Für die enthaltenen Wertstoffe (insbesondere Edelmetalle) ist im Rahmen der Entsorgung eine Verwertung anzustreben.

Wartung
SICK-Sensoren sind wartungsfrei.
Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen
die optischen Grenzflächen zu reinigen
Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen
Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

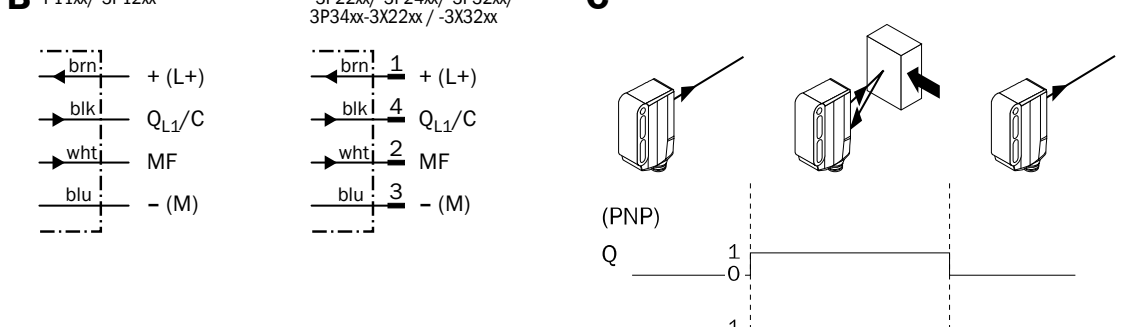
WTB9-3 WTB9M4C-3



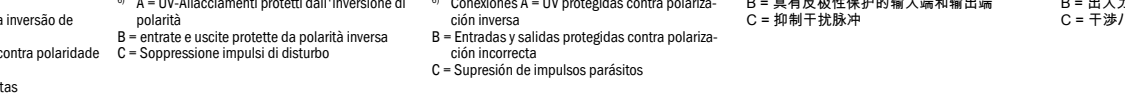
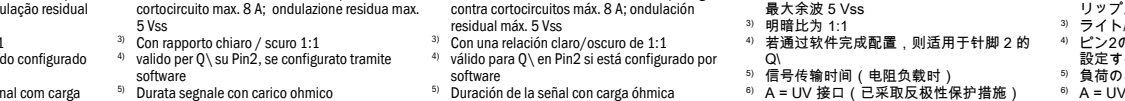
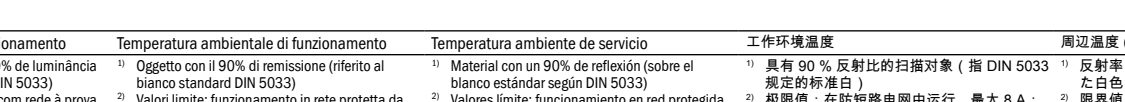
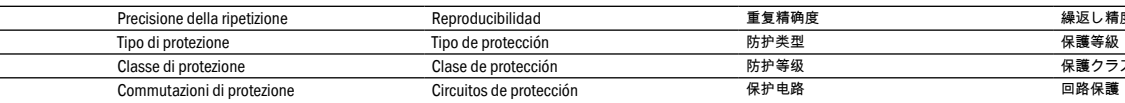
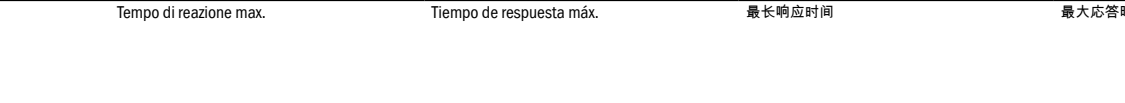
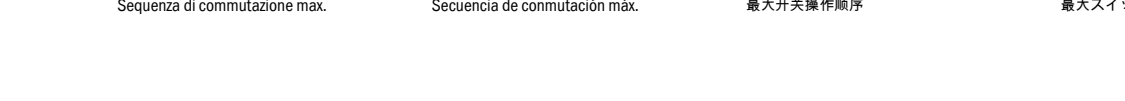
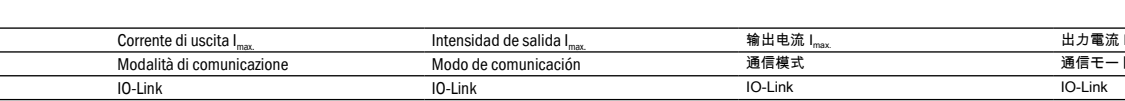
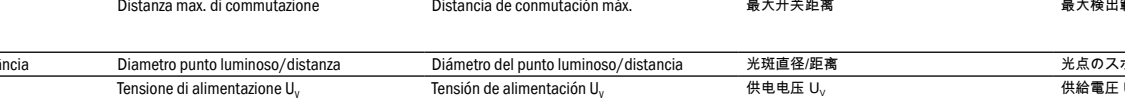
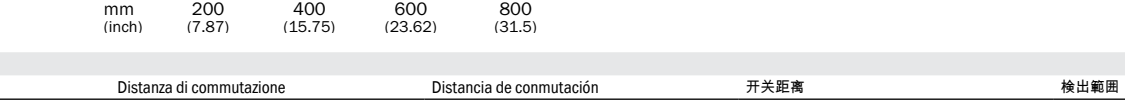
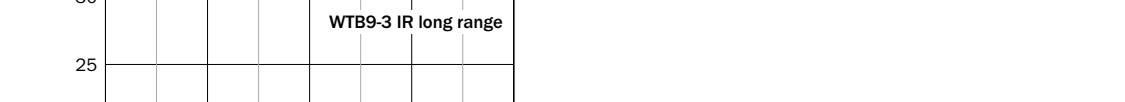
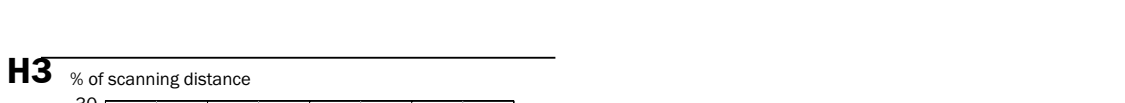
- Standard direction of the material being detected / Vorzugsrichtung
Optical axis receiver / Optische Empfänger
Optical axis sender / Optische Sender
Mounting hole, Ø 3.1 mm / Befestigungslloch Ø 3.1 mm
LED yellow: status of received light beam / LED gelb: Lichtempfangsanzeige
LED green: power on / LED grün: Versorgungsspannung
Connection cable 2 m / Anschlusskabel 2 m
Connection M8, 4-pin / Anschluss M8, 4-PIN
Connection M12, 4-pin / Anschluss M12, 4-PIN
Sensing distance adjustment / Einstellung der Tastweite



P11xx/-3P12xx -3P22xx/-3P24xx/-3P32xx/-3P34xx-3K22xx / -3K32xx



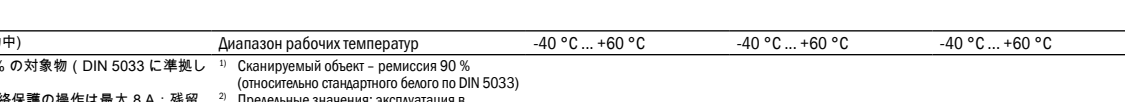
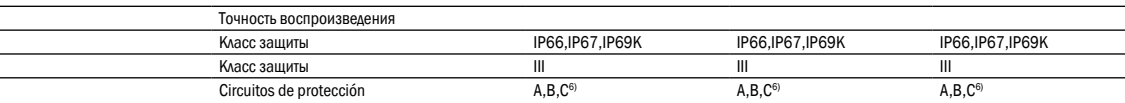
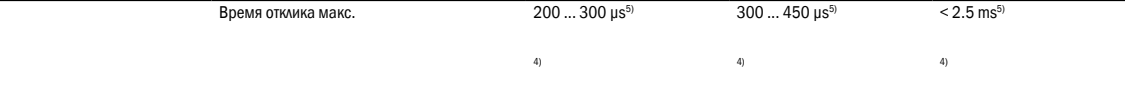
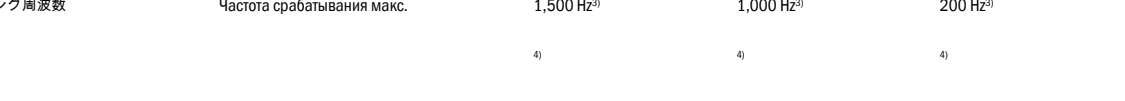
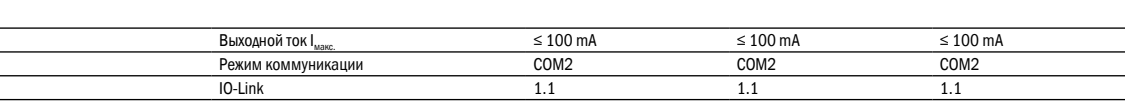
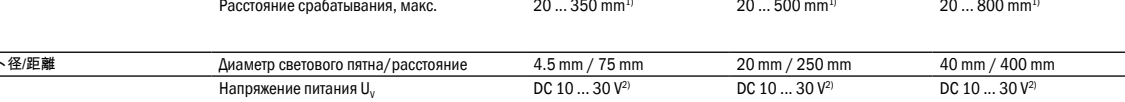
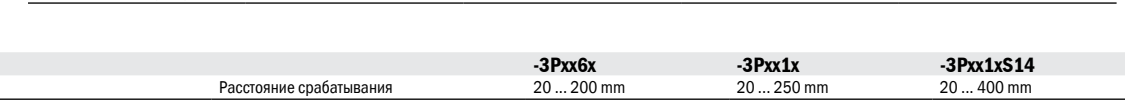
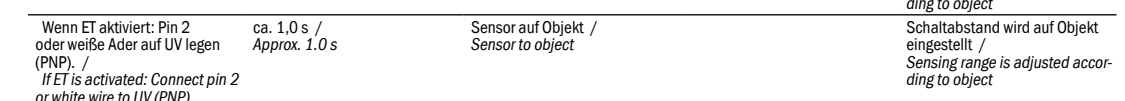
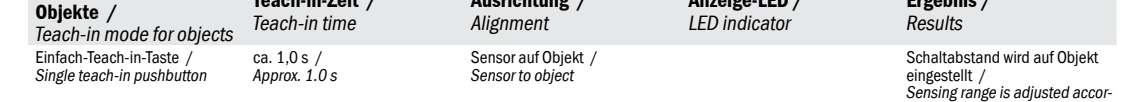
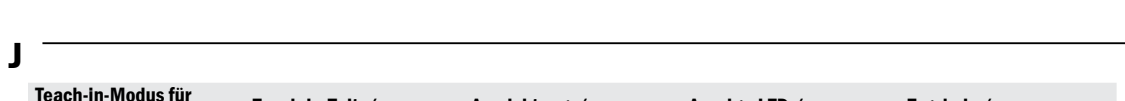
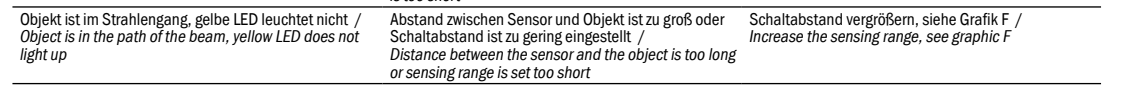
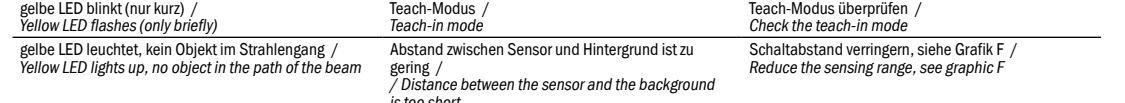
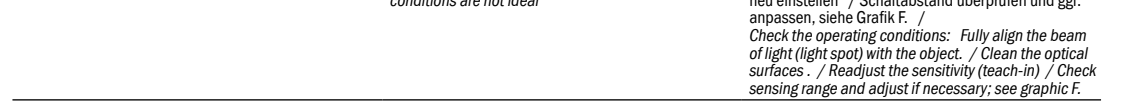
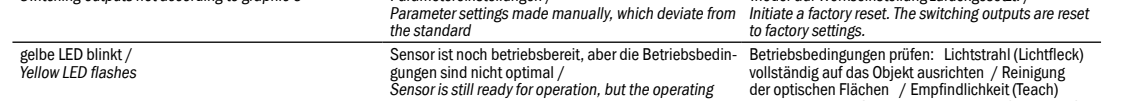
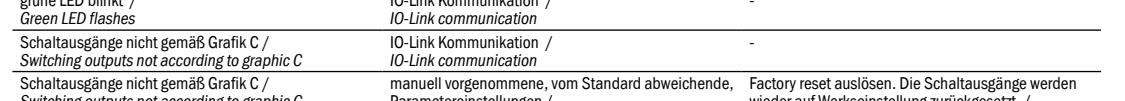
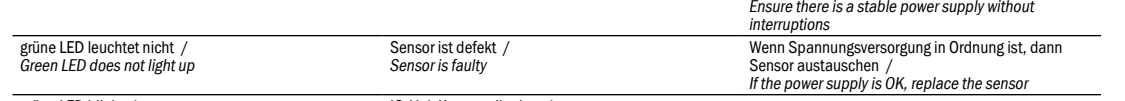
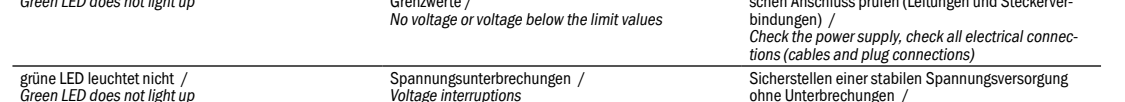
- Standard direction of the material being detected / Vorzugsrichtung
Optical axis receiver / Optische Empfänger
Optical axis sender / Optische Sender
Mounting hole, Ø 3.1 mm / Befestigungslloch Ø 3.1 mm
LED yellow: status of received light beam / LED gelb: Lichtempfangsanzeige
LED green: power on / LED grün: Versorgungsspannung
Connection cable 2 m / Anschlusskabel 2 m
Connection M8, 4-pin / Anschluss M8, 4-PIN
Connection M12, 4-pin / Anschluss M12, 4-PIN
Sensing distance adjustment / Einstellung der Tastweite



WTB9(M4)C-3Pxxxx(Axx)



- Standard direction of the material being detected / Vorzugsrichtung
Optical axis receiver / Optische Empfänger
Optical axis sender / Optische Sender
Mounting hole, Ø 3.1 mm / Befestigungslloch Ø 3.1 mm
LED yellow: status of received light beam / LED gelb: Lichtempfangsanzeige
LED green: power on / LED grün: Versorgungsspannung
Connection cable 2 m / Anschlusskabel 2 m
Connection M8, 4-pin / Anschluss M8, 4-PIN
Connection M12, 4-pin / Anschluss M12, 4-PIN
Sensing distance adjustment / Einstellung der Tastweite



Additional functions and technical data are not written guarantees.

