

**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: Only for use in applications in accordance with NFPA 79, 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 WT45 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. Photoelectric proximity sensor with background suppression.

**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 (object remission / background remission), Remission: 0% = black (D), 18% = gray (D), 90% = white (referring to standard white as per DIN 5033)). The minimum distance (= y) for background suppression can be determined from diagram [H(D)] as follows: Example: x = 800 mm, y = 14 → 14 % of 800 mm = 112 mm. That is, the background is suppressed at a distance of > 912mm 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 2 Nm. Note the preferred direction of the object relative to the sensor (see [A]).
- The sensors must be connected in a voltage-free state. The information in the graphics [B] must be observed, depending on the connection type:
  - Male connector connection: pin assignment

Connector version: insert the female cable connector with the power off and fasten in place.

Terminal chamber: unscrew the PG connector, remove sealing plug. Lead voltage-free supply cable through (E2) and connect sensor with seal so that the IP enclosure rating of the sensor is ensured.

Only apply voltage / switch on the voltage supply once all electrical connections have been established.

Explanations of the connection diagram (Graphic B): Switching outputs Q and / Q (according to Graphic B):

WT45-P / -N: DC version, output PNP, NPN  
WT45-R: AC / DC version, relay output

TE / Test = test input (see Additional functions)  
Q: light switching, object will not be detected, relay active

- 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 Graphic C. 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 potentiometer: Open the sensor cover, make sure that no dirt has gotten into the sensor (E1). The sensing range is adjusted with the potentiometer (type: 270°). Clockwise rotation: sensing range increased; counterclockwise rotation: sensing range reduced. We recommend placing the switching state in the object, e.g., see Graphic F2. 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).

The sensor is adjusted and ready for operation. Refer to Graphic C 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**

Time types: t0 = no time delay, t1 or t3 = time delay, t2 or t4 = time delay for -R; 0 = relay deactivated, 1 = relay activate. Time delay selector switch can be set on the device according to A

Time stages: WT45-P / -N: 0.015 ... 0.3 s (t1, t2), from 0.5 ... 12 s (t3, t4); WT45-R: 0.5 ... 12 s

Test input: The WT45-P / -N sensor features a test input ("TI" or "Test" on the connection diagram [B]), which can be used to check that the sensor is functioning correctly. If female cable connectors with LED indicators are used, you must ensure that the TI is assigned accordingly.

If an object is detected, activate the test input (see the connection diagram [B]). WT45-P: PNP: TE → M; WT45-N: TE → L\*. The send LED is shut down or no object being detected is simulated. Refer to Graphic C to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with Graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

WT45-Px5, WT45-Rx5: with front lens heating: The dynamic power heating is switched ON/OFF depending on the ambient temperature (10 ... 20°C). Power consumption: WT45-Px5: 250 mA, WT45-Rx5: 6 VA

**Devices with special features**

WT45-P200S03: 10 ... 60 V DC, PNP output, for detecting objects with very hot surfaces from > 800 °C, operation in short-circuit protected network max. 3 A; residual ripple max. 5 V<sub>RS</sub>

WT45-R200S04: AC / DC, relay, for the detection of hot objects with surface temperatures of > 800 °C.

WT45-P200S03: 10 ... 30 V DC, PNP output, operation in short-circuit protected network max. 3 A; residual ripple max. 5 V<sub>RS</sub>

WT45-P200S31: 10 ... 30 V DC, PNP output, for detecting objects with very hot surfaces from > 800 °C, operation in short-circuit protected network max. 3 A; residual ripple max. 5 V<sub>RS</sub>

**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. Subject to change without notice. Specified product properties and technical data are not written guarantees.



# WT45

Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 52 48 02 - tollfree	Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44 New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 - tollfree
Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0	Norway Phone +47 67 81 50 00
Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66	Poland Phone +48 22 539 41 00
Brazil Phone +55 11 3215-4900	Romania Phone +40 356-17 11 20
Canada Phone +1 905.771.1444	Russia Phone +7 495 283 09 90
Czech Republic Phone +420 234 719 500	Singapore Phone +65 6744 3732
Chile Phone +56 (2) 2274 7430	Slovakia Phone +421 482 901 201
China Phone +86 20 2882 3600	Slovenia Phone +386 591 78849
Denmark Phone +45 45 82 64 00	South Africa Phone +27 10 060 0550
Finland Phone +358-9-25 15 800	South Korea Phone +82 2 786 6321/4
France Phone +33 1 64 62 35 00	Spain Phone +34 93 480 31 00
Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010	Sweden Phone +46 10 110 10 00
Greece Phone +30 210 6825100	Switzerland Phone +41 41 619 29 39
Hong Kong Phone +852 2153 6300	Taiwan Phone +886-2-2375-6288
Hungary Phone +36 1 371 2680	Thailand Phone +66 2 645 0009
India Phone +91-22-6119 8900	Turkey Phone +90 (216) 526 50 00
Israel Phone +972 97110 11	United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878
Italy Phone +39 02 27 43 41	United Kingdom Phone +44 (0)1778 31121
Japan Phone +81 3 5309 2112	USA Phone +1 800.325.7425
Malaysia Phone +603-8080 7425	Vietnam Phone +65 6744 3732
Mexico Phone +52 (472) 748 9413	

SICK AG, Erwin-Sick-Strasse 1, DE 79163 Waldkirch  
Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

More representatives and agencies at [www.sick.com](http://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](http://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](http://www.sick.com) - Sujet à modification sans préavis - Les caractéristiques de produit et techniques indiquées ne constituent pas de déclaration de garantie.

Para mais representantes e agências, consulte [www.sick.com](http://www.sick.com) - Alterações poderão ser feitas sem prévio aviso - As características do produto e os dados técnicos apresentados não constituem declaração de garantia.

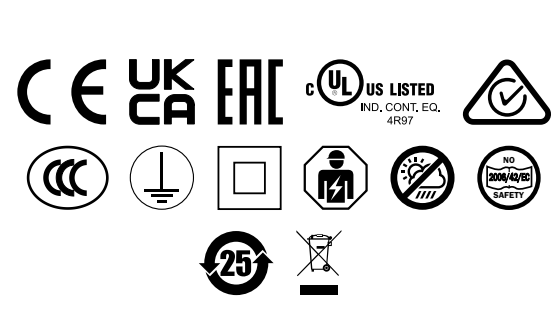
Altri rappresentanti ed agenzie si trovano su [www.sick.com](http://www.sick.com) - Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso - Le caratteristiche del prodotto e i dati tecnici non rappresentano una dichiarazione di garanzia.

Más representantes y agencias en [www.sick.com](http://www.sick.com) - Sujeto a cambio sin previo aviso - Las características y los datos técnicos específicos 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](http://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，我们不承担任何保证责任。

その他の営業所は[www.sick.com](http://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。

Deutsches Lichttaster Betriebsanleitung



**Sicherheitshinweise**

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsabstand gemäß EÜ-Maschinenrichtlinie.
- UL: Nur zur Verwendung in Anwendungen gemäß NFPA 79, 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 WT45 ist ein optoelektronischer Reflexions-Lichtaster (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG. Reflexionslichtaster mit Hintergrundausblendung.

**Inbetriebnahme**

- Einsatzbedingungen prüfen: Schaltabstand und Distanz zum Objekt bzw. Hintergrund sowie Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm [vgl. H] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Übergangsbereich zwischen eingestelltem Schaltabstand und Ausblendung des Hintergrunds in % des Schaltabstands (Remission Objekt / Remission Hintergrund)). Remission: 0% = schwarz (D), 18% = grau (D), 90% = weiß (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033)). Die minimale Distanz (= y) für die Hintergrundausblendung kann aus dem Diagramm [vgl. H(D)] wie folgt ermittelt werden: Beispiel: x = 800 mm, y = 14 → 14 % von 800 mm = 112 mm. D. h. der Hintergrund wird ab einer Distanz von > 912 mm vom Sensor ausgeblendet.

Den Sensor an einen geeigneten Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm). Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 2 Nm beachten. Vorzugsrichtung des Objektes zum Sensor beachten [vgl. A].

- Anschluss muss spannungsfrei erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:
  - Steckeranschluss: Pinbelegung
  - Steckeranschlüsse: Leitungsdose spannungsfrei aufstecken und fest-schrauben.

Klemmenanschlussraum: PG-Verschraubung lösen, Dichtungstopfen entfernen. Spannungsfreie Versorgungsleitung durchführen (E2) und Sensor nach Anschlusschema B anschließen. PG-Verschraubung mit Dichtung wieder anziehen, damit die IP-Schutzart des Sensors sichergestellt wird.

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung anlegen bzw. einschalten. Erläuterungen zum Anschlusschema (Grafik B): Schaltausgänge Q bzw. / Q (gemäß Grafik B):

WT45-P / -N: DC-Version, Ausgang PNP, NPN  
WT45-R: AC / DC-Version, Ausgang Relais

TE / Test = Testeingang (siehe Zusatzfunktionen)  
Q: hellichschaltend, Objekt wird nicht erkannt, Relais aktiv

- 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 Anzeige-LEDs erkannt werden. Siehe dazu Grafik C. 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 Potentiometer: Deckel des Sensors öffnen, darauf achten, dass kein Schmutz in den Sensor gelangt!(E1). Mit dem Potentiometer (Art: 270°) wird der Schaltabstand eingestellt. Drehung nach rechts: Erhöhung des Schaltabstandes, Drehung nach links: Verringerung des Schaltabstandes. Wir empfehlen, den Schaltabstand in das Objekt zu legen, z. B. siehe Grafik F2. Nachdem der Schaltabstand eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen, der Hintergrund wird dabei ausgeblendet und der Schaltausgang ändert sich (siehe Grafik C).

Sensor ist eingestellt und betriebsbereit. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

**Zusatzfunktionen**

Zeitarten: t0 = keine Zeitverzögerung, t1 oder t3 = Zeitverzögerung, t2 oder t4 = Zeitverzögerung; für -R gilt: 0 = Relais inaktiv, 1 = Relais aktiv. Zeitstufenwählschalter, einstellbar am Gerät gemäß A

Zeitstufen: WT45-P / -N: 0,015 ... 0,3 s (t1, t2), von 0,5 ... 12 s (t3, t4); WT45-R: 0,5 ... 12 s

Testeingang: Der Sensor WT45-P / -N verfügt über einen Testeingang („TE“ oder „Test“ im Anschlusschema [B]), mit dem die ordnungsgemäße Funktion des Sensors überprüft werden kann: Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der TE entsprechend belegt ist.

Wenn Objekt erkannt, Testeingang aktivieren (siehe Anschlusschema [B]). WT45-P: PNP: TE → M; WT45-N: TE → L\*. Sende-LED wird abgeschaltet, bzw. es wird simuliert, dass kein Objekt erkannt wird. Zur Überprüfung der Funktion Grafik C heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

WT45-Px5x, WT45-Rx5x: mit Frontscheibenheizung; die dynamische Power-Heizung wird automatisch in Abhängigkeit der Umgebungstemperatur ein- bzw. ausgeschaltet (10 ... 20°C). Leistungsaufnahme: WT45-Px5x: 250 mA, WT45-Rx5x: 6 VA

**Geräte mit besonderen Merkmalen**

WT45-P200S03: 10 ... 60 V DC, PNP-Ausgang, Zur Erkennung von Objekten mit sehr heißen Oberflächen von > 800 °C, Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 3 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>RS</sub>

WT45-R200S04: AC / DC, Relais, Zur Erkennung von Objekten mit sehr heißen Oberflächen von > 800 °C.

WT45-P200S03: 10 ... 30 V DC, PNP-Ausgang, Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 3 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>RS</sub>

WT45-P200S31: 10 ... 30 V DC, PNP-Ausgang, Zur Erkennung von Objekten mit sehr heißen Oberflächen von > 800 °C, Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 3 A; Restwelligkeit max. 5 V<sub>RS</sub>

**Fehlerdiagnose**

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

**Demontage und Entsorgung**

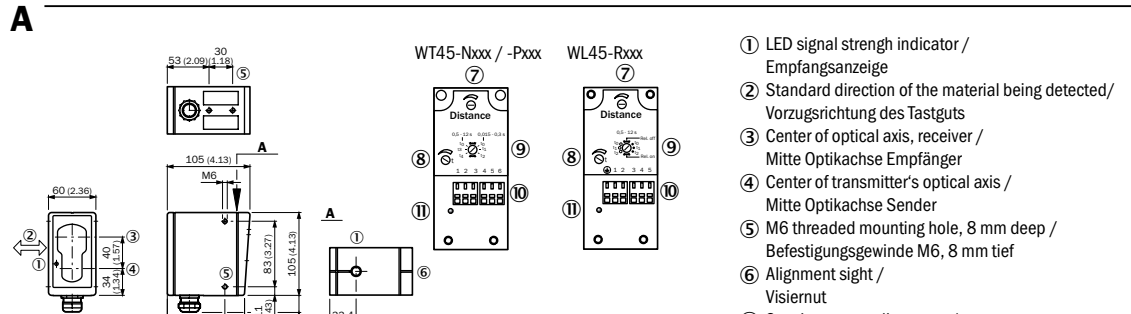
Die Entsorgung des Sensors hat gemäß den länderspezifisch anwendbaren Vorschriften zu erfolgen. Für die enthaltenen Wertstoffe (insbesondere Edelmetalle) ist im Rahmen der Entsorgung eine Verwertung anzustreben.

**Wartung**

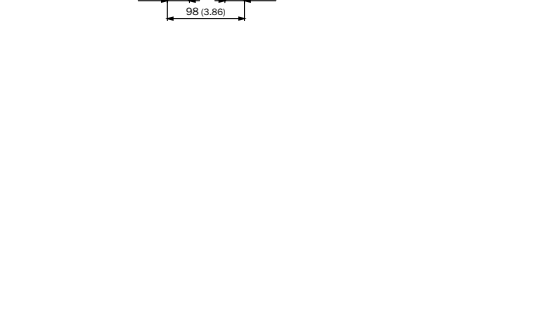
SICK-Sensoren sind wartungsfrei. Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen die optischen Grenzflächen zu reinigen

- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

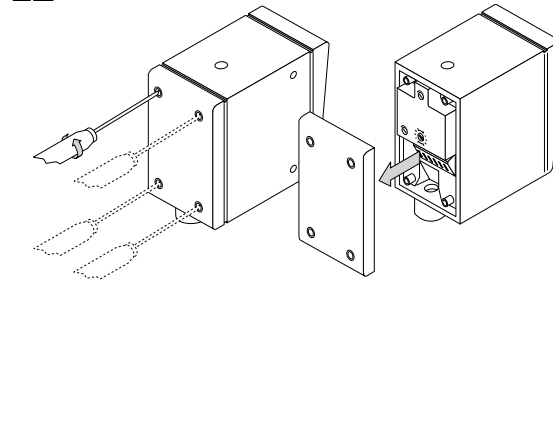
Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden. Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.



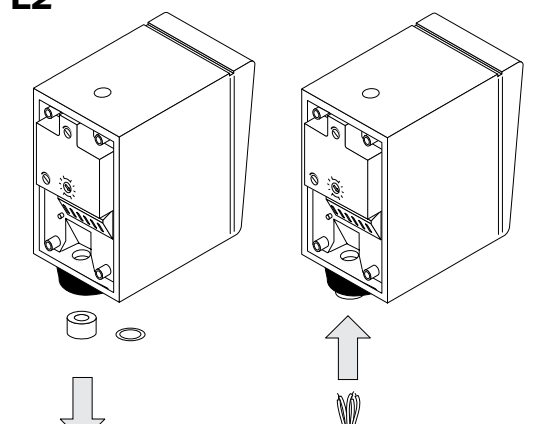
**E1**



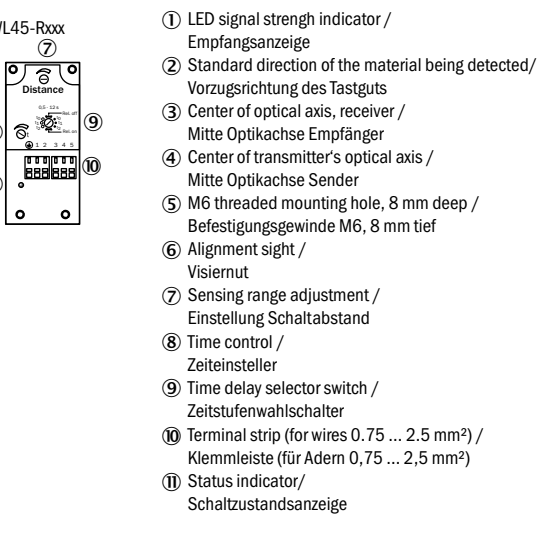
**F1**



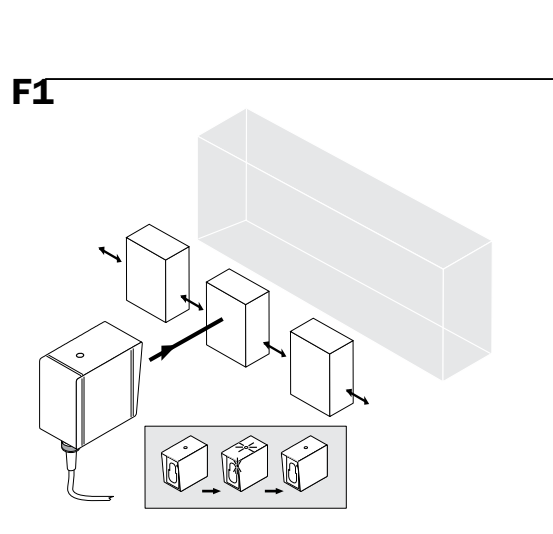
**E2**



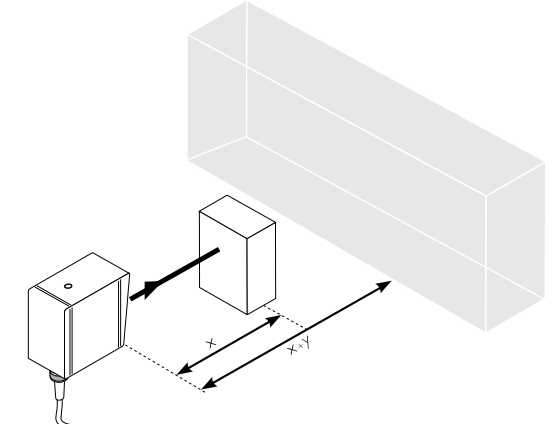
**B**



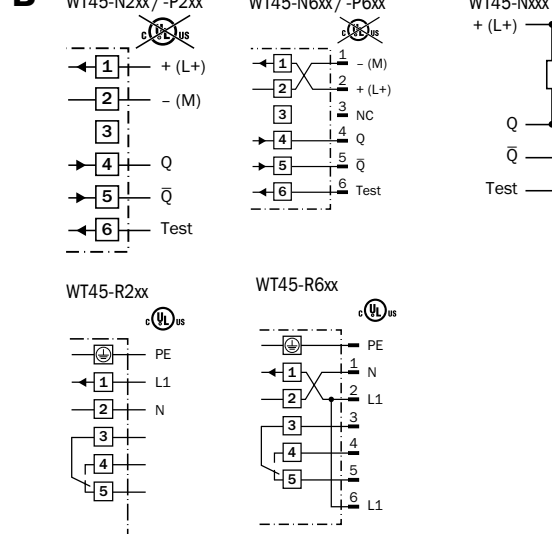
**C**



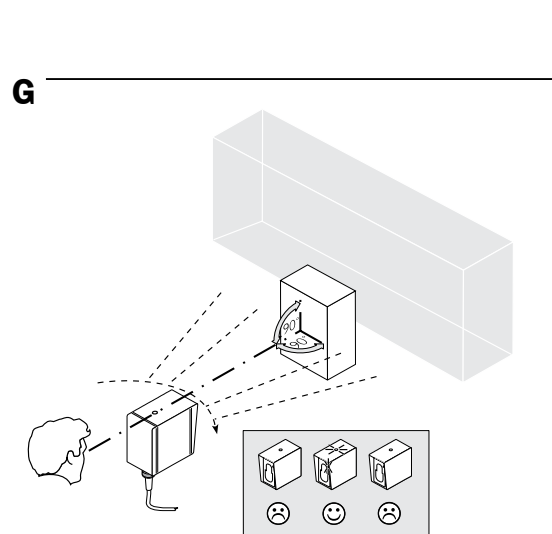
**F2**



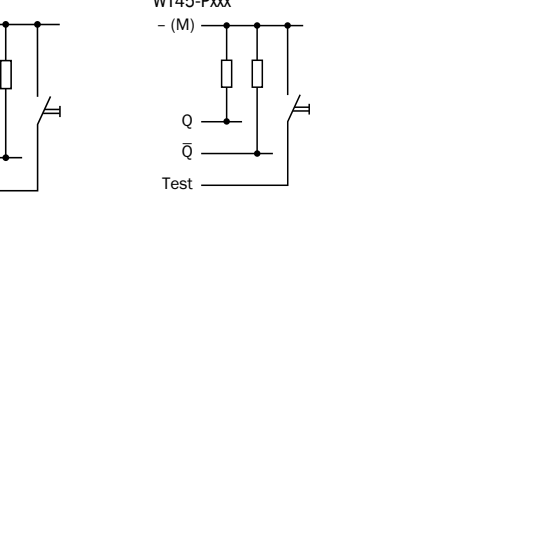
**H**



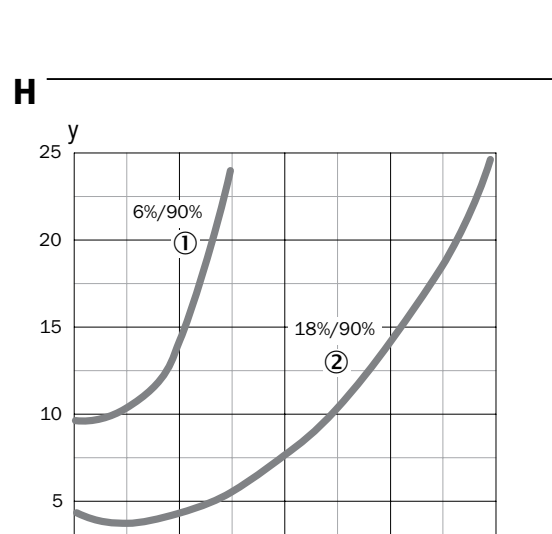
**I**



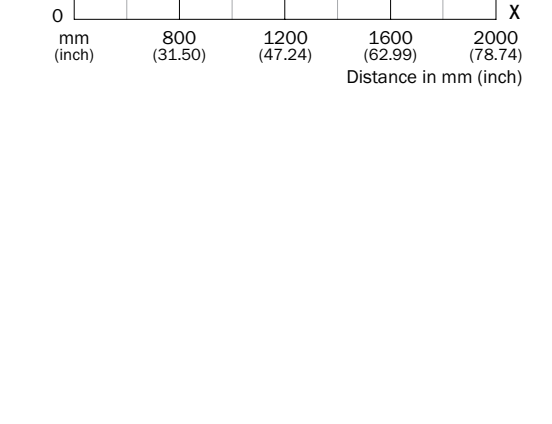
**N**



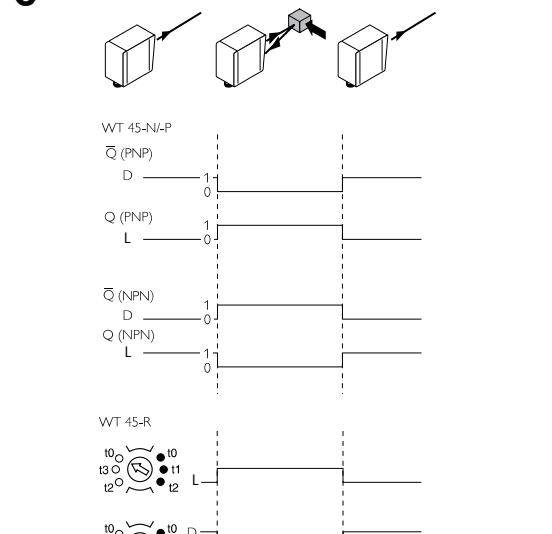
**P**



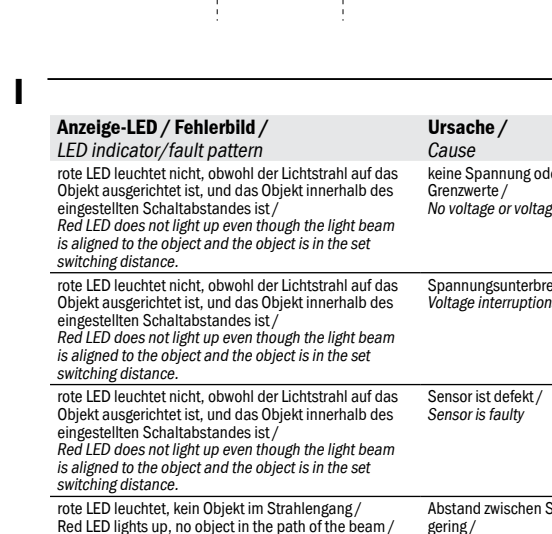
**R**



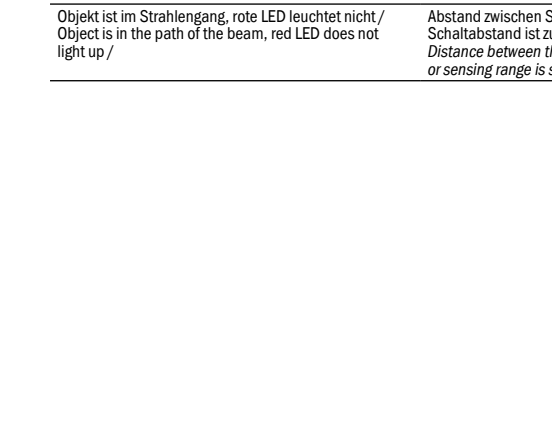
**WT45-P/-N**



**WT45-R**



**WT45-R**



Anzeige-LED / Fehlerbild / LED indicator / fault pattern	Ursache / Cause	Maßnahme / Measures
rote LED leuchtet nicht, obwohl der Lichtstrahl auf das Objekt ausgerichtet ist, und das Objekt innerhalb des eingestellten Schaltabstandes ist / Red LED does not light up even though the light beam is aligned to the object and the object is in the set switching distance.	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte / No voltage or voltage below the limit values	Spannungsversorgung prüfen (Leitungen und Steckverbindungen) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connectors)
rote LED leuchtet nicht, obwohl der Lichtstrahl auf das Objekt ausgerichtet ist, und das Objekt innerhalb des eingestellten Schaltabstandes ist / Red LED does not light up even though the light beam is aligned to the object and the object is in the set switching distance.	Spannungsunterbrechungen / Voltage interruptions	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen / Ensure there is a stable power supply without interruptions
rote LED leuchtet nicht, obwohl der Lichtstrahl auf das Objekt ausgerichtet ist, und das Objekt innerhalb des eingestellten Schaltabstandes ist / Red LED does not light up even though the light beam is aligned to the object and the object is in the set switching distance.	Sensor ist defekt / Sensor is faulty	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen / If the power supply is OK, replace the sensor
rote LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang / Red LED lights up, no object in the path of the beam /	Abstand zwischen Sensor und Hintergrund ist zu gering / Distance between the sensor and the background is too short	Schaltabstand verringern, siehe Grafik F2 / Reduce the sensing range, see graphic F2
Objekt ist im Strahlengang, rote LED leuchtet nicht / Object is in the path of the beam, red LED does not light up /	Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß oder Schaltabstand ist zu gering eingestellt / Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Schaltabstand vergrößern, siehe Grafik F2 / Increase the sensing range, see graphic F2

<sup>1)</sup> Object with 90 % remission (based on standard white DIN 5033)  
<sup>2)</sup> Limit value; residual ripple max. 5 V<sub>RS</sub> operation, heiding with max. 3A.  
<sup>3)</sup> Limit values; wire cross-sections 0.75 ... 2.5 mm<sup>2</sup>, nominal current male connector: I<sub>nom</sub> = 10A  
<sup>4)</sup> Utilization category: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)  
<sup>5)</sup> With light / dark ratio 1:1  
<sup>6)</sup> Signal transit time with resistive load  
<sup>7)</sup> For connector versions only  
<sup>8)</sup> Rated insulation voltage U<sub>i</sub> = DC 60 V  
<sup>9)</sup> Rated insulation voltage U<sub>i</sub> = AC 250 V  
<sup>10)</sup> A = U<sub>i</sub> connections reverse polarity protected  
<sup>11)</sup> B = inputs and output reverse-polarity protected  
<sup>12)</sup> C = interference suppression  
<sup>13)</sup> Testgut mit 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)  
<sup>14)</sup> Grenzwerte; Restwelligkeit max. 5 V<sub>RS</sub>  
<sup>15)</sup> Abschirmung mit max. 3A.  
<sup>16)</sup> Grenzwerte; Leiterquerschnitte 0,75 ... 2,5 mm<sup>2</sup>, Nennstrom Stecker: I<sub>nom</sub> = 10A  
<sup>17)</sup> Gebrauchskategorie: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)  
<sup>18)</sup> Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1  
<sup>19)</sup> Signalzeit bei ohmscher Last  
<sup>20)</sup> Nur bei Steckerversionen  
<sup>21)</sup> Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub> = DC 60 V  
<sup>22)</sup> Bemessungsisolationsspannung U<sub>i</sub> = AC 250 V  
<sup>23)</sup> A = U<sub>i</sub>-Anschlüsse verpolt  
<sup>24)</sup> B = Ein- und Ausgangs verpolt  
<sup>25)</sup> C = Störimpulsunterdrückung  
<sup>26)</sup> Object with 90% of reflection (with respect to the standard white according to DIN 5033)  
<sup>27)</sup> Values limits; ondulation résiduelle max. 5 V<sub>RS</sub>  
<sup>28)</sup> couverture avec max. 3A.  
<sup>29)</sup> Valeurs limites; sections transversales du conducteur 0,75 ... 2,5 mm<sup>2</sup>; courant nominal connecteur: I<sub>nom</sub> = 10A  
<sup>30)</sup> Catégorie de usage: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)  
<sup>31)</sup> Avec un rapport clair / sombre de 1:1  
<sup>32)</sup> Com un rapport clair / sombre de 1:1  
<sup>33)</sup> Temps de fonctionnement du signal sur charge ohmique  
<sup>34)</sup> Seulement pour les versions à connecteurs  
<sup>35)</sup> Tension d'isolation U<sub>i</sub> = 60 V CC  
<sup>36)</sup> Tension d'isolation U<sub>i</sub> = 250 V CA  
<sup>37)</sup> A = raccordements U<sub>i</sub> protégés contre les inversions de polarité  
<sup>38)</sup> B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité  
<sup>39)</sup> C = Suppression des impulsions parasites  
<sup>40)</sup> Oggetto con il 90% di riflessione (rispetto al bianco standard DIN 5033)  
<sup>41)</sup> Valori limite; ondulation residua max. 5 V<sub>RS</sub>  
<sup>42)</sup> copertura con max. 3A.  
<sup>43)</sup> Valori limite; sezioni cavi da 0,75 ... 2,5 mm<sup>2</sup>; corrente nominale connettore maschio: I<sub>nom</sub> = 10A  
<sup>44)</sup> Categoria de uso: AC-15, DC-13 (EN 60947-1)  
<sup>45)</sup> Con un rapporto chiaro / scuro di 1:1  
<sup>46)</sup> Solo per versioni con connettore  
<sup>47)</sup> Solo versioni con connettore maschio  
<sup>48)</sup> Tensione nominale di isolamento U<sub>i</sub> = CC 60 V  
<sup>49)</sup> Tensione nominale di isolamento U<sub>i</sub> = AC 250 V  
<sup>50)</sup> A = U<sub>i</sub>-Allicamenti protetti dall'inversione di polarità  
<sup>51)</sup> B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta  
<sup>52)</sup> C = Supresión de impulsos parásitos  
<sup>41)</sup> UL: 4A @ 250V AC, general purpose  
<sup>42)</sup> Предельные значения; остаточная волнистость макс. 5 В<sub>РС</sub>, ведрирование с макс. 3А.  
<sup>43)</sup> Предуиме значения; сечення проводка от 0,75 ... 2,5 мм<sup>2</sup>; номинальный ток штекера: I<sub>ном</sub> = 10А  
<sup>44)</sup> Категория применения: АС-15, DC-13 (EN 60947-1)  
<sup>45)</sup> Только для версий с оптоволокном  
<sup>46)</sup> Только для версий со штекерным подключением  
<sup>47)</sup> Номинальное напряжение изоляции U<sub>i</sub> = DC 60 В  
<sup>48)</sup> Номинальное напряжение изоляции U<sub>i</sub> = AC 250 В



