

# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

**Described product**

PowerProx - WTT12L

**Manufacturer**

SICK AG  
Erwin-Sick-Str. 1  
79183 Waldkirch  
Germany

**Legal information**

This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document is prohibited without the express written permission of SICK AG.

The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

**Original document**

This document is an original document of SICK AG.



## Contents

<b>1</b>	<b>General safety notes.....</b>	<b>4</b>
1.1	Safety notes.....	4
<b>2</b>	<b>Product description.....</b>	<b>4</b>
2.1	Correct use.....	4
2.2	Dimensional drawings.....	5
2.3	Additional functions.....	5
<b>3</b>	<b>Commissioning.....</b>	<b>6</b>
3.1	Check the application conditions:.....	6
3.2	Mounting.....	6
3.3	Electronics.....	7
3.4	Alignment.....	8
<b>4</b>	<b>Configuration.....</b>	<b>8</b>
4.1	Adjustment.....	8
4.2	WT teach modes.....	10
<b>5</b>	<b>Troubleshooting.....</b>	<b>10</b>
5.1	Troubleshooting.....	10
<b>6</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Disassembly and disposal.....</b>	<b>11</b>
<b>8</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>12</b>

## 1 General safety notes

### 1.1 Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
- Connection, mounting, and configuration 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. These devices must be fused with a 1 A fuse that is suitable for 30 VDC. UL-listed adapters with connecting cables are available.
- When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm	
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007	



#### ATTENTION

WARNING: Interruption, manipulation or incorrect use can lead to hazardous exposure due to laser radiation.

---

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 2 Product description

### 2.1 Correct use

The WTT12L is an opto-electronic photoelectric proximity sensor (referred to as "sensor" in the following) for the optical, non-contact detection of objects. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

## 2.2 Dimensional drawings

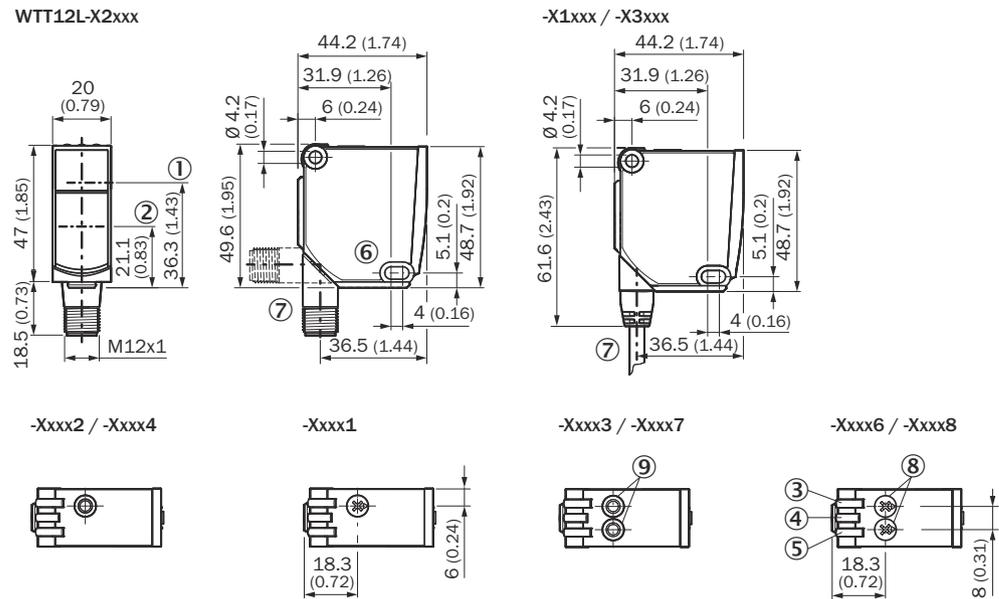


Figure: Maßzeichnung WTT12L

- ① Center of optical axis, sender
- ② Center of optical axis, receiver
- ③ Potentiometer / LED indicator yellow: status of received light beam
- ④ Potentiometer / LED Indicators (green): Power on
- ⑤ Potentiometer / LED indicator yellow: status of received light beam
- ⑥ Mounting hole D4.2 mm
- ⑦ Male connector, M12, 4-pin or cable
- ⑧ Potentiometer
- ⑨ Single teach-in pushbutton

## 2.3 Additional functions

**Test input:** The WTT12L sensor features a test input ("TI" or "Test" on the connection diagram [B]), which can be used to switch the sender off and therefore 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.

There must be an object in the path of the beam (light reception); activate the test input (see the connection diagram [B], TI 24 V). The send LED is shut down or no object being detected is simulated. Refer to Graphics C to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with Graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

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 IO-Link mode and in standard I/O mode (exception: time stamp). Output of binary switching signals during standard I/O operation via pin 4/black wire or via pin 5/gray wire.

Information on the IO-Link functions can be found in the enclosed IO-Link photoelectric sensors operating instructions or downloaded from [www.sick.com](http://www.sick.com) under the device order number.

### 3 Commissioning

#### 3.1 Check the application conditions:

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 = minimum distance between the object and background in mm (object remission/background remission) (remission: 6% = black, 90% = white (based on standard white DIN 5033))).

The minimum distance (= y) for background suppression can be read from diagram [H ①⑤] as follows:

Example: x = 1,000 mm, y = 20 mm. That is, the background is suppressed at a distance of > 20 mm behind the object.

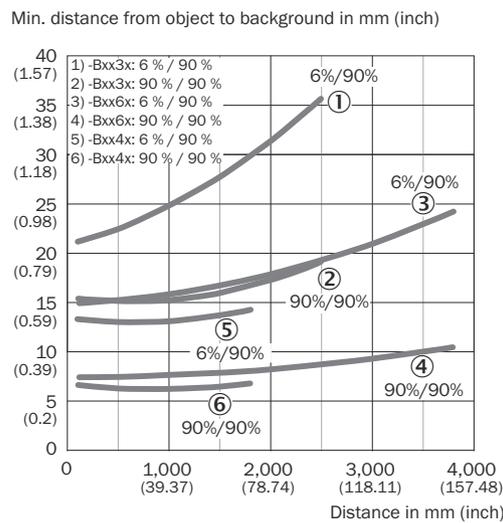


Figure: H-1

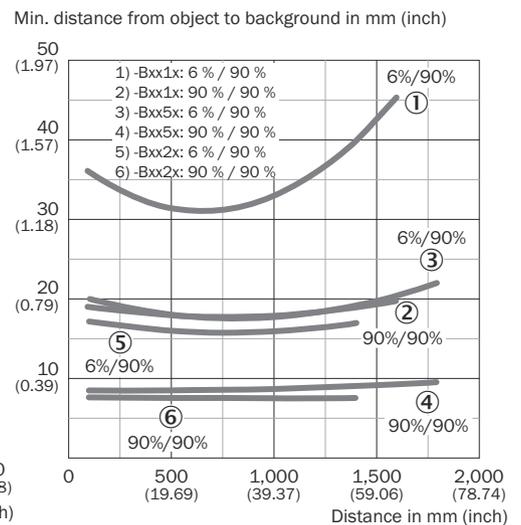


Figure: H-2

#### 3.2 Mounting

Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories).

Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.8 Nm.

Note the preferred direction of the object relative to the sensor [see E].

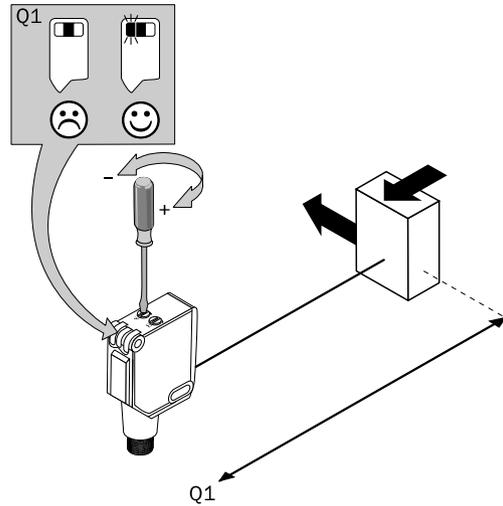


Figure: E

### 3.3 Electronics

Operation in standard I/O mode:

The sensors must be connected in a voltage-free state ( $U_v = 0\text{ V}$ ). The information in the graphics [B] must be observed, depending on the connection type:

- Male connector connection: pin assignment
- Cable: core color

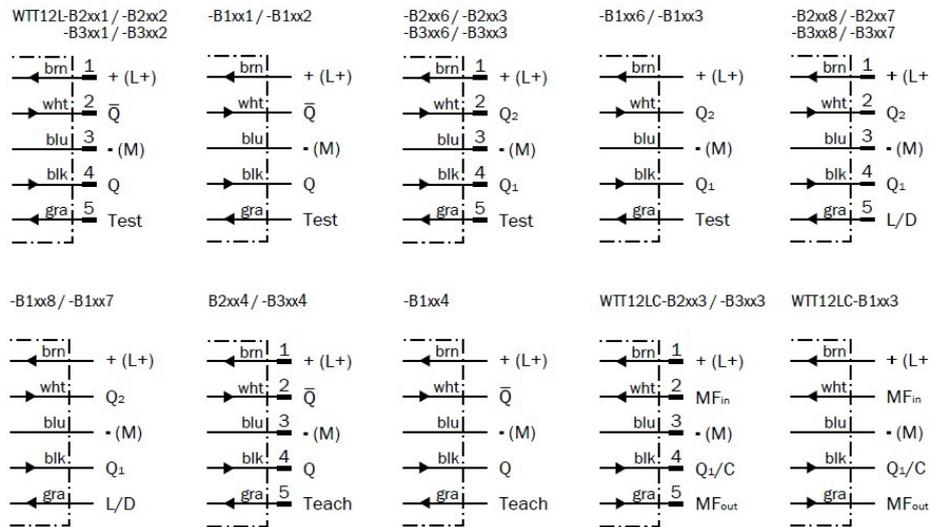


Figure 1: B

Only apply voltage/switch on the power supply ( $U_v > 0\text{ V}$ ) once all electrical connections have been established. The green LED indicator lights up on the sensor.

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. The green LED indicator flashes on the sensor. IODD and function block are available to download from [www.sick.com](http://www.sick.com) under the order number.

Explanations of the connection diagram (Graphic B):

Teach-in = external teach-in (ET) (see Adjustment)

TI / Test = test input (see Additional functions)

C = communication (e.g., IO-Link) (see Additional functions)

L/D = light/dark switch

## 3.4 Alignment

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.

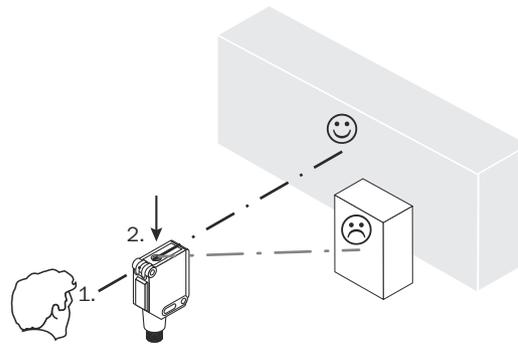


Figure: E

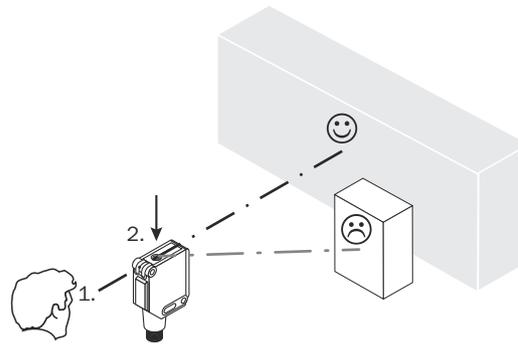


Figure: E-2

## 4 Configuration

### 4.1 Adjustment

Sensor with potentiometer:

The sensing range is adjusted with the potentiometer (type: 4 rotations). Clockwise rotation: sensing range increased; counterclockwise rotation: sensing range reduced. We recommend placing the switching state in the object, e. g., see graphic E. 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).

Sensor with teach-in button:

The sensing range is adjusted by pressing the teach-in button. Do not operate the teach-in button using sharp objects. We recommend placing the switching state in the object, e. g., see graphic E. 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 E to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with graphic C, check application conditions. See section Fault diagnosis.

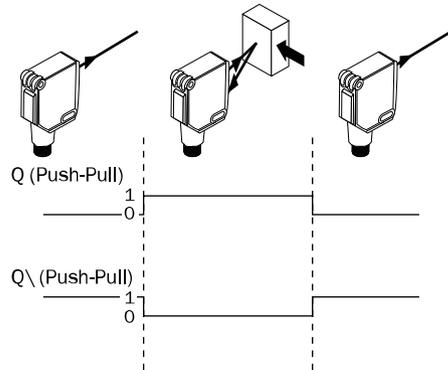


Figure: C

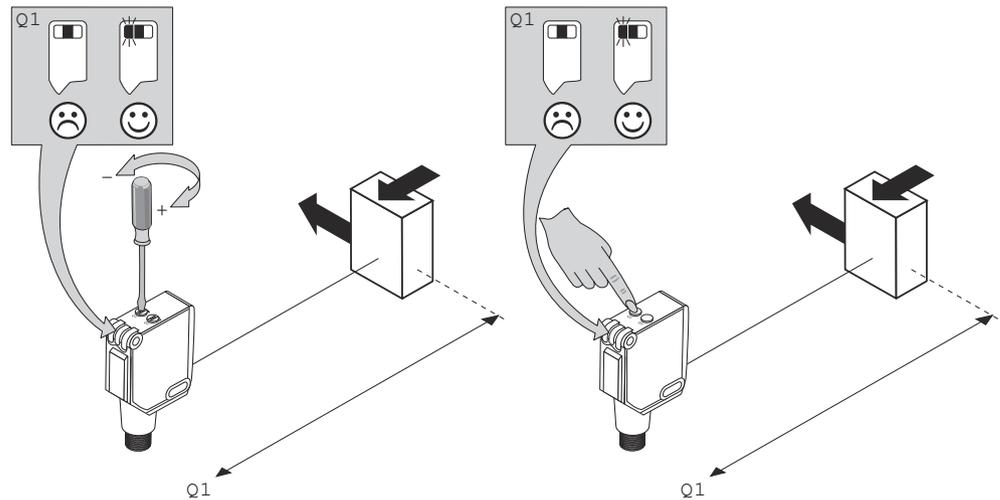


Figure 2: E-1

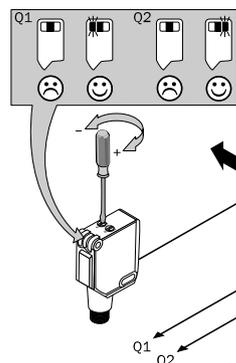


Figure 4: E-3

Figure 3: E-2

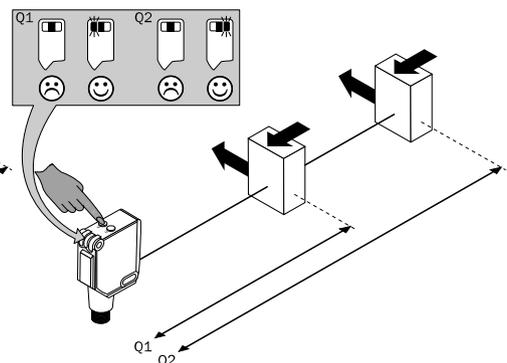


Figure 5: E-4

## 4.2 WT teach modes

Teach-in mode for objects / Teach-in mode for objects	Teach-in time / Teach-in time	Alignment / Alignment	LED indicator / LED indicator	Results / Results
Single teach-in pushbutton	Approx. 1.0 s	Sensor to object		Sensing range is adjusted according to object
ET: Connect pin 5 or gray wire to UV for > 2 to < 4 s ().	> 2s	Sensor to object		Sensing range is adjusted according to object

## 5 Troubleshooting

### 5.1 Troubleshooting

The Troubleshooting table indicates measures to be taken if the sensor stops working.

Table 1: Störungsbehebung

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
Green LED does not light up	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
Green LED lights up, no output signal when object is detected	Test input (Test) is not connected properly	See the note on connecting the TI
Green LED flashes	IO-Link communication	-
Switching outputs not according to graphic C	IO-Link communication Parameter settings made manually, which deviate from the standard	- Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
Yellow LEDs flash at the same time	The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
Yellow LED flashes (only briefly)	Teach-in mode	Check the teach-in mode
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Distance between the sensor and the background is too short	Reduce the sensing range, see graphic F
Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Increase the sensing range, see graphic F

## 6 Technical data

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Laser class	1	1	1	1	1	1
Sensing range	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Sensing range max.	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Light spot diameter/distance	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
Supply voltage V <sub>S</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>			
Output current I <sub>max.</sub>	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Max. switching frequency	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
Max. response time	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
Enclosure rating	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Protection class	III	III	III	III	III	III
Circuit protection	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>			
Ambient operating temperature	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>			
Warm-up time	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Communication mode	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Distance value measuring range	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Distance value-resolution	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Distance value reproducibility	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
Distance value-accuracy	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

- 1 Object with 6 % ... 90 % remission (based on standard white DIN 5033)
- 2 Limit value; operation in short-circuit protection mains max. 8 A; residual ripple max. 5 V<sub>ss</sub>
- 3 With light / dark ratio 1:1
- 4 Signal transit time with resistive load
- 5 A = U<sub>v</sub>-connections reverse polarity protected  
B = inputs and output reverse-polarity protected  
C = Interference suppression
- 6 As of T<sub>U</sub> = 45 °C a supply voltage of V<sub>max</sub> = 24 V is permissible.
- 7 Equivalent to 1 σ.
- 8 6% ... 90% remission (based on standard white DIN 5033)

## 7 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).



### NOTE

#### Disposal of batteries, electric and electronic devices

- According to international directives, batteries, accumulators and electrical or electronic devices must not be disposed of in general waste.
- The owner is obliged by law to return this devices at the end of their life to the respective public collection points.

•



WEEE:  This symbol on the product, its package or in this document, indicates that a product is subject to these regulations.

---

## 8 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.

# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## Beschriebenes Produkt

PowerProx - WTT12L

## Hersteller

SICK AG  
Erwin-Sick-Str. 1  
79183 Waldkirch  
Deutschland

## Rechtliche Hinweise

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma SICK AG ist untersagt.

Die in diesem Dokument genannten Marken sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber.

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

## Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



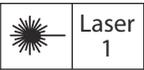
## Inhalt

<b>9</b>	<b>Allgemeine Sicherheitshinweise.....</b>	<b>16</b>
9.1	Sicherheitshinweise.....	16
<b>10</b>	<b>Produktbeschreibung.....</b>	<b>16</b>
10.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	16
10.2	Maßzeichnungen.....	17
10.3	Zusatzfunktionen.....	17
<b>11</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>18</b>
11.1	Einsatzbedingungen prüfen:.....	18
11.2	Montage.....	18
11.3	Elektronik.....	19
11.4	Ausrichtung.....	20
<b>12</b>	<b>Konfiguration.....</b>	<b>20</b>
12.1	Einstellung.....	20
12.2	WT Teach-Modi.....	22
<b>13</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>22</b>
13.1	Störungsbehebung.....	22
<b>14</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>23</b>
<b>15</b>	<b>Demontage und Entsorgung.....</b>	<b>24</b>
<b>16</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>24</b>

## 9 Allgemeine Sicherheitshinweise

### 9.1 Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
- Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
- Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.
- UL: Nur zur Verwendung in Anwendungen gemäß NFPA 79. Diese Geräte müssen mit einer für 30V DC geeigneten 1A-Sicherung abgesichert werden. Von UL gelistete Adapter mit Anschlusskabeln sind verfügbar.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

LASERKLASSE 1

EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007



#### ACHTUNG

ACHTUNG: Eingriffe oder Manipulationen oder nicht bestimmungsgemäße Verwendung kann zu gefährlicher Belastung durch Laser-Lichtstrahlung führen.

---

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 10 Produktbeschreibung

### 10.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WTT12L ist ein optoelektronischer Reflexions-Lichttaster (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen eingesetzt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

## 10.2 Maßzeichnungen

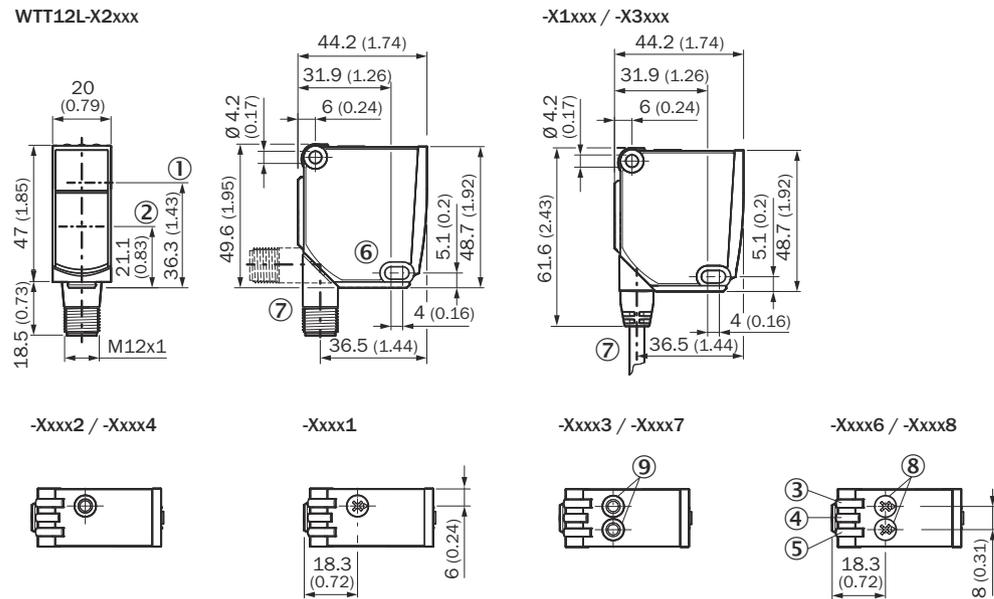


Abbildung: Maßzeichnung WTT12L

- ① Mitte Optikachse, Sender
- ② Mitte Optikachse, Empfänger
- ③ Potentiometer / LED-Anzeige gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls
- ④ Potentiometer / LED-Anzeigen (grün): Power on
- ⑤ Potentiometer / LED-Anzeige gelb: Status des empfangenen Lichtstrahls
- ⑥ Befestigungsbohrung D4,2 mm
- ⑦ Stecker M12, 4-polig oder Kabel
- ⑧ Potentiometer
- ⑨ Einfach-Teach-in-Taste

## 10.3 Zusatzfunktionen

**Testeingang:** Der Sensor WTT12L verfügt über einen Testeingang („TE“ oder „Test“ im Anschlussschema [B]), mit dem der Sender ausgeschaltet und somit 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.

Es muss sich ein Objekt im Strahlengang befinden (Lichtempfang), Testeingang aktivieren (siehe Anschlussschema [B], TE 24 V). 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.

Der Sensor kann im Standard I/O-Modus (SIO) oder im IO-Link-Modus (IOL) verwendet werden. Alle Automatisierungsfunktionen und sonstigen Parametereinstellungen 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 5 / graue Ader.

Die IO-Link Funktionalitäten bitte der beiliegenden Betriebsanleitung IO-Link Photoelectric Sensors entnehmen oder über [www.sick.com](http://www.sick.com) unter der Geräte-Bestellnummer downloaden.

## 11 Inbetriebnahme

### 11.1 Einsatzbedingungen prüfen:

Einsatzbedingungen prüfen: Schaltabstand und Distanz zum Objekt bzw. Hintergrund sowie Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm [vgl. H] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund in mm (Remission Objekt / Remission Hintergrund) (Remission: 6 % = schwarz, 90 % = weiß (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033))).

Die minimale Distanz (= y) für die Hintergrundausbledung kann aus dem Diagramm [vgl. H ①⑤] wie folgt abgelesen werden:

Beispiel: x = 1000 mm, y = 20 mm. D. h. der Hintergrund wird ab einer Distanz von > 20 mm hinter dem Objekt ausgeblendet.

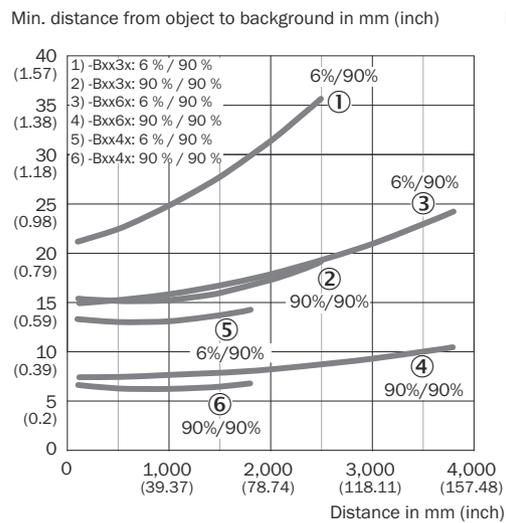


Abbildung: H-1

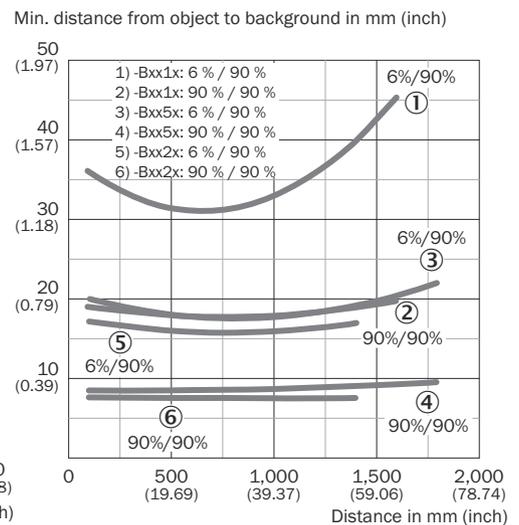


Abbildung: H-2

### 11.2 Montage

Den Sensor an einen geeigneten Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm).

Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 0.8 Nm beachten.

Vorzugsrichtung des Objektes zum Sensor beachten [vgl. E].

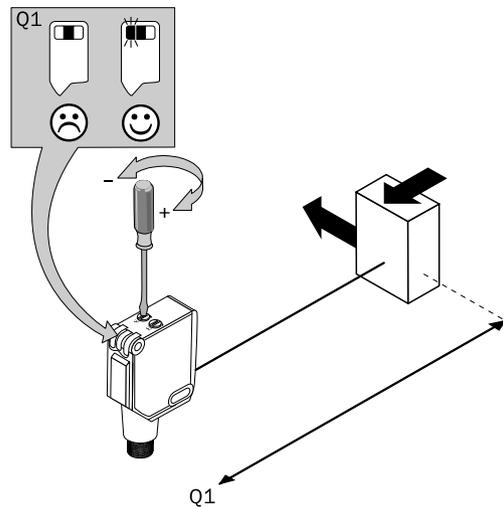


Abbildung: E

### 11.3 Elektronik

Betrieb im Standard I/O-Modus:

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ( $U_V = 0\text{ V}$ ) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. B] zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

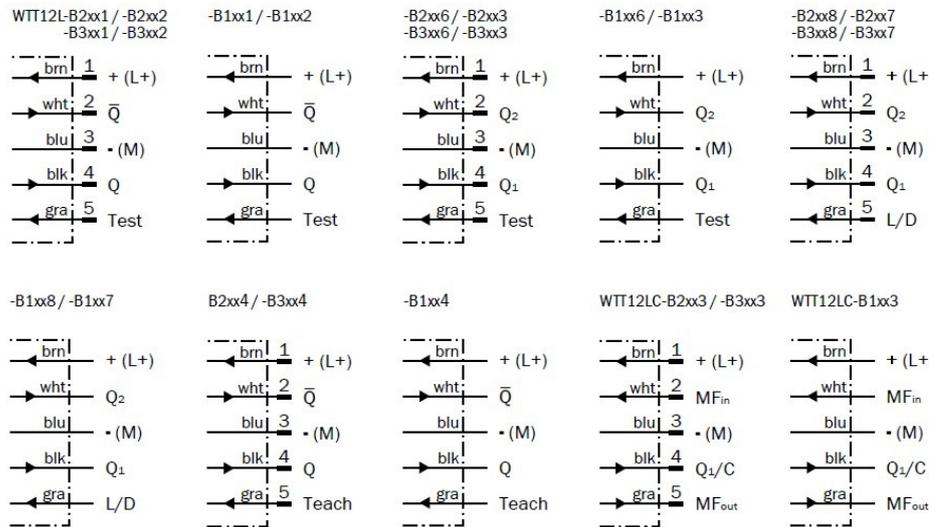


Abbildung 6: B

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung ( $U_V > 0\text{ V}$ ) anlegen bzw. einschalten. Am Sensor leuchtet die grüne Anzeige-LED.

Betrieb im IO-Link-Modus: Gerät an geeigneten IO-Link-Master anschließen und per IODD / Funktionsblock im Master, bzw. in der Steuerung integrieren. Am Sensor blinkt die grüne Anzeige-LED. IODD und Funktionsblock stehen unter [www.sick.com](http://www.sick.com) unter der Bestellnummer zum Download bereit.

Erläuterungen zum Anschlussschema (Grafik B):

Teach = externer Teach (ET) (siehe "Einstellung", Seite 20)

TE / Test = Testeingang (siehe "Zusatzfunktionen", Seite 17)

C = Kommunikation (z. B. IO-Link) (siehe "Zusatzfunktionen", Seite 17)

L/D = Hell- / Dunkelumschalter

### 11.4 Ausrichtung

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.

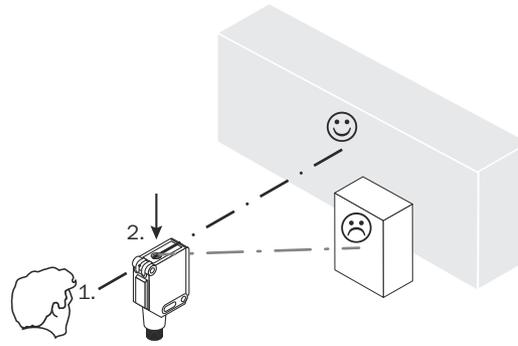


Abbildung: E

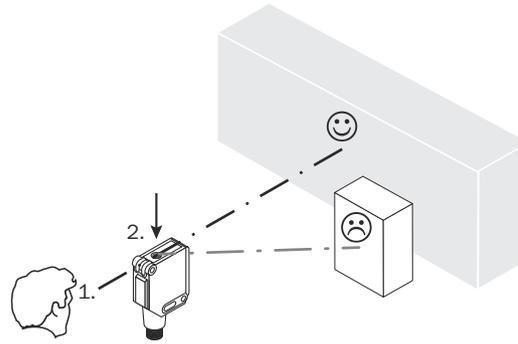


Abbildung: E-2

## 12 Konfiguration

### 12.1 Einstellung

Sensor mit Potentiometer:

Mit dem Potentiometer (Art: 4 Umdrehungen) 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 E. 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 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 E. 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 C).

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 E heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß Grafik C, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

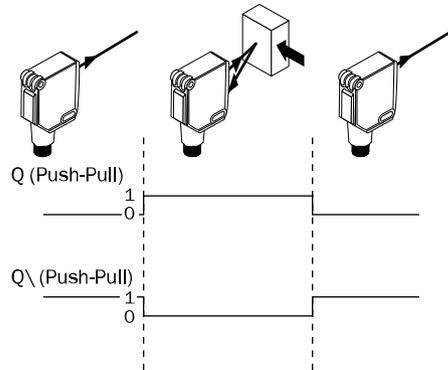


Abbildung: C

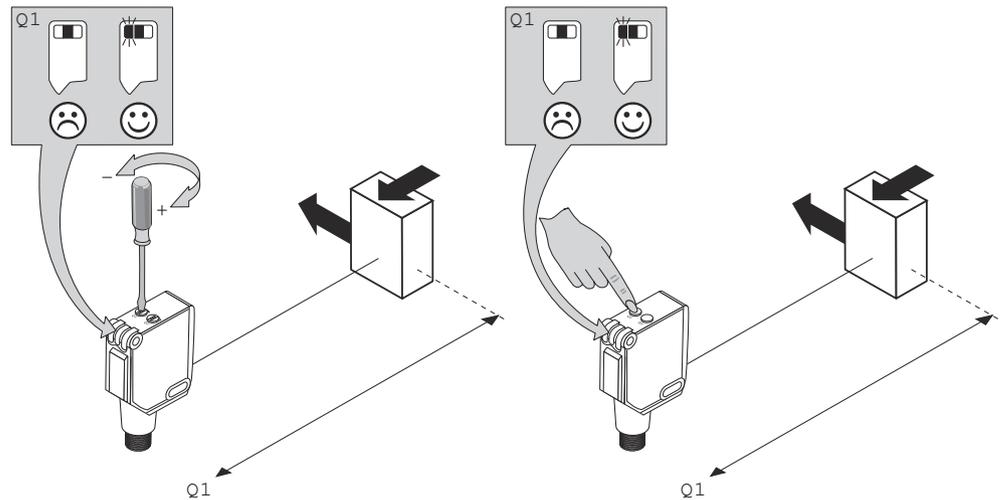


Abbildung 7: E-1

Abbildung 8: E-2

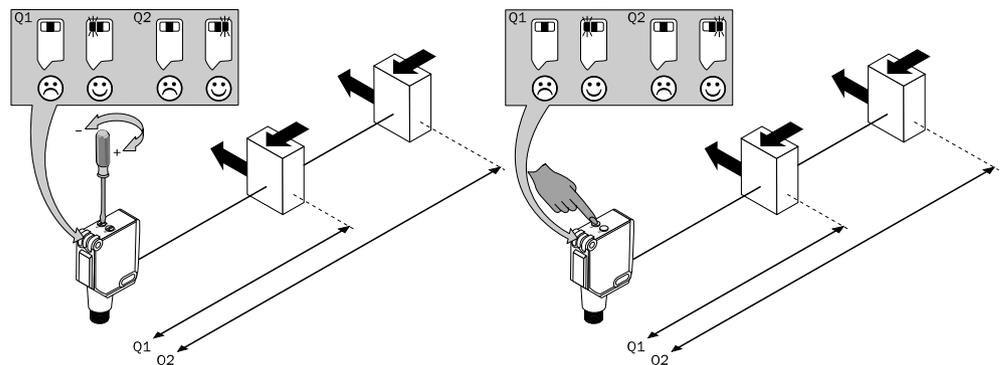


Abbildung 9: E-3

Abbildung 10: E-4

12.2 WT Teach-Modi

Teach-in-Modus für Objekte / Teach-in mode for objects	Teach-in-Zeit / Teach-in time	Ausrichtung / Alignment	Anzeige-LED / LED indicator	Ergebnis / Results
Einfach-Teach-in-Taste	ca. 1,0 s	Sensor auf Objekt		Schaltabstand wird auf Objekt eingestellt
ET: Pin 5 oder graue Ader für > 2 ... < 4 s auf UV legen ().	> 2s	Sensor auf Objekt		Schaltabstand wird auf Objekt eingestellt

13 Störungsbehebung

13.1 Störungsbehebung

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

Tabelle 2: Störungsbehebung

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED leuchtet nicht	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
grüne LED leuchtet, kein Ausgangssignal bei Objektdetektion	Testeingang (Test) ist nicht korrekt angeschlossen	Siehe Hinweis für Anschluss des TE
grüne LED blinkt	IO-Link Kommunikation	-
Schaltausgänge nicht gemäß Grafik C	IO-Link Kommunikation manuell vorgenommene, vom Standard abweichende, Parametereinstellungen	- Factory reset auslösen. Die Schaltausgänge werden wieder auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
gelbe LEDs blinken synchron	Sensor ist nicht betriebsbereit. Bei tiefen Umgebungstemperaturen befindet sich der Sensor in der Aufwärmphase. Bei zu hohen Umgebungstemperaturen hat sich der Sensor abgeschaltet.	Bei tiefen Umgebungstemperaturen warten, bis sich der Sensor aufgewärmt hat. Bei zu hohen Umgebungstemperaturen für Abkühlung sorgen
gelbe LED blinkt (nur kurz)	Teach-Modus	Teach-Modus überprüfen
gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang	Abstand zwischen Sensor und Hintergrund ist zu gering	Schaltabstand verringern, siehe Grafik F

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Objekt ist im Strahlengang, gelbe LED leuchtet nicht	Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß oder Schaltabstand ist zu gering eingestellt	Schaltabstand vergrößern, siehe Grafik F

## 14 Technische Daten

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Laserklasse	1	1	1	1	1	1
Schaltabstand	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Schaltabstand max.	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
Versorgungsspannung U <sub>B</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>			
Ausgangsstrom I <sub>max.</sub>	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Schaltfrequenz	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
Ansprechzeit max.	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
Schutzart	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Schutzklasse	III	III	III	III	III	III
Schutzschaltungen	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>			
Betriebsumgebungstemperatur	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>			
Aufwärmzeit	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Kommunikationsmodus	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Distanzwert-Messbereich	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Distanzwert-Auflösung	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Distanzwert-Reproduzierbarkeit	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
Distanzwert-Genauigkeit	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm)

- 1 Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)
- 2 Grenzwerte. U<sub>B</sub>-Anschlüsse verpolsicher. Restwelligkeit max. 5 V<sub>SS</sub>
- 3 Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
- 4 Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 5 A = U<sub>B</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
C = Störimpulsunterdrückung
- 6 Ab T<sub>U</sub> = 45 °C ist eine Versorgungsspannung V<sub>max</sub> = 24 V zulässig.
- 7 Entspricht 1 σ.
- 8 6% ... 90% Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

### 15 Demontage und Entsorgung

Die Lichtschranke muss entsprechend den geltenden länderspezifischen Vorschriften entsorgt werden. Bei der Entsorgung sollte eine werkstoffliche Verwertung (insbesondere der Edelmetalle) angestrebt werden.



#### HINWEIS

##### Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

- Gemäß den internationalen Vorschriften dürfen Batterien, Akkus sowie Elektro- und Elektronikgeräte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
- Der Besitzer ist gesetzlich verpflichtet, diese Geräte am Ende ihrer Lebensdauer bei den entsprechenden öffentlichen Sammelstellen abzugeben.



WEEE:  Dieses Symbol auf dem Produkt, dessen Verpackung oder im vorliegenden Dokument gibt an, dass ein Produkt den genannten Vorschriften unterliegt.

### 16 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.

# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

### Produit décrit

PowerProx - WTT12L

### Fabricant

SICK AG  
Erwin-Sick-Straße 1  
79183 Waldkirch  
Allemagne

### Remarques juridiques

Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage est interdit sans l'accord écrit exprès de la société SICK AG.

Les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© SICK AG. Tous droits réservés.

### Document original

Ce document est un document original de SICK AG.



## Contenu

<b>17</b>	<b>Consignes générales de sécurité.....</b>	<b>28</b>
17.1	Consignes de sûreté.....	28
<b>18</b>	<b>Description du produit.....</b>	<b>28</b>
18.1	Utilisation conforme.....	28
18.2	Plans cotés.....	29
18.3	Fonctions supplémentaires.....	29
<b>19</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>30</b>
19.1	Vérification des conditions d'utilisation :.....	30
19.2	Montage.....	30
19.3	Électronique.....	31
19.4	Alignement.....	32
<b>20</b>	<b>Configuration.....</b>	<b>32</b>
20.1	Réglage.....	32
20.2	Modes d'apprentissage WT.....	34
<b>21</b>	<b>Élimination des défauts.....</b>	<b>34</b>
21.1	Élimination des défauts.....	34
<b>22</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>35</b>
<b>23</b>	<b>Démontage et mise au rebut.....</b>	<b>36</b>
<b>24</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>36</b>

### 17 Consignes générales de sécurité

#### 17.1 Consignes de sûreté

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
- Confier le raccordement, le montage et le réglage uniquement au personnel qualifié.
- Il ne s'agit pas d'un composant de sécurité au sens de la directive machines CE.
- UL : utilisation uniquement pour des applications selon la NFPA 79. Ces appareils doivent être protégés avec un fusible de 1 A adapté à du courant de 30 V CC. Des adaptateurs listés UL avec câbles de raccordement sont disponibles.
- Protéger l'appareil contre l'humidité et les impuretés lors de la mise en service.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires pendant toute le cycle de vie du capteur.

LASERKLASSE 1

EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007



#### ATTENTION

ATTENTION : toute intervention, manipulation ou utilisation non conforme peut entraîner des blessures graves causées par le faisceau laser.

---

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

### 18 Description du produit

#### 18.1 Utilisation conforme

WTT12L est un détecteur à réflexion directe optoélectronique (appelé capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

## 18.2 Plans cotés

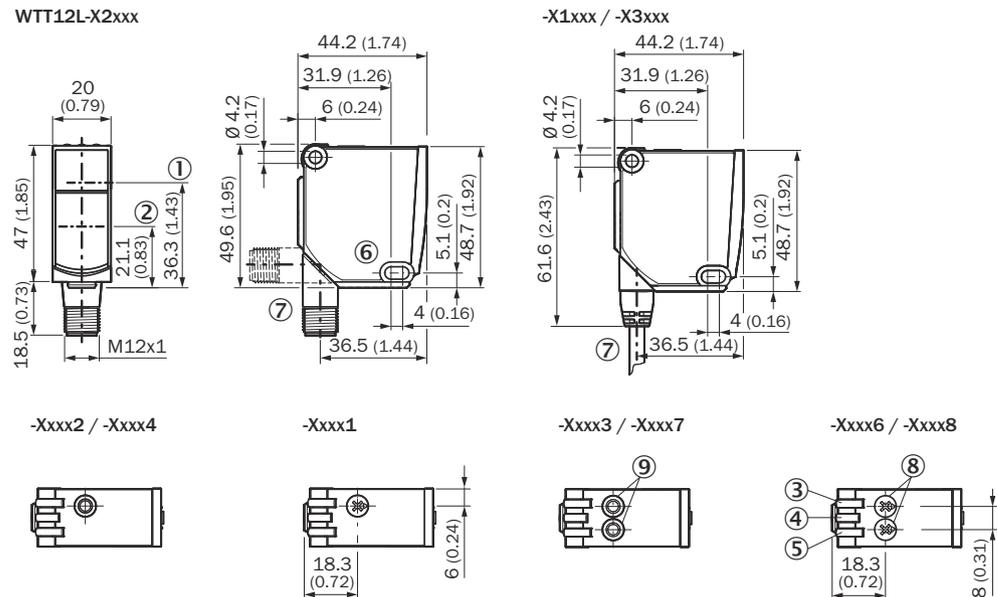


Illustration: Maßzeichnung WTT12L

- |   |   |
|---|---|
| ① | Centre de l'axe optique émetteur                                |
| ② | Centre de l'axe optique récepteur                               |
| ③ | Potentiomètre/LED d'état jaune : état du faisceau lumineux reçu |
| ④ | Potentiomètre/Affichages LED (verts): Power on                  |
| ⑤ | Potentiomètre/LED d'état jaune : état du faisceau lumineux reçu |
| ⑥ | Trou de fixation D4.2 mm  |
| ⑦ | Connecteur mâle M12, 4 pôles                                    |
| ⑧ | Potentiomètre   |
| ⑨ | Touche d'apprentissage simple                                   |

## 18.3 Fonctions supplémentaires

Entrée test : le capteur WTT12L dispose d'une entrée test (« TE » ou « Test » dans le schéma de raccordement [B]) qui permet de désactiver le capteur et ainsi de contrôler son bon fonctionnement : lorsque des câbles avec connecteurs femelles équipés de DEL sont utilisés, s'assurer que l'entrée TE est correctement affectée.

Aucun objet ne doit se trouver dans la trajectoire du faisceau (réception de la lumière), activer l'entrée test (voir le schéma de raccordement [B], TE 24 V). La LED d'émission est arrêtée ou il est simulé qu'aucun objet n'est détecté. Pour contrôler le fonctionnement, utiliser les schémas C. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué sur le schéma C, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

Le capteur peut être utilisé en mode E/S standard (SIO) ou en mode IO-Link (IOL). Toutes les fonctions d'automatisation et tous les autres réglages de paramètres sont actifs en mode IO-Link et en mode E/S standard (à l'exception de l'estampille). En mode E/S standard, sortie des signaux de commutation binaires via la broche 4 / brin noir ou via la broche 5 / brin gris.

Les fonctions du mode IO-Link sont décrites dans la notice d'instruction IO-Link Photoelectric Sensors fournie ou peuvent être téléchargées sur [www.sick.com](http://www.sick.com) sous le numéro de commande de l'appareil.

## 19 Mise en service

### 19.1 Vérification des conditions d'utilisation :

Vérifier les conditions d'utilisation : comparer la distance de commutation et la distance par rapport à l'objet ou à l'arrière-plan et les caractéristiques de rémission de l'objet avec le diagramme correspondant [cf. H] (x = distance de commutation, y = distance minimale entre l'objet et l'arrière-plan en mm (rémission de l'objet / rémission de l'arrière-plan) (Rémission : 6 % = noir, 90 % = blanc (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)).

La distance minimale (= y) pour l'élimination d'arrière-plan peut être déterminée à partir du diagramme [cf. H ①⑤] comme suit :

Exemple : x = 1 000 mm, y = 20 mm. Cela signifie que l'arrière-plan est masqué à partir d'une distance supérieure à 20 mm derrière l'objet.

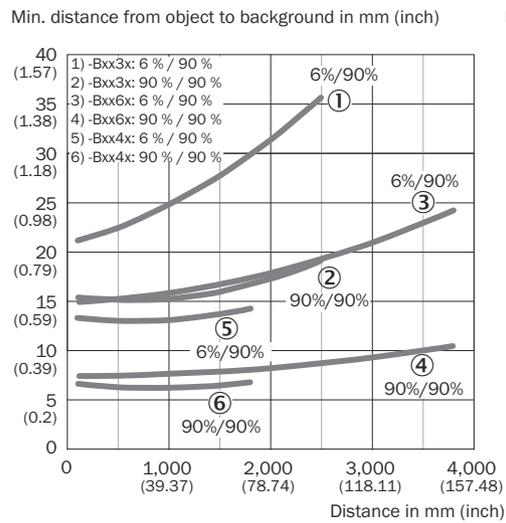


Illustration: H-1

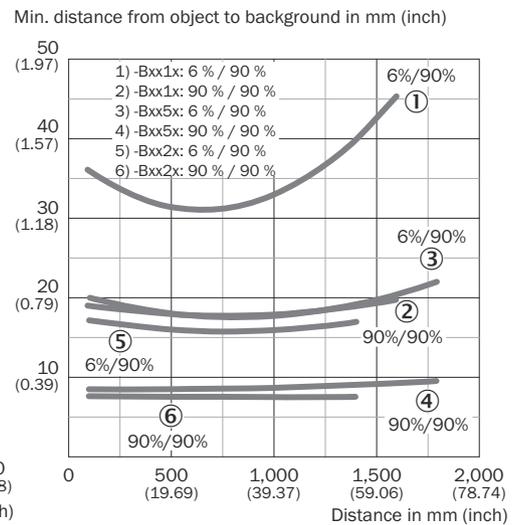


Illustration: H-2

### 19.2 Montage

Monter le capteur sur une équerre de fixation adaptée (voir la gamme d'accessoires SICK).

Respecter le couple de serrage maximum autorisé du capteur de 0.8 Nm

Tenir compte de la direction préférentielle de l'objet par rapport au capteur [voir E].

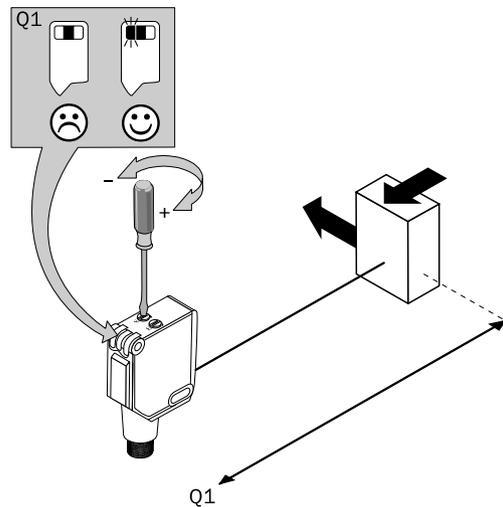


Illustration: E

### 19.3 Électronique

Fonctionnement en mode I/O standard :

Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ( $U_v = 0\text{ V}$ ). Selon le mode de raccordement, respecter les informations contenues dans les schémas [B] :

- Raccordement du connecteur : affectation des broches
- Câble : couleur des fils

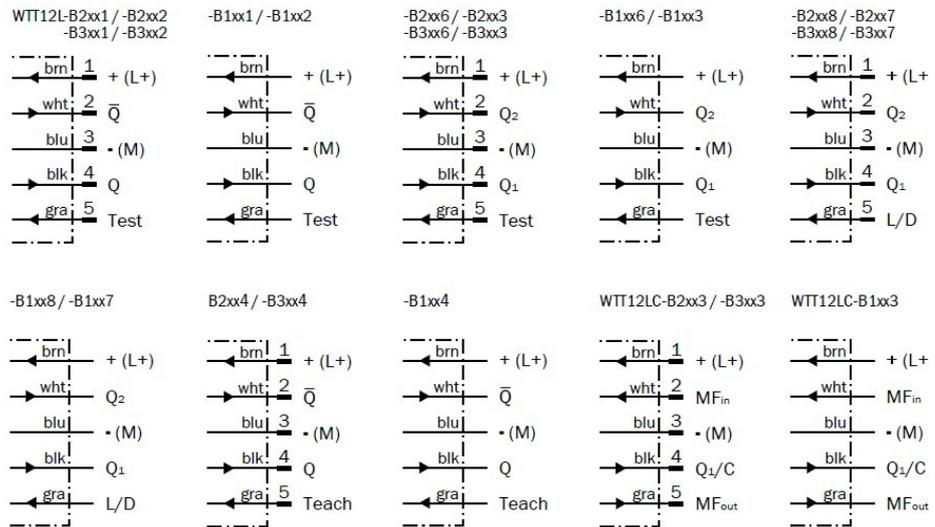


Illustration 11: B

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, enclencher l'alimentation électrique ( $U_v > 0\text{ V}$ ). La DEL verte s'allume sur le capteur.

Fonctionnement en mode IO-Link : raccorder l'appareil au maître IO-Link approprié et l'intégrer au maître ou à la commande par IO-Link / bloc de fonctions. La LED verte clignote sur le capteur. IO-Link et bloc de fonctions peuvent être téléchargés sous la référence de commande à l'adresse [www.sick.com](http://www.sick.com).

Explications relatives au schéma de raccordement (schéma B) :

Apprentissage = apprentissage externe (ET) (voir le réglage)

TE / Test = entrée test (voir fonctions supplémentaires)

C = communication (par ex. IO-Link) (voir fonctions supplémentaires)

L/D = commutateur clair / sombre

### 19.4 Alignement

Aligner le capteur sur l'objet. Sélectionner la position de sorte que le faisceau lumineux émis rouge touche l'objet en plein milieu. S'assurer que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur est parfaitement dégagée [voir E]. Nous recommandons de procéder au réglage avec un objet peu réfléchissant.

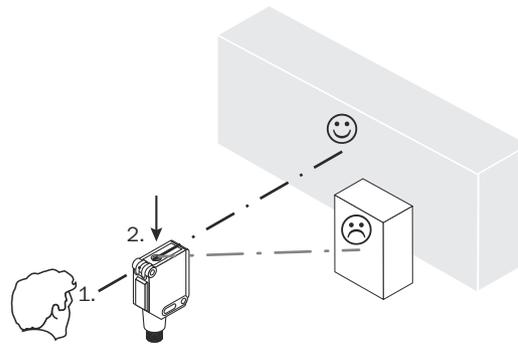


Illustration: E

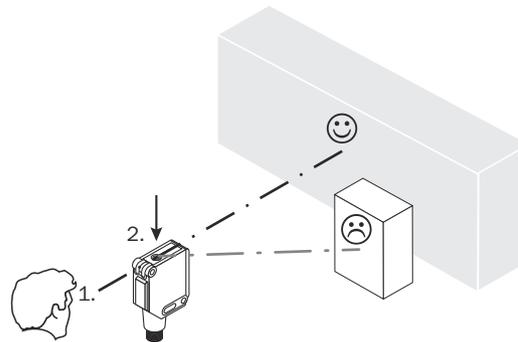


Illustration: E-2

## 20 Configuration

### 20.1 Réglage

Capteur avec potentiomètre :

La portée se règle avec le potentiomètre (réf. : 4 tours). Rotation vers la droite : augmentation de la portée, rotation vers la gauche : réduction de la portée. Nous recommandons de régler la portée sur l'objet, par ex. voir schéma E. Après le réglage de la portée, retirer l'objet de la trajectoire du faisceau, ce qui élimine l'arrière-plan et fait basculer la sortie de commutation (voir le schéma C).

Capteur avec touche apprentissage :

Appuyer sur la touche apprentissage pour régler la portée. Ne pas appuyer sur la touche apprentissage avec des objets pointus. Nous recommandons de régler la portée sur l'objet, par ex. voir schéma E. Après le réglage de la portée, retirer l'objet de la trajectoire du faisceau, ce qui élimine l'arrière-plan et fait basculer la sortie de commutation (voir le schéma C).

Pour régler la portée via une liaison IO-Link, consulter la notice d'instruction "IO-Link Photoelectric sensors".

Le capteur est réglé et prêt à être utilisé. Pour contrôler le fonctionnement, utiliser les schémas C et E. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué sur le schéma C, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

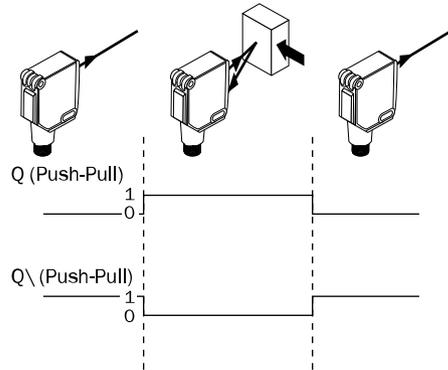


Illustration: C

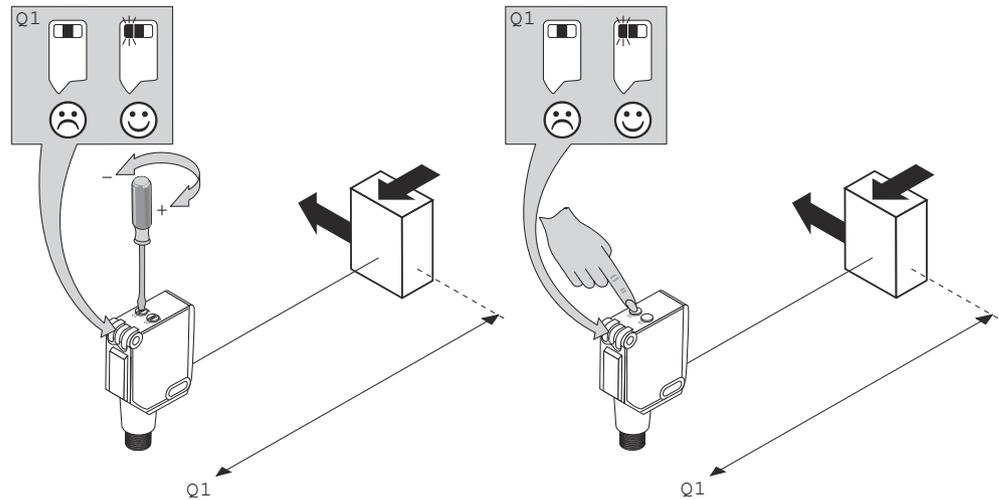


Illustration 12: E-1

Illustration 13: E-2

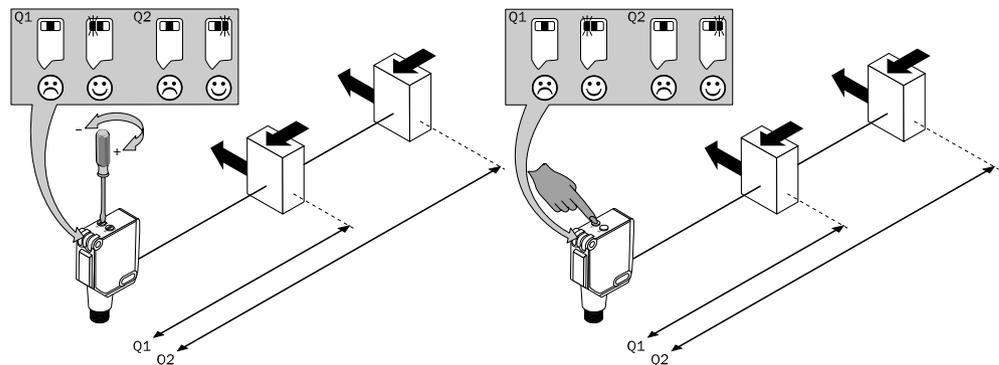


Illustration 14: E-3

Illustration 15: E-4

## 20.2 Modes d'apprentissage WT

Mode d'apprentissage pour les objets / Teach-in mode for objects	Durée d'apprentissage / Teach-in time	Alignement / Alignment	LED d'état / LED indicator	Résultat / Results
Touche d'apprentissage simple	env. 1,0 s	Capteur sur l'objet		La portée est réglée sur l'objet
ET : mettre broche 5 ou brin gris pendant > 2 ... < 4 s sur UV ().	> 2s	Capteur sur l'objet		La portée est réglée sur l'objet

## 21 Élimination des défauts

### 21.1 Élimination des défauts

Le tableau Élimination des défauts présente les mesures à appliquer si le capteur ne fonctionne plus.

Tableau 3: Störungsbehebung

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
La LED verte ne s'allume pas	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur
La LED verte s'allume, pas de signal de sortie en cas de détection d'objet	L'entrée test (Test) n'est pas correctement raccordée	Voir les informations sur le raccordement de l'entrée test
La LED verte clignote	Communication IO-Link	-
Sorties de commutation non conformes au schéma C	Communication IO-Link Réglages des paramètres effectués manuellement, divergeant du standard	- Déclencher le réarmement de fabrication. Les sorties de commutation sont remises sur le réglage d'usine.
Les LED jaunes clignotent simultanément.	Le capteur n'est pas opérationnel. Lorsque la température ambiante est basse, le capteur se trouve en phase de réchauffement. Lorsque la température ambiante est trop élevée, le capteur s'est désactivé.	Lorsque la température ambiante est basse, patienter jusqu'à ce que le capteur se soit réchauffé. Lorsque la température ambiante est élevée, veiller au refroidissement.
La LED jaune clignote (brièvement)	Mode apprentissage	Contrôler le mode apprentissage

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau	La distance entre le capteur et l'arrière-plan est trop faible	Réduire la portée, voir le schéma F
L'objet est dans la trajectoire du faisceau, la LED jaune ne s'allume pas	La distance entre le capteur et l'objet est trop grande ou la portée est trop faible	Augmenter la portée, voir le schéma F

## 22 Caractéristiques techniques

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Classe laser	1	1	1	1	1	1
Distance de commutation	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Portée max.	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Diamètre spot / distance	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
Tension d'alimentation U <sub>v</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>			
Courant de sortie I <sub>max.</sub>	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Commutation max.	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
Temps de réponse max.	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
Indice de protection	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe de protection	III	III	III	III	III	III
Protections électriques	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>			
Température de service	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>			
Temps de montée en température	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Mode de communication	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Valeur de distance-Plage de mesure	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Valeur de distance-Résolution	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Valeur de distance-Reproductibilité	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
Valeur de distance-Précision	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

1 Objet avec 6 % ... 90 % de réémission (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)

2 Valeurs limites ; fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A ; ondulation résiduelle max. 5 V<sub>cc</sub>

3 Pour un rapport clair/sombre de 1:1

4 Temps de propagation du signal sur charge ohmique

5 A = raccordements U<sub>v</sub> protégés contre les inversions de polarité

B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité

C = Suppression des impulsions parasites

6 À partir de T<sub>U</sub> = 45 °C, une tension d'alimentation V<sub>max</sub> = 24 V est admissible.

7 Correspond à 1 σ.

8 Objet avec 6 à 90 % de réémission (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)

### 23 Démontage et mise au rebut

Le capteur doit être mis au rebut selon les réglementations spécifiques au pays respectif. Dans la limite du possible, les matériaux du capteur doivent être recyclés (notamment les métaux précieux).



#### REMARQUE

##### Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

- Selon les directives internationales, les batteries, accumulateurs et appareils électriques et électroniques ne doivent pas être mis au rebut avec les ordures ménagères.
- Le propriétaire est obligé par la loi de retourner ces appareils à la fin de leur cycle de vie au point de collecte respectif.



WEEE:  Ce symbole sur le produit, son emballage ou dans ce document indique qu'un produit est soumis à ces réglementations.

### 24 Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- au nettoyage des surfaces optiques
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit et techniques fournies ne sont pas une déclaration de garantie.

# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## Descrizione prodotto

PowerProx - WTT12L

## Produttore

SICK AG  
Erwin-Sick-Str. 1  
79183 Waldkirch  
Germania

## Note legali

Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre il presente manuale senza previa autorizzazione scritta della ditta SICK AG.

I marchi riportati nel presente manuale sono di proprietà del rispettivo proprietario.

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

## Documento originale

Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



## Indice

<b>25</b>	<b>Avvertenze di sicurezza generali.....</b>	<b>40</b>
25.1	Avvertenze di sicurezza.....	40
<b>26</b>	<b>Descrizione del prodotto.....</b>	<b>40</b>
26.1	Uso conforme alle prescrizioni.....	40
26.2	Disegni quotati.....	41
26.3	Funzioni supplementari.....	41
<b>27</b>	<b>Messa in funzione.....</b>	<b>42</b>
27.1	Controllare le condizioni d'impiego:.....	42
27.2	Montage.....	42
27.3	Elettronica.....	43
27.4	Orientamento.....	44
<b>28</b>	<b>Configurazione.....</b>	<b>44</b>
28.1	Regolazione.....	44
28.2	WT modalità Teach.....	46
<b>29</b>	<b>Eliminazione difetti.....</b>	<b>46</b>
29.1	Eliminazione difetti.....	46
<b>30</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>47</b>
<b>31</b>	<b>Smontaggio e smaltimento.....</b>	<b>48</b>
<b>32</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>48</b>

## 25 Avvertenze di sicurezza generali

### 25.1 Avvertenze di sicurezza

- Prima della messa in servizio leggere le istruzioni per l'uso.
- Collegamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
- Non è un componente di sicurezza ai sensi della direttiva macchine UE.
- UL: solo per l'utilizzo in applicazioni ai sensi di NFPA 79. Questi dispositivi devono essere messi in sicurezza con un fusibile 1A adatto all'alimentazione elettrica 30 V DC. Sono disponibili gli adattatori con cavo di collegamento elencati da UL.
- Alla messa in servizio proteggere il dispositivo dall'umidità e dalla sporcizia.
- Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

<b>LASERKLASSE 1</b>

EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007



#### ATTENZIONE

ATTENZIONE: interventi o manipolazioni o un uso non conforme alle indicazioni può provocare un carico pericoloso dovuto al raggio di luce laser.

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 26 Descrizione del prodotto

### 26.1 Uso conforme alle prescrizioni

WTT12L è un sensore fotoelettrico energetico (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti. Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

## 26.2 Disegni quotati

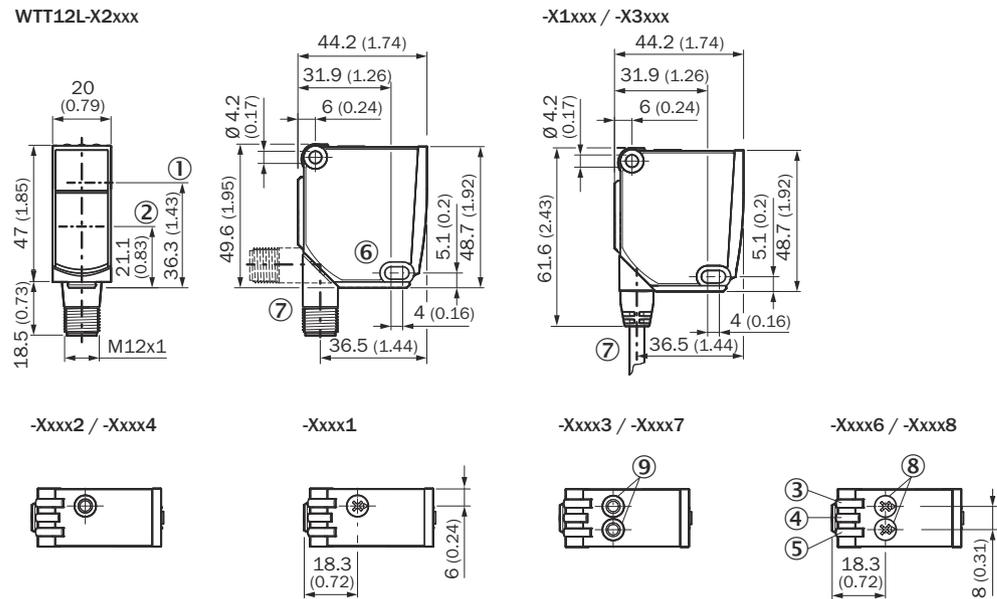


Figura: Maßzeichnung WTT12L

- ① Centro asse ottico trasmettitore
- ② Centro asse ottico ricevitore
- ③ Potenzimetro/indicatore a LED giallo: stato del raggio luminoso ricevuto
- ④ Potenzimetro/indicatori LED (verde): Power on
- ⑤ Potenzimetro/indicatore a LED giallo: stato del raggio luminoso ricevuto
- ⑥ Foro di fissaggio D4.2 mm
- ⑦ Connettore maschio M12, 4 pin
- ⑧ Potenzimetro
- ⑨ Pulsante Teach-in semplice

## 26.3 Funzioni supplementari

Entrata di prova: il sensore WTT12L dispone di un'entrata di prova („TE“ o „test“ nello schema di collegamento [B]), tramite la quale l'emettitore può essere disattivato e in questo modo il funzionamento regolare del sensore può venire controllato: in caso di uso di connettori femmina precablati con indicatori LED si deve prestare attenzione che TE sia relativamente inserita.

Ci deve essere un oggetto nella traiettoria del raggio (ricezione luce), attivare l'entrata di prova (vedi schema di collegamento [B], TE 24 V). Il LED di emissione si spegne, ovvero viene simulato il rilevamento di nessun oggetto. Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo Diagnostica delle anomalie.

Il sensore può essere utilizzato in modalità standard I/O (SIO) oppure IO-Link (IOL). Tutte le funzioni automatiche e ulteriori impostazioni parametri sono attive nel funzionamento IO-Link e nel funzionamento standard I/O (eccezione: marcatempo). Nel funzionamento standard I/O, output dei segnali di commutazione binari attraverso il pin 4 / conduttore nero ovvero il pin 5 / conduttore grigio.

Per le funzionalità IO-Link consultare le istruzioni d'uso supplementari ivi allegate "IO-Link Photoelectric sensors" o scaricare le funzionalità IO-Link dal sito web [www.sick.com](http://www.sick.com) alla voce "numero d'ordine dei dispositivi".

## 27 Messa in funzione

### 27.1 Controllare le condizioni d'impiego:

Controllare le condizioni d'impiego: bilanciare distanza di lavoro e distanza dall'oggetto ossia sfondo e capacità di coefficiente di riflessione dell'oggetto con il diagramma corrispondente [cfr. H] ( $x$  = distanza di lavoro,  $y$  = distanza minima tra oggetto e sfondo in mm (coefficiente di riflessione oggetto / coefficiente di riflessione sfondo) (coefficiente di riflessione 6 % = nero, 90 % = bianco (in relazione con il bianco standard secondo DIN 5033).

La distanza minima (=  $y$ ) per la soppressione dello sfondo può essere letta dal diagramma [cfr. H ①⑤] come segue:

Esempio:  $x = 1000$  mm,  $y = 20$  mm. Questo significa che lo sfondo viene soppresso a partire da una distanza  $> 20$  mm dall'oggetto.

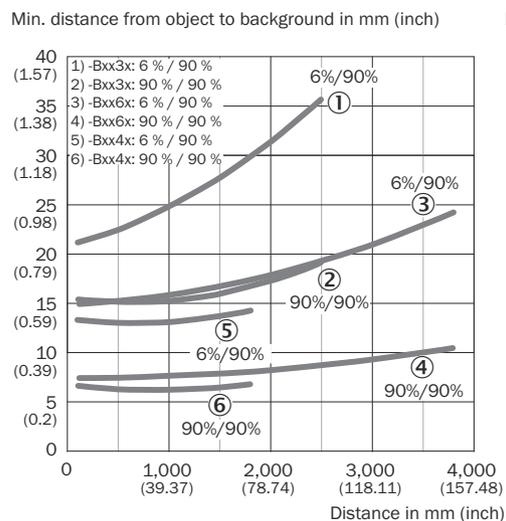


Figura: H-1

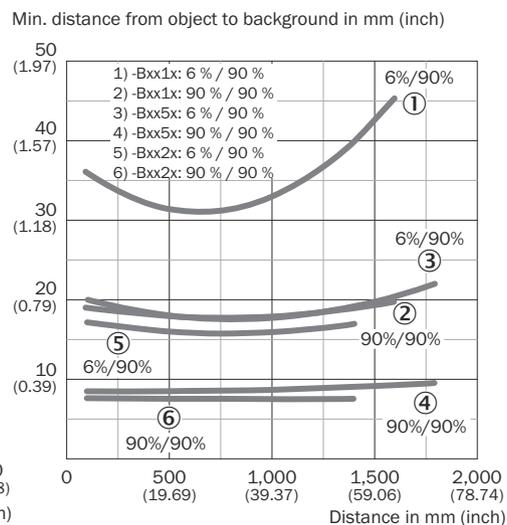


Figura: H-2

### 27.2 Montage

Montare il sensore su un punto di fissaggio adatto (vedi il programma per accessori SICK).

Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di 0.8 Nm.

Rispettare la direzione preferenziale dell'oggetto in relazione al sensore [cfr. E].

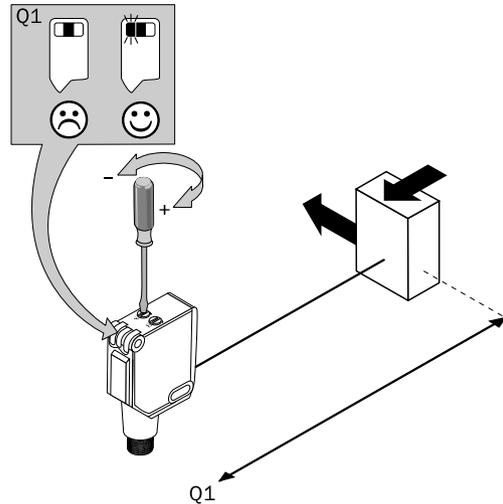


Figura: E

### 27.3 Elettronica

Funzionamento in modalità I/O standard:

Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione ( $U_V = 0\text{ V}$ ). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le informazioni nei grafici [cfr. B]:

- Collegamento a spina: assegnazione pin
- Conduttore: colore filo

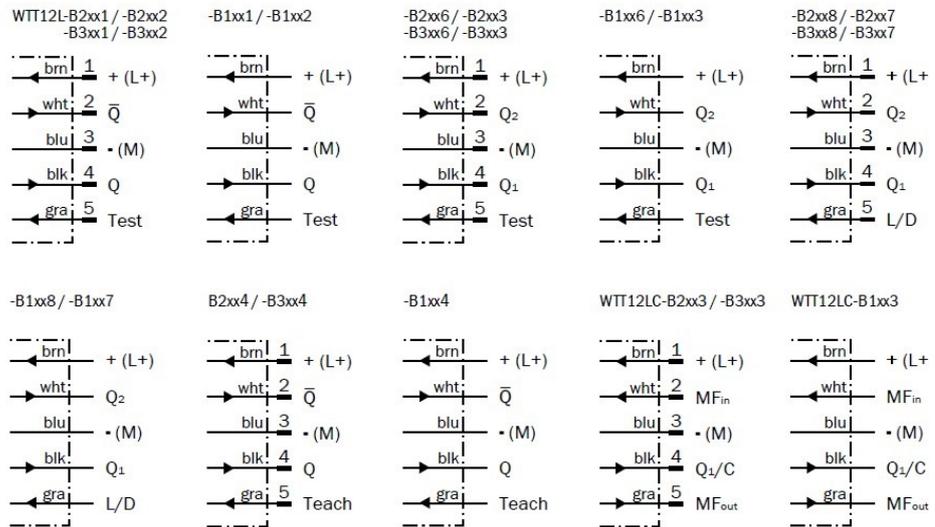


Figura 16: B

Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione di tensione ( $U_V > 0\text{ V}$ ). Sul sensore si accende l'indicatore LED verde.

Funzionamento in modalità IO-Link (IOL): collegare il dispositivo a un IO-Link-Master adatto e integrare in base a IODD/blocco funzionale in Master o nel comando. Sul sensore lampeggia l'indicatore LED verde. IODD e blocco funzionale sono pronti al download all'indirizzo [www.sick.com](http://www.sick.com) sotto il numero d'ordine.

Spiegazioni dello schema di collegamento (grafico B):

Teach = teach esterno (ET) (vedi impostazione)

TE / Test = entrata di prova (vedi funzioni supplementari)

C = comunicazione (ad es. IO-Link) (vedi funzioni supplementari)

L/D = commutatore funzionamento light on/dark on

## 27.4 Orientamento

Orientare il sensore sul rispettivo oggetto. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro dell'oggetto. Fare attenzione affinché l'apertura ottica del sensore (finestrella frontale) sia completamente libera [cfr. E]. Si consiglia di effettuare l'impostazione con un oggetto a bassa riflessione.

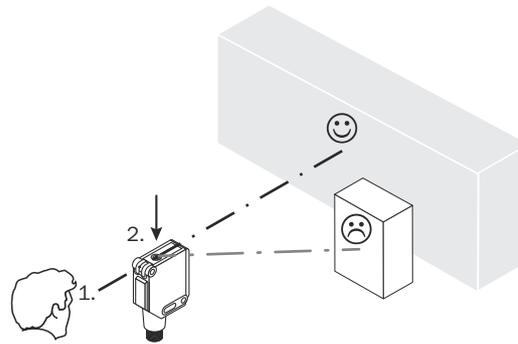


Figura: E

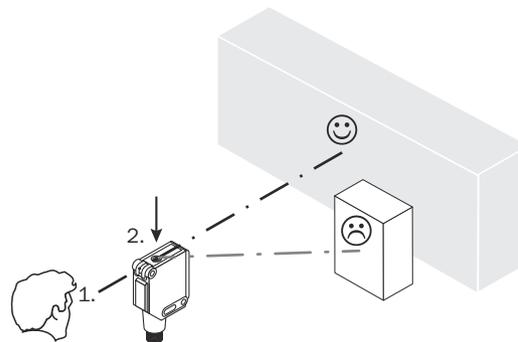


Figura: E-2

## 28 Configurazione

### 28.1 Regolazione

Sensore con potenziometro:

Con il potenziometro (tipo: 4 rotazioni) viene regolata la distanza di commutazione. Rotazione verso destra: innalzamento della distanza di commutazione, rotazione verso sinistra: riduzione della distanza di commutazione. Si consiglia di fissare la distanza di commutazione nell'oggetto, ad es. vedi grafico E. Dopo l'impostazione della distanza di commutazione, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio, lo sfondo viene quindi soppresso e l'uscita di commutazione cambia (vedi grafico C).

Sensore con tasto Teach-in:

Premendo il tasto Teach-in viene impostata la distanza di commutazione. Non azionare il tasto Teach-in con oggetti appuntiti. Si consiglia di fissare la distanza di commutazione nell'oggetto, ad es. vedi grafico E. Dopo l'impostazione della distanza di commutazione, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio, lo sfondo viene quindi soppresso e l'uscita di commutazione cambia (vedi grafico C).

Per l'impostazione della distanza di commutazione tramite IO-Link , consultare le istruzioni d'uso allegate "IO-Link Photoelectric sensors".

Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento. Per verificare il funzionamento, osservare i grafici C e E. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico C, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo diagnostica delle anomalie.

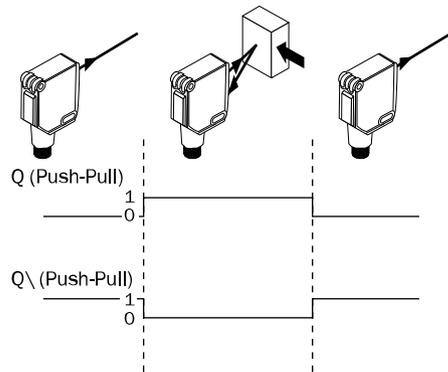


Figura: C

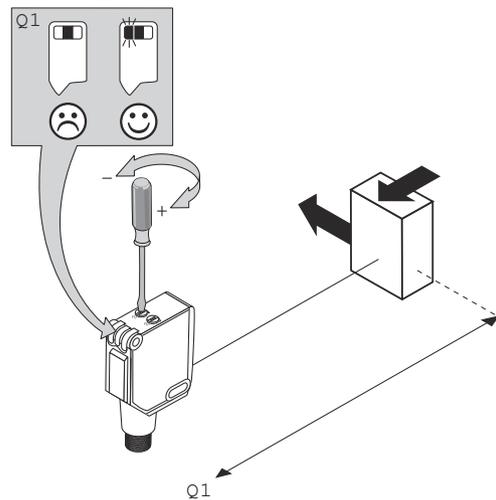


Figura 17: E-1

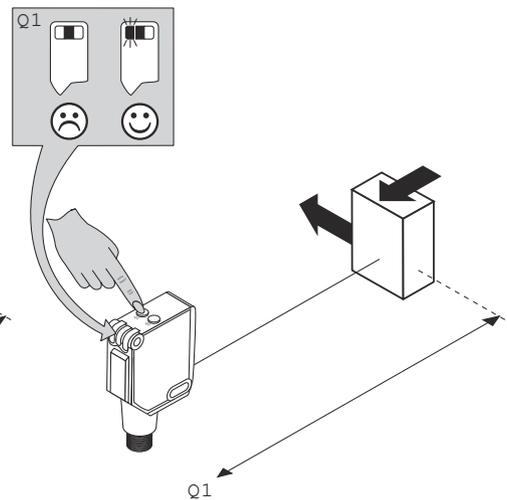


Figura 18: E-2

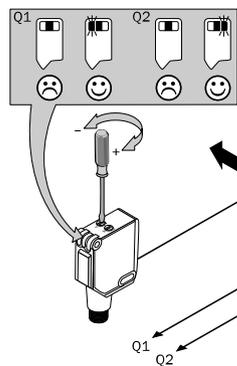


Figura 19: E-3

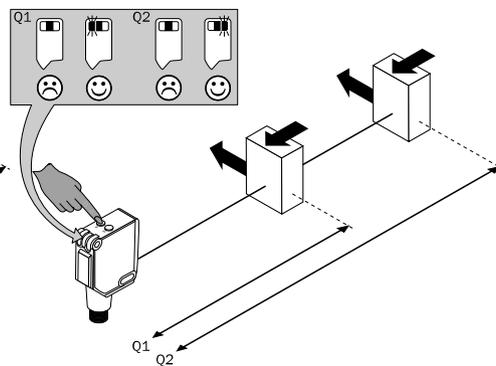


Figura 20: E-4

## 28.2 WT modalità Teach

Modalità Teach-in per oggetti / Teach-in mode for objects	Tempo Teach-in / Teach-in time	Direzione / Alignment	Indicatore - LED / LED indicator	Risultato / Results
Pulsante Teach-in semplice	ca. 1,0 s	Orientare il sensore sul rispettivo oggetto	☀	La distanza di commutazione viene impostata sull'oggetto
ET: inserire pin 5 o filo grigio per > 2 ... < 4 s su UV ().	> 2s	Orientare il sensore sul rispettivo oggetto	☀	La distanza di commutazione viene impostata sull'oggetto

## 29 Eliminazione difetti

### 29.1 Eliminazione difetti

La tabella di rimozione dei disturbi mostra quali provvedimenti si devono adottare quando il sensore non funziona più.

Tabella 4: Störungsbehebung

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED verde non si accende	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore
il LED verde si accende, nessun segnale in uscita al momento di rilevamento dell'oggetto	L'entrata di prova (Test) non è collegata correttamente	Vedi le indicazioni per il collegamento della TE
Il LED verde lampeggia	Comunicazione IO-Link	-
Uscite di commutazione non conformi al grafico C	Comunicazione IO-Link	-

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
	impostazione dei parametri regolata manualmente che si differenzia dallo standard	Azionare factory reset. Le uscite di commutazione vengono riportate alle impostazioni di fabbrica prima della fornitura.
i LED gialli lampeggiano in maniera sincrona	Il sensore non è pronto per il funzionamento. In presenza di basse temperature ambientali il sensore è in fase di riscaldamento. In presenza di temperature ambientali elevate il sensore si è disattivato.	In presenza di basse temperature ambientali attendere che il sensore si sia riscaldato. In presenza di temperature ambientali elevate provvedere al raffreddamento
il LED giallo lampeggia (solo brevemente)	Modalità Teach	Verificare la modalità Teach
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	La distanza tra sensore e sfondo è inferiore alle capacità di funzionamento	Diminuire la distanza di commutazione, vedi grafico F
L'oggetto è nella traiettoria del raggio, il LED giallo non si accende	La distanza tra sensore e oggetto è troppo grande o la distanza di commutazione ha un'impostazione troppo bassa	Aumentare la distanza di commutazione, vedi grafico F

## 30 Dati tecnici

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Classe laser	1	1	1	1	1	1
Distanza di commutazione	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Distanza max. di commutazione	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Diametro punto luminoso/ distanza	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
Tensione di alimentazione U <sub>v</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>					
Corrente di uscita I <sub>max</sub>	≤ 100 mA					
Sequenza di commutazione max.	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
Tempo di reazione max.	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
Tipo di protezione	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe di protezione	III	III	III	III	III	III
Commutazioni di protezione	A, B, C <sup>5</sup>					
Temperatura ambientale di funzionamento	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>					
Tempo di riscaldamento	<15 min					
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Modalità di comunicazione	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Valore distanza - campo di misura	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Valore distanza - risoluzione	1 mm					

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Valore distanza - riproducibilità	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
Valore distanza - precisione di misura	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

- 1 Oggetto con il 6 % ... 90% di remissione (riferito al bianco standard DIN 5033)
- 2 Valori limite; funzionamento in rete protetta da cortocircuito max. 8 A; ondulazione residua max. 5 V<sub>SS</sub>
- 3 Con rapporto chiaro / scuro 1:1
- 4 Durata segnale con carico ohmico
- 5 A = U<sub>V</sub>-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità  
B = entrate e uscite protette da polarità inversa  
C = Soppressione impulsi di disturbo
- 6 A partire da T<sub>J</sub> = 45 °C sono consentite una tensione di approvvigionamento V<sub>max</sub> = 24 V.
- 7 Corrisponde a 1 σ.
- 8 6% ... 90% coefficiente di riflessione (riferito al bianco standard DIN 5033)

## 31 Smontaggio e smaltimento

Il sensore deve essere smaltito in conformità con le leggi nazionali vigenti in materia. Durante il processo di smaltimento, riciclare se possibile i materiali che compongono il sensore (in particolare i metalli nobili).



### INDICAZIONE

#### Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

- In base a direttive internazionali, le batterie, gli accumulatori e i dispositivi elettrici ed elettronici non devono essere smaltiti tra i rifiuti generici.
- Il titolare è tenuto per legge a riconsegnare questi dispositivi alla fine del loro ciclo di vita presso i rispettivi punti di raccolta pubblici.



WEEE:  Questo simbolo presente sul prodotto, nella sua confezione o nel presente documento, indica che un prodotto è soggetto a tali regolamentazioni.

## 32 Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- pulire le superfici limite ottiche
- Verificare i collegamenti a vite e gli innesti a spina

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le proprietà del prodotto e le schede tecniche indicate non costituiscono una dichiarazione di garanzia.

# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

**Produto descrito**

PowerProx - WTT12L

**Fabricante**

SICK AG  
Erwin-Sick-Str. 1  
79183 Waldkirch  
Alemanha

**Notas legais**

Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização expressa e por escrito da SICK AG.

As marcas citadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

© SICK AG. Todos os direitos reservados

**Documento original**

Este é um documento original da SICK AG.



## Índice

<b>33</b>	<b>Instruções gerais de segurança.....</b>	<b>52</b>
33.1	Avisos de segurança.....	52
<b>34</b>	<b>Descrição do produto.....</b>	<b>52</b>
34.1	Especificações de uso.....	52
34.2	Desenhos dimensionais.....	53
34.3	Funções adicionais.....	53
<b>35</b>	<b>Colocação em operação.....</b>	<b>54</b>
35.1	Verificar as condições de uso:.....	54
35.2	Montagem.....	54
35.3	Sistema eletrônico.....	55
35.4	Alinhamento.....	56
<b>36</b>	<b>Configuração.....</b>	<b>56</b>
36.1	Ajuste.....	56
36.2	Modos Teach WT.....	58
<b>37</b>	<b>Eliminação de falhas.....</b>	<b>58</b>
37.1	Eliminação de falhas.....	58
<b>38</b>	<b>Dados técnicos.....</b>	<b>59</b>
<b>39</b>	<b>Desmontagem e descarte.....</b>	<b>60</b>
<b>40</b>	<b>Manutenção.....</b>	<b>60</b>

## 33 Instruções gerais de segurança

### 33.1 Avisos de segurança

- Ler o manual de instruções antes da colocação em operação.
- A conexão, a montagem e o ajuste devem ser executados somente por pessoal técnico qualificado.
- Este não é um componente de segurança conforme a Diretriz de Máquinas Europeia.
- UL: Somente na utilização em aplicações de acordo com NFPA 79. Estes dispositivos devem ser protegidos com um fusível 1A, adequado para 30 V DC. Estão disponíveis adaptadores com cabos de conexão listados pela UL.
- Durante a colocação em operação, manter o dispositivo protegido contra impurezas e umidade.
- Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

<b>LASERKLASSE 1</b>	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm	
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007	



#### ATENÇÃO

ATENÇÃO: Intervenções, manipulações ou o uso contrário às especificações podem levar a uma carga perigosa por radiação laser.

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 34 Descrição do produto

### 34.1 Especificações de uso

O WTT12L é um sensor optoeletrônico de reflexão (doravante denominado "sensor") utilizado para a detecção óptica e sem contato de objetos. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

### 34.2 Desenhos dimensionais

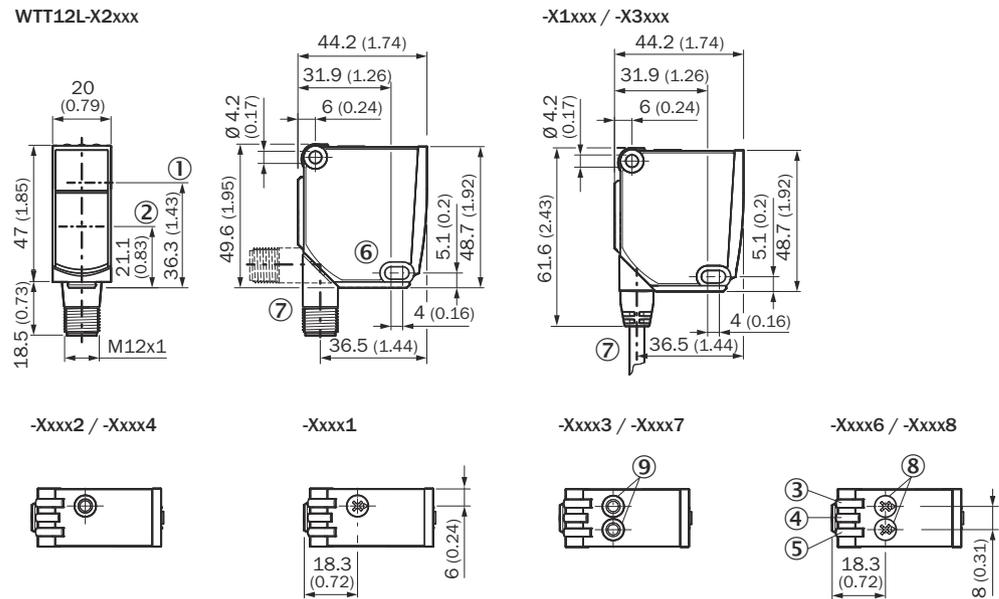


Figura: Maßzeichnung WTT12L

- ① Centro do eixo do sistema óptico, emissor
- ② Centro do eixo do sistema óptico receptor
- ③ Potenciômetro/indicador LED amarelo: status do feixe de luz recebido
- ④ Potenciômetro/indicador LED (verde): Power on
- ⑤ Potenciômetro/indicador LED amarelo: status do feixe de luz recebido
- ⑥ Orifício de montagem D4,2 mm
- ⑦ Conector macho, M12, 4 pinos ou cabo
- ⑧ Potenciômetro
- ⑨ Tecla de Teach-in simples

### 34.3 Funções adicionais

Entrada de teste: o sensor WTT12L dispõe de uma entrada de teste ("ET" ou "Teste" no esquema de conexões [B]), através da qual o sensor é desligado, permitindo assim verificar o seu funcionamento correto: ao utilizar conectores fêmea com indicadores LED, certificar-se de que a ET tenha o pin-out adequado.

É necessário haver um objeto no caminho óptico (recepção de luz), ativar a entrada de teste (ver o esquema de conexões [B], ET 24V). O LED de emissão é desligado ou há a simulação, de que nenhum objeto foi detectado. Utilizar os gráficos C para verificar o funcionamento. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com o gráfico C, verificar as condições de uso. Ver seção Diagnóstico de erros.

O sensor pode ser utilizado no modo I/O padrão (SIO) ou no modo IO-Link (IOL). Todas as funções de automação e outros ajustes de parâmetros têm efeito na operação IO-Link e na operação I/O padrão (exceção: Carimbo de tempo). Na operação I/O padrão, há a saída dos sinais de comutação binários através do pino 4 / fio preto ou do pino 5 / fio cinza.

Você pode consultar as funcionalidades de IO-link no manual de instruções "IO-Link Photoelectric sensors" anexo ou fazer o download em [www.sick.com](http://www.sick.com) com o número de encomenda do dispositivo.

## 35 Colocação em operação

### 35.1 Verificar as condições de uso:

Verificar as condições de uso: equiparar a distância de comutação e distância até o objeto ou plano de fundo, bem como a refletividade do objeto, com o respectivo diagrama [cp. H] (x = distância de comutação, y = distância mínima entre o objeto e o plano de fundo em mm (luminescência do objeto /luminescência do fundo) (luminescência: 6 % = preto, 90 % = branco (com base no padrão branco da norma DIN 5033)). A distância mínima (= y) para a supressão do fundo pode ser obtida do diagrama [cp. H①⑤] como a seguir:

exemplo : x = 1000 mm, y = 20 mm. Isto significa, que o plano de fundo é suprimido a partir de uma distância de > 20 mm atrás do objeto.

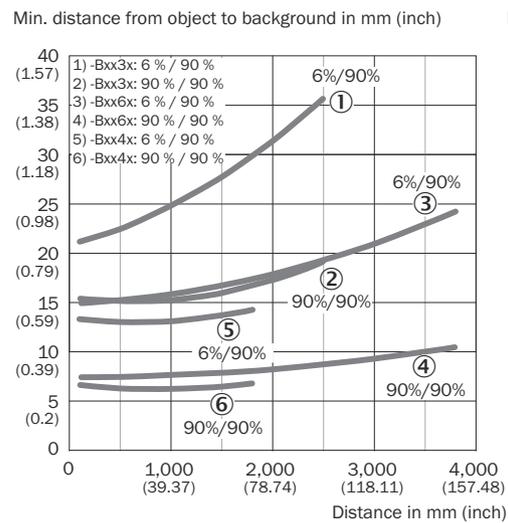


Figura: H-1

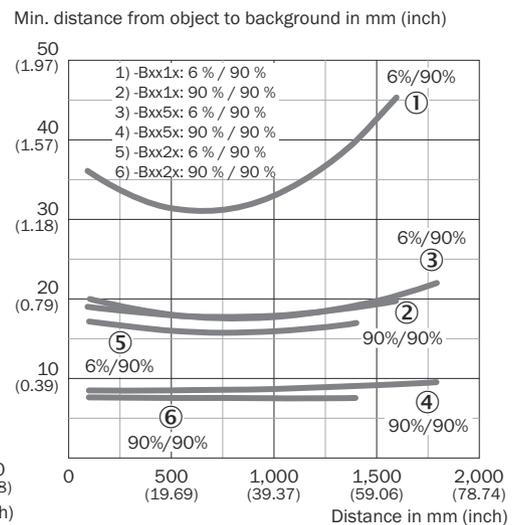


Figura: H-2

### 35.2 Montagem

Montar o sensor numa cantoneira de fixação adequada (ver linha de acessórios da SICK).

Observar o torque de aperto máximo permitido de 0.8 Nm para o sensor.

Observar a direção preferencial do objeto em relação ao sensor [cp. E].

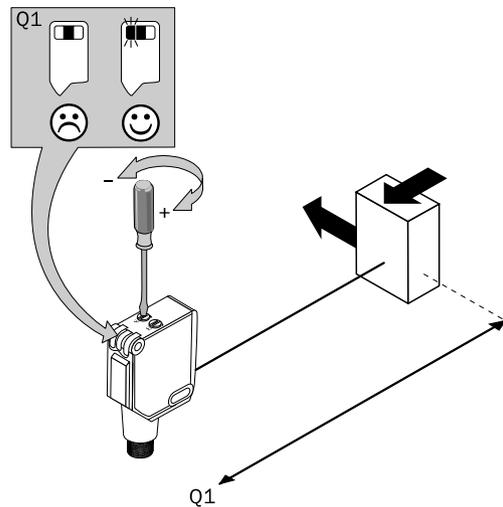


Figura: E

### 35.3 Sistema eletrônico

Operação no modo I/O padrão:

A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ( $U_V = 0\text{ V}$ ). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as informações contidas nos gráficos [cp. B]:

- Conector: Pin-out
- Cabo: Cor dos fios

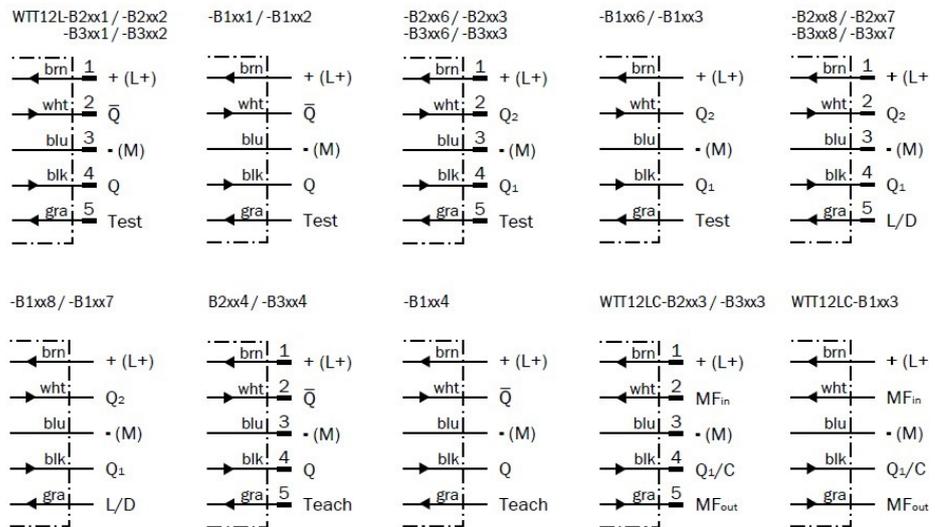


Figura 21: B

Instalar ou ligar a alimentação de tensão ( $U_V > 0\text{ V}$ ) somente após a conclusão de todas as conexões elétricas. O indicador LED verde está aceso no sensor.

Operação no modo IO-Link: conectar o dispositivo a um mestre IO-Link adequado e integrá-lo ao mestre ou ao comando através de IODD/bloco funcional. O indicador LED verde está intermitente no sensor. O download da IODD e do bloco funcional pode ser efetuado em [www.sick.com](http://www.sick.com) com o número de encomenda.

Explicações relativas ao esquema de conexões (Gráfico B):

Teach = Teach externo (TE) (ver Ajuste)

ET / Teste = Entrada de teste (ver Funções adicionais)

C = Comunicação (por ex., IO-Link) (ver Funções adicionais)

L/D = Comutador por sombra/luz

### 35.4 Alinhamento

Alinhar o sensor ao objeto. Posicionar, de forma que o feixe da luz de emissão vermelha incida sobre o centro do objeto. Certificar-se de que a abertura óptica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre [cp. E]. Recomendamos efetuar o ajuste com um objeto de baixa luminância.

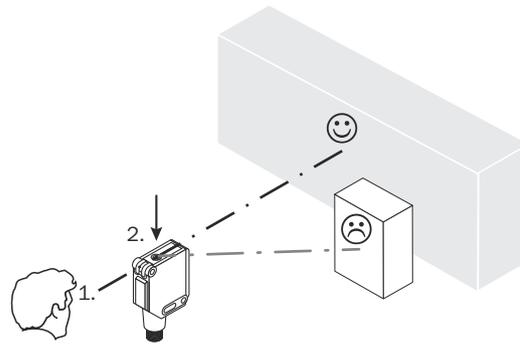


Figura: E

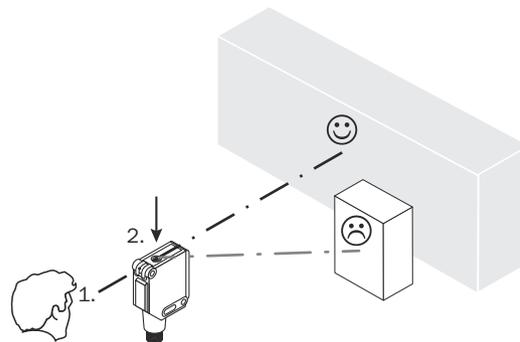


Figura: E-2

## 36 Configuração

### 36.1 Ajuste

Sensor com potenciômetro:

A distância de comutação é ajustada com o potenciômetro (tipo: 4 rotações). Giro para direita: aumento da distância de comutação; giro para esquerda: redução da distância de comutação. Recomendamos posicionar a distância de comutação no objeto, por ex., como no gráfico E. Após o ajuste da distância de comutação, o objeto é removido do caminho óptico, o fundo é suprimido e a saída de comutação se altera (ver gráfico C).

Sensor com tecla Teach-in:

O ajuste da distância de comutação é efetuado com a pressão da tecla Teach-in. Não acionar a tecla Teach-in com objetos pontiagudos. Recomendamos posicionar a distância de comutação no objeto, por ex., como no gráfico E. Após o ajuste da distância de comutação, o objeto é removido do caminho óptico, o fundo é suprimido e a saída de comutação se altera (ver gráfico C).

Para o ajuste da distância de comutação através de IO-Link, por favor consulte o manual de instruções anexo, IO-Link Photoelectric sensors.

O sensor está ajustado e operacional. Utilizar os gráficos C e E para verificar o funcionamento. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com o gráfico C, verificar as condições de uso. Ver seção Diagnóstico de erros.

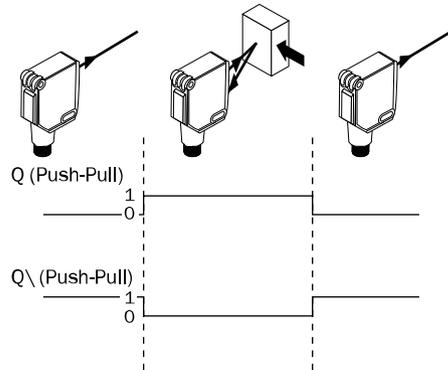


Figura: C

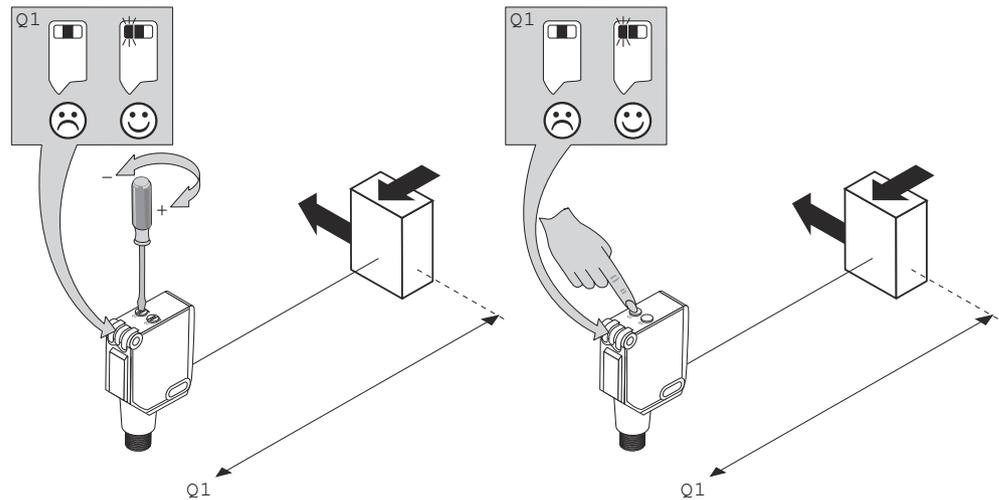


Figura 22: E-1

Figura 23: E-2

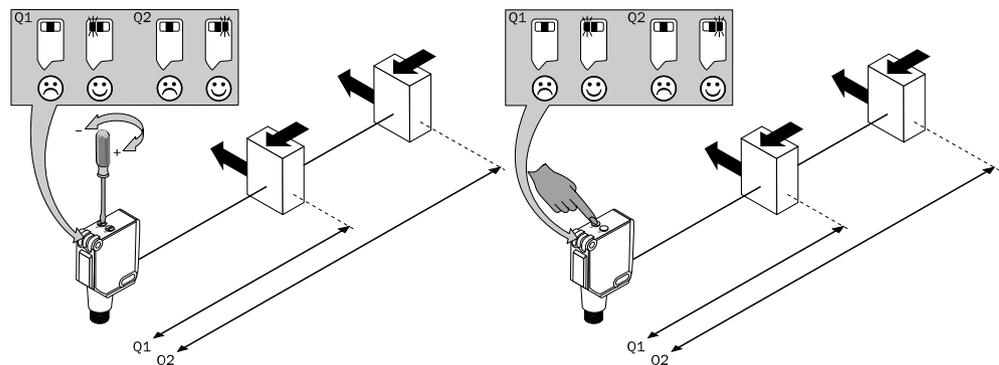


Figura 24: E-3

Figura 25: E-4

## 36.2 Modos Teach WT

Modo Teach-in para objetos / Teach-in mode for objects	Tempo de Teach-in / Teach-in time	Alinhamento / Alignment	Indicador LED / LED indicator	Resultado / Results
Tecla de Teach-in simples	aprox. 1,0 s	Sensor ao objeto	☀	Distância de comutação é ajustada ao objeto
TE: Colocar pino 5 ou fio cinza para > 2 ... < 4 s para UV ().	> 2s	Sensor ao objeto	☀	Distância de comutação é ajustada ao objeto

## 37 Eliminação de falhas

## 37.1 Eliminação de falhas

A tabela Eliminação de falhas mostra as medidas a serem executadas, quando o sensor não estiver funcionando.

Tabela 5: Störungsbehebung

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED verde apagado	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
LED verde aceso, sem sinal de saída na detecção de objetos	Entrada de teste (Test) não está conectada corretamente	Ver observação relativa à conexão da ET
LED verde intermitente	Comunicação IO-Link	-
Saídas de comutação não conforme o gráfico C	Comunicação IO-Link Ajustes de parâmetros efetuados manualmente e diferentes do padrão	- Ativar o factory reset (reposição de fábrica). As saídas de comutação são repostas aos ajustes de fábrica.
LEDs amarelos piscam sincronicamente	Sensor não está operacional. Em caso de temperaturas ambientes muito baixas, o sensor encontra-se na fase de aquecimento. Em caso de temperaturas ambientes altas demais, houve o desligamento do sensor.	Em caso de temperaturas ambientes muito baixas, aguardar até que o sensor tenha se aquecido. Em caso de temperaturas ambientes altas demais, providenciar o resfriamento
LED amarelo intermitente (apenas rapidamente)	Modo Teach	Verificar o modo Teach
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	Distância entre sensor e fundo é pequena demais	Reduzir a distância de comutação, ver gráfico F

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
Objeto está no caminho óptico, LED amarelo apagado	Distância entre sensor e objeto é grande demais ou distância de comutação foi ajustada para um valor baixo demais	Aumentar a distância de comutação, ver gráfico F

## 38 Dados técnicos

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Classe de laser	1	1	1	1	1	1
Distância de comutação	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Distância de comutação máx.	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Diâmetro do ponto de luz/distância	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
Tensão de alimentação U <sub>V</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>			
Corrente de saída I <sub>max</sub>	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Sequência máx. de comutação	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
Tempo máx. de resposta	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
Tipo de proteção	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe de proteção	III	III	III	III	III	III
Circuitos de proteção	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>			
Temperatura ambiente de funcionamento	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>			
Tempo de aquecimento	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Modo de comunicação	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
faixa de medição do valor de distância	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Resolução do valor de distância	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
reprodutibilidade do valor de distância	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
Precisão do valor de distância	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

1 Objeto a ser detectado com 6 % ... 90% de luminância (com base no padrão branco DIN 5033)

2 Valores limite; funcionamento com rede à prova de curto-circuito máx. 8 A; ondulação residual máx. 5 V<sub>SS</sub>

3 Com proporção sombra/luz 1:1

4 Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica

5 A = conexões protegidas contra inversão de pólos U<sub>V</sub>

B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa

C = Supressão de impulsos parasitas

6 A partir de uma T<sub>U</sub> = 45 °C é permitida uma tensão de alimentação V<sub>max</sub> = 24 V.

7 Corresponde a 1 σ.

8 6% ... 90% de luminescência (com base no padrão branco DIN 5033)

## 39 Desmontagem e descarte

O sensor deve ser descartado de acordo com os regulamentos específicos por país aplicáveis. Deve-se realizar um esforço durante o processo de descarte para reciclar os materiais constituintes (particularmente metais preciosos).



### NOTA

#### Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

- De acordo com diretrizes internacionais, pilhas, acumuladores e dispositivos elétricos ou eletrônicos não devem ser descartados junto do lixo comum.
- O proprietário é obrigado por lei a retornar esses dispositivos ao fim de sua vida útil para os pontos de coleta públicos respectivos.



WEEE:  Este símbolo sobre o produto, seu pacote o neste documento, indica que um produto está sujeito a esses regulamentos.

## 40 Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

- uma limpeza das superfícies ópticas
- uma verificação das conexões roscadas e dos conectores

Não são permitidas modificações no aparelho.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem nenhum certificado de garantia.

# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

**Producto descrito**

PowerProx - WTT12L

**Fabricante**

SICK AG  
Erwin-Sick-Str. 1  
79183 Waldkirch  
Alemania

**Información legal**

Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual. Está prohibida la modificación, abreviación o traducción del documento sin la autorización expresa y por escrito de SICK AG.

Las marcas mencionadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

**Documento original**

Este es un documento original de SICK AG.



## Índice

<b>41</b>	<b>Indicaciones generales de seguridad.....</b>	<b>64</b>
41.1	Indicaciones de seguridad.....	64
<b>42</b>	<b>Descripción del producto.....</b>	<b>64</b>
42.1	Uso conforme a lo previsto.....	64
42.2	Dibujos acotados.....	65
42.3	Funciones adicionales.....	65
<b>43</b>	<b>Puesta en marcha.....</b>	<b>66</b>
43.1	Comprobar las condiciones de aplicación:.....	66
43.2	Montaje.....	66
43.3	Electrónica.....	67
43.4	Alineación.....	68
<b>44</b>	<b>Configuración.....</b>	<b>68</b>
44.1	Ajuste.....	68
44.2	WT - Modos de aprendizaje.....	70
<b>45</b>	<b>Solución de fallos.....</b>	<b>70</b>
45.1	Resolución de problemas.....	70
<b>46</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>71</b>
<b>47</b>	<b>Desmontaje y eliminación.....</b>	<b>72</b>
<b>48</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>72</b>

### 41 Indicaciones generales de seguridad

#### 41.1 Indicaciones de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de efectuar la puesta en servicio.
- La conexión, el montaje y el ajuste deben efectuarlos exclusivamente técnicos especialistas.
- No se trata de un componente de seguridad según la Directiva de máquinas de la UE.
- UL: solo para utilizar en aplicaciones según NFPA 79. Estos dispositivos deben protegerse con un fusible de 1 A adecuado para 30 V CC. Se encuentran disponibles adaptadores con cables de conexión listados por UL.
- Proteja el dispositivo contra la humedad y la suciedad durante la puesta en servicio.
- Las presentes instrucciones de uso contienen información que puede serle necesaria durante todo el ciclo de vida del sensor.

LASERKLASSE 1
 Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007



#### ATENCIÓN

ATENCIÓN: Cualquier intervención, manipulación o uso no conforme a lo previsto puede provocar una situación de peligro por radiación láser.

---

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

### 42 Descripción del producto

#### 42.1 Uso conforme a lo previsto

La WTT12L es una fotocélula optoelectrónica de detección sobre objeto (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos. Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

## 42.2 Dibujos acotados

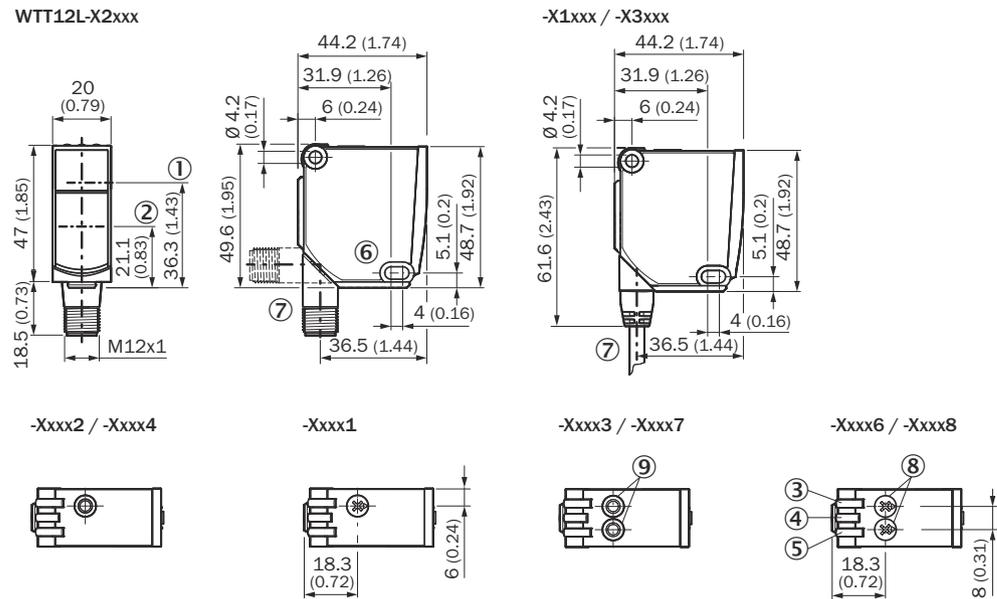


Figura: Maßzeichnung WTT12L

- ① Centro del eje óptico del emisor
- ② Centro del eje óptico del receptor
- ③ Potenciómetro/Indicador LED amarillo: estado del haz de luz recibido
- ④ Potenciómetro/Indicadores LED (verde): Power on
- ⑤ Potenciómetro/Indicador LED amarillo: estado del haz de luz recibido
- ⑥ Orificio de fijación D4.2 mm
- ⑦ Conector macho M12, 4 polos
- ⑧ Potenciómetro
- ⑨ Botón de aprendizaje (Teach-in) simple

## 42.3 Funciones adicionales

Entrada de prueba: el sensor WTT12L dispone de una entrada de prueba ("TE" o "Test" en el esquema de conexión [B]), con la que puede desconectarse el emisor y, de ese modo, comprobarse el buen funcionamiento del sensor: si se utilizan tomas de red con indicadores LED hay que procurar que la TE esté asignada como corresponde.

Debe encontrarse un objeto en la trayectoria del haz (recepción de luz), activar la entrada de prueba (véase esquema de conexión [B], TE tras 24 V). El LED emisor se desconecta o se simula que no se ha detectado ningún objeto. Para verificar el funcionamiento, véanse las figuras C. Si la salida conmutada no se comporta según la figura C, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección "Diagnóstico de fallos".

El sensor puede utilizarse en el modo E/S estándar (SIO) o en el modo IO-Link (IOL). Todas las funciones de automatización y las configuraciones de parámetros son efectivas tanto en el modo IO-Link como en el modo E/S estándar (excepción: sellado de tiempo). En el modo E/S estándar, la salida de las señales de conmutación binarias se realiza a través del terminal 4 / hilo negro o del terminal 5 / hilo gris.

Puede consultar las funciones del sistema IO-Link en las instrucciones de uso para sensores fotoeléctricos IO-Link adjuntas o descargarlas con el número de pedido del equipo en la página web [www.sick.com](http://www.sick.com).

## 43 Puesta en marcha

### 43.1 Comprobar las condiciones de aplicación:

Comprobar las condiciones de aplicación: comparar la distancia de conmutación y la distancia respecto al objeto o al fondo, así como la capacidad de remisión del objeto, con el diagrama correspondiente [véase figura H] (x = distancia de conmutación, y = distancia mínima entre el objeto y el fondo en mm [remisión del objeto/remisión del fondo; remisión: 6% = negro, 90% = blanco (referido al blanco estándar según DIN 5033)]).

La distancia mínima (= y) para suprimir el fondo puede extraerse del diagrama [véase figura H ①⑤] del modo siguiente:

Ejemplo: x = 1.000 mm, y = 20 mm. Es decir, el fondo se suprimirá a partir de una distancia de > 20 mm por detrás del objeto.

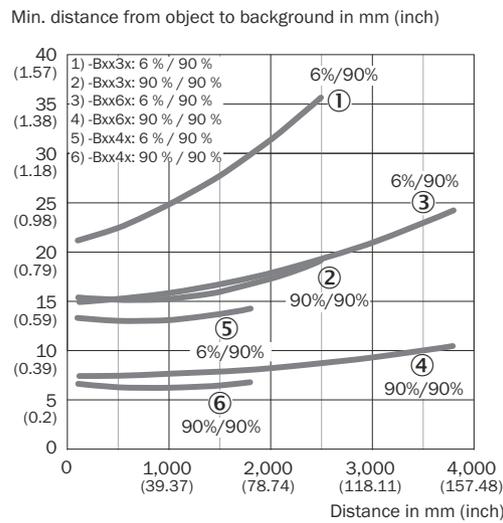


Figura: H-1

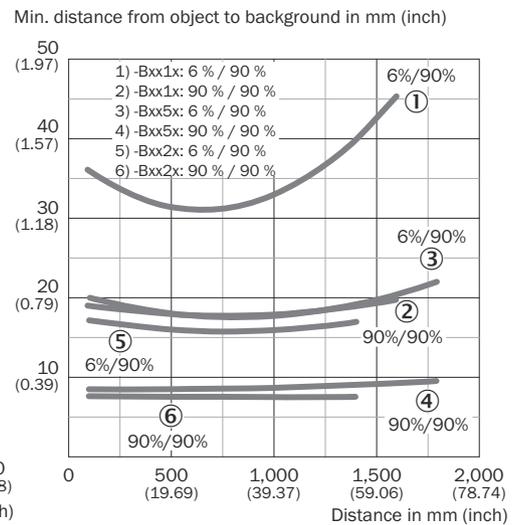


Figura: H-2

### 43.2 Montaje

Montar el sensor en una escuadra de fijación adecuada (véase el programa de accesorios SICK).

Respetar el par de apriete máximo admisible del sensor de 0.8 Nm.

Respetar la orientación preferente del objeto con respecto al sensor. [véase fig. E].

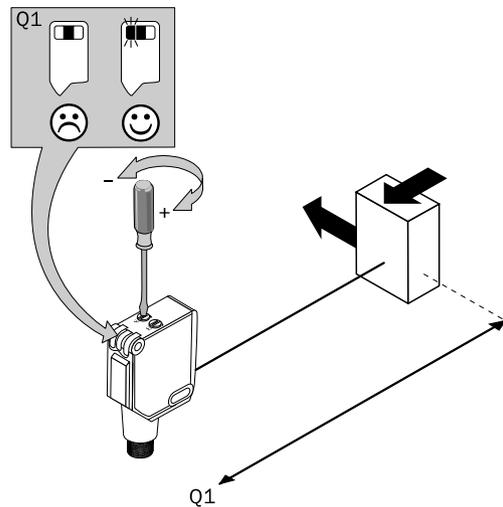


Figura: E

### 43.3 Electrónica

Funcionamiento en modo E/S estándar:

Los sensores deben conectarse sin tensión ( $U_V = 0\text{ V}$ ). Debe tenerse en cuenta la información de las figuras [B] en función de cada tipo de conexión:

- Conexión de enchufes: asignación de terminales
- Cable: color del hilo

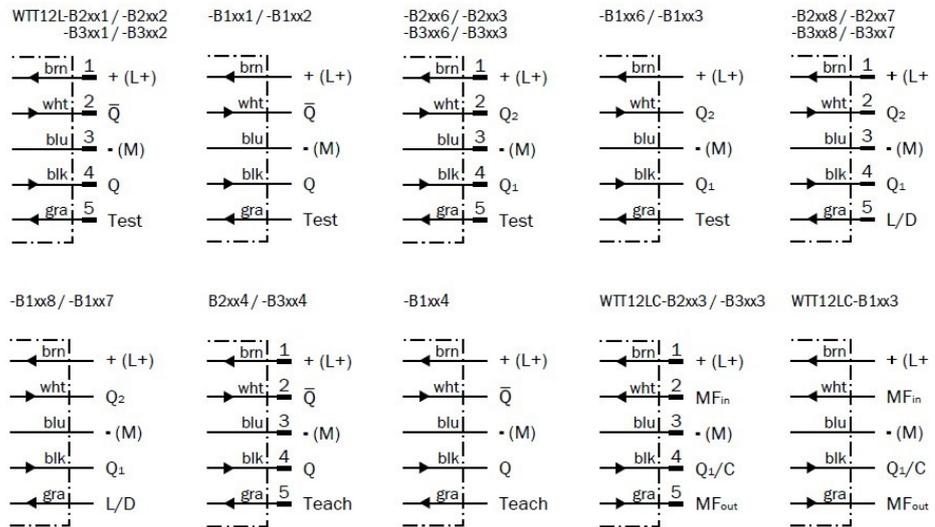


Figura 26: B

No aplicar o conectar la fuente de alimentación ( $U_V > 0\text{ V}$ ) hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas. En el sensor se ilumina el LED indicador verde.

Funcionamiento en modo IO-Link: conectar el dispositivo al maestro IO-Link adecuado e integrarlo en el maestro o en el control con la ayuda de la hoja de datos IO-Link y el bloque de funciones. En el sensor parpadea el LED indicador verde. La hoja de datos IO-Link y el bloque de funciones se encuentran disponibles para su descarga en la página web [www.sick.com](http://www.sick.com) indicando el número de pedido.

Explicaciones relativas al esquema de conexión (figura B):

Aprendizaje = aprendizaje externo (ET); véase Configuración

TE / Test = entrada de prueba (véase Funciones adicionales)

C = comunicación (p. ej., IO-Link); véase Funciones adicionales

L/D = conmutador en claro / en oscuro

## 43.4 Alineación

Oriente el sensor hacia el objeto. Seleccione una posición que permita que el haz de luz roja del transmisor incida en el centro del objeto. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre [véase figura E]. Recomendamos realizar los ajustes con un objeto de remisión baja.

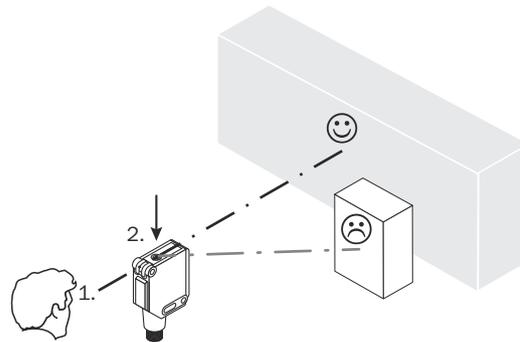


Figura: E

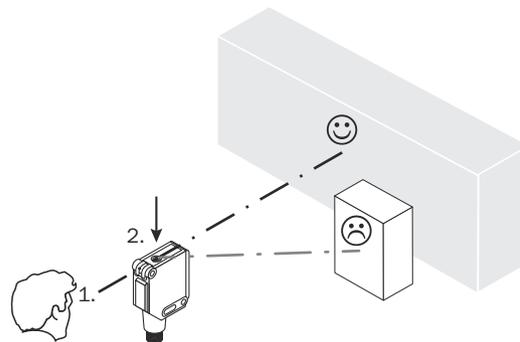


Figura: E-2

## 44 Configuración

### 44.1 Ajuste

Sensor con potenciómetro:

Con el potenciómetro (tipo: 4 revoluciones) se ajusta la distancia de conmutación.

Giro hacia la derecha: aumenta la distancia de conmutación; giro hacia la izquierda:

se reduce la distancia de conmutación. Recomendamos poner la distancia de conmutación en el objeto, p. ej., véase figura E. Una vez ajustada la distancia de conmutación, retirar el objeto de la trayectoria del haz, el fondo se suprime y la salida conmutada cambia (véase Figura C).

Sensor con botón de aprendizaje:

Pulsando el botón de aprendizaje se ajusta la distancia de conmutación. No accione el botón de aprendizaje con objetos puntiagudos. Recomendamos poner la distancia de conmutación en el objeto, p. ej., véase Figura E. Una vez ajustada la distancia de conmutación, retirar el objeto de la trayectoria del haz, el fondo se suprime y la salida conmutada cambia (véase Figura C).

El ajuste de la distancia de conmutación a través de IO-Link lo puede consultar en las instrucciones de uso para sensores fotoeléctricos IO-Link adjuntas.

El sensor está ajustado y listo para su uso. Para verificar el funcionamiento, véanse las figuras C y E. Si la salida conmutada no se comporta según la figura C, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección "Diagnóstico de fallos".

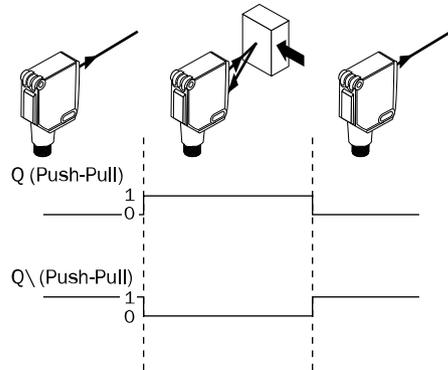


Figura: C

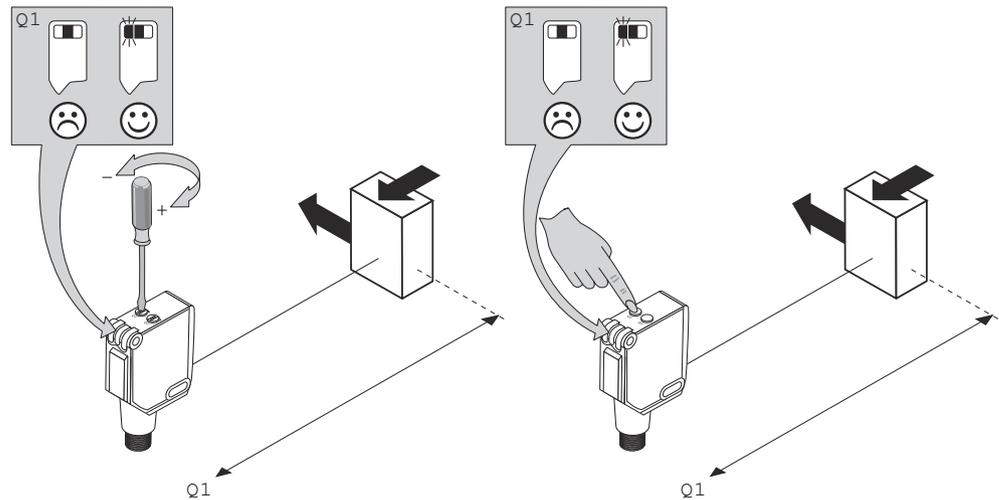


Figura 27: E-1

Figura 28: E-2

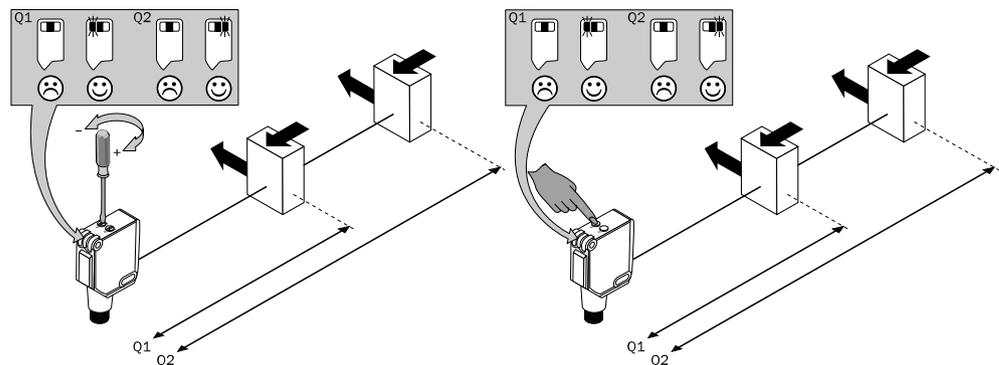


Figura 29: E-3

Figura 30: E-4

## 44.2 WT - Modos de aprendizaje

Modo de aprendizaje (Teach-in) para objetos / Teach-in mode for objects	Tiempo de aprendizaje (Teach-in) / Teach-in time	Alineación / Alignment	LED indicador / LED indicator	Resultado / Results
Botón de aprendizaje (Teach-in) simple	aprox. 1,0 s	Sensor hacia objeto		La distancia de conmutación se ajusta sobre el objeto
ET: poner el pin 5 o el hilo gris durante > 2 - < 4 s sobre UV ().	> 2s	Sensor hacia objeto		La distancia de conmutación se ajusta sobre el objeto

## 45 Solución de fallos

## 45.1 Resolución de problemas

La tabla “Resolución de problemas” muestra las medidas que hay que tomar cuando ya no está indicado el funcionamiento del sensor.

Tabla 6: Störungsbehebung

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
El LED verde no se ilumina	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor
El LED verde se ilumina, no hay señal de salida cuando se detecta un objeto	La entrada de prueba (Test) no está correctamente conectada	Ver indicaciones para conectar la entrada de prueba (TE)
El LED verde parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	-
Las salidas conmutadas no corresponden a la figura C	Comunicación con sistema IO-Link Configuración manual de parámetros que difieren del estándar	- Restablecer valores de fábrica. Las salidas conmutadas vuelven a los ajustes de fábrica.
Los LED amarillos parpadean simultáneamente	El sensor no está listo para su uso. Si la temperatura ambiente es baja, el sensor se encuentra en la fase de calentamiento. Si la temperatura ambiente es alta, el sensor se ha desconectado.	Si la temperatura ambiente es baja, esperar hasta que el sensor se haya calentado. Si la temperatura ambiente es demasiado alta, refrigerar
El LED amarillo parpadea (solo brevemente)	Modo de aprendizaje (Teach)	Comprobar el modo de aprendizaje

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	La distancia entre el sensor y el fondo es insuficiente	Reducir la distancia de conmutación, véase Figura F
El objeto se encuentra en la trayectoria del haz, el LED amarillo no se ilumina	La distancia entre el sensor y el objeto es excesiva o la distancia de conmutación ajustada es insuficiente	Aumentar la distancia de conmutación, véase Figura F

## 46 Datos técnicos

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Clase de láser	1	1	1	1	1	1
Distancia de conmutación	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Distancia de conmutación máx.	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Diámetro del punto luminoso/distancia	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
Tensión de alimentación U <sub>v</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>					
Intensidad de salida I <sub>max.</sub>	≤ 100 mA					
Secuencia de conmutación máx.	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
Tiempo de respuesta máx.	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
Tipo de protección	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Clase de protección	III	III	III	III	III	III
Circuitos de protección	A, B, C <sup>5</sup>					
Temperatura ambiente de servicio	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>					
Tiempo de calentamiento	<15 min					
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Modo de comunicación	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Campo de medición de acuerdo al valor de distancia	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
resolución de acuerdo al valor de distancia	1 mm					
Reproducibilidad de acuerdo al valor de distancia	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
Exactitud de acuerdo al valor de distancia	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm)

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
				±15 mm (1000 ... 1600 mm)	±15 mm (1000 ... 1400 mm)	±15 mm (1000 ... 1800 mm))

- 1 Material con un 6 % ... 90% de reflexión (sobre el blanco estándar según DIN 5033)
- 2 Valores límite; funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos máx. 8 A; ondulación residual máx. 5 V<sub>ss</sub>
- 3 Con una relación claro/oscuro de 1:1
- 4 Duración de la señal con carga óhmica
- 5 A = U<sub>v</sub> protegidas contra polarización inversa  
B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta  
C = Supresión de impulsos parásitos
- 6 A partir de T<sub>U</sub> = 45 °C se permite una tensión de alimentación V<sub>max</sub> = 24 V.
- 7 Corresponde a 1 σ.
- 8 6% ... 90% de reflectancia (sobre el blanco estándar según DIN 5033)

## 47 Desmontaje y eliminación

El sensor debe eliminarse de conformidad con las reglamentaciones nacionales aplicables. Como parte del proceso de eliminación, se debe intentar reciclar los materiales al máximo posible (especialmente los metales preciosos).



### INDICACIÓN

#### Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

- De acuerdo con las directivas internacionales, las pilas, las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos no se deben eliminar junto con la basura doméstica.
- La legislación obliga a que estos dispositivos se entreguen en los puntos de recogida públicos al final de su vida útil.



WEEE:  La presencia de este símbolo en el producto, el material de embalaje o este documento indica que el producto está sujeto a esta reglamentación.

## 48 Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

- Limpiar las superficies ópticas externas
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones.

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades y los datos técnicos del producto no suponen ninguna declaración de garantía.



## 所说明的产品

PowerProx - WTT12L

## 制造商

SICK AG  
Erwin-Sick-Str. 1  
79183 Waldkirch, Germany  
德国

## 法律信息

本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

## 原始文档

本档为西克股份公司的原始文档。



## 内容

<b>49</b>	<b>一般安全提示</b> .....	<b>76</b>
	49.1 安全须知.....	76
<b>50</b>	<b>产品说明</b> .....	<b>76</b>
	50.1 设计用途.....	76
	50.2 尺寸图.....	77
	50.3 附加功能.....	77
<b>51</b>	<b>调试</b> .....	<b>77</b>
	51.1 检查使用条件: .....	77
	51.2 安装.....	78
	51.3 电子元件.....	78
	51.4 校准.....	79
<b>52</b>	<b>系统配置</b> .....	<b>80</b>
	52.1 设置.....	80
	52.2 WT 示教模式.....	81
<b>53</b>	<b>故障排除</b> .....	<b>81</b>
	53.1 故障排除.....	81
<b>54</b>	<b>技术数据</b> .....	<b>82</b>
<b>55</b>	<b>拆卸和废弃处置</b> .....	<b>83</b>
<b>56</b>	<b>保养</b> .....	<b>83</b>

## 49 一般安全提示

### 49.1 安全须知

- 调试前请阅读操作指南。
- 仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。
- 非欧盟机械指令中定义的安全部件。
- UL: 仅限用于符合 NFPA 79 的应用。本设备必须用适合 30V DC 的 1A 保险丝保护。可用 UL 所列出的含连接电缆的连接器的。
- 调试设备时应防潮防污染。
- 本操作指南中包含了传感器生命周期中必需的各项信息。

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm	
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007	



#### 注意

注意: 干预或篡改或不符合规定的使用均可能导致因激光辐射引起的危险负荷。

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 50 产品说明

### 50.1 设计用途

WTT12L 是一种漫反射式光电传感器（下文简称为“传感器”），用于物体的非接触式光学检测。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 公司的所有质保承诺均将失效。

## 50.2 尺寸图

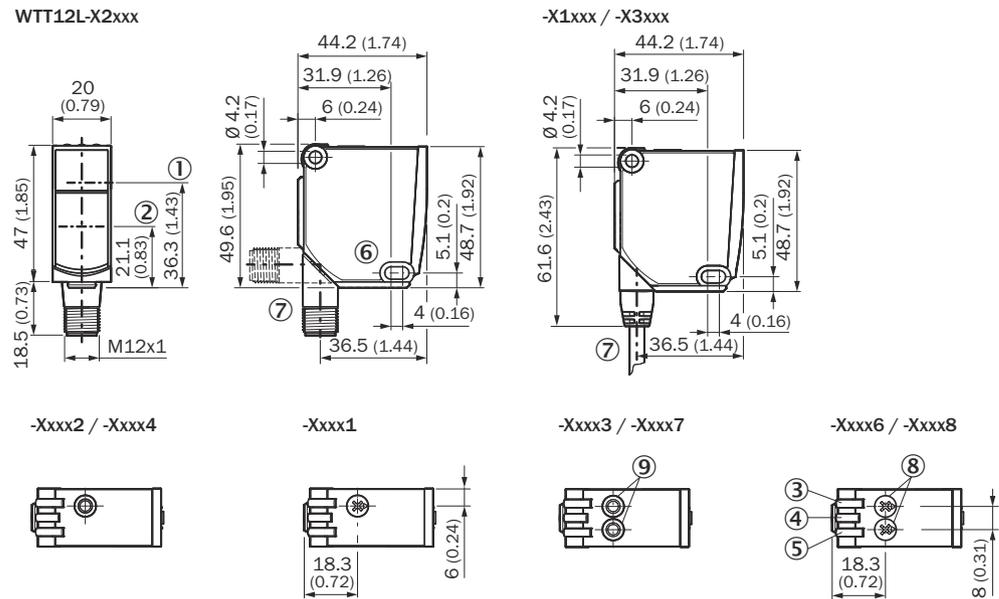


插图: Maßzeichnung WTT12L

- ① 发射器光轴中心
- ② 接收器光轴中心
- ③ 电位计/黄色状态 LED: 接收的光束状态
- ④ 电位计/LED 指示灯 (绿色): Power On (电源接通)
- ⑤ 电位计/黄色状态 LED: 接收的光束状态
- ⑥ 安装孔 D4.2 mm
- ⑦ 插头 M12, 4 针
- ⑧ 电位计
- ⑨ 单示教按键

## 50.3 附加功能

测试输入端: 传感器 WTT12L 具有测试输入功能 (接线图 [B] 中的 “TE” 或者 “Test”), 使用该输入端关闭传感器及检查传感器功能是否正确: 使用配备 LED 指示灯的母插头时应注意相应分配 TE。

激活测试输入端时, 光路中必须有一物体 (光线接受), (参见接线图 [B], TE 为 24 V)。发送 LED 关闭或者模拟没有检测到物体。参照图 C 检查功能。如果输出信号开关装置的动作不符合图 C, 则须检查使用条件。参见故障诊断章节。

可在标准 I/O 模式 (SIO) 或 IO-Link 模式 (IOL) 中使用传感器。在 IO-Link 运行和标准 I/O 运行中, 所有自动化功能和其他参数设置均有效 (例外: 时间戳)。在标准 I/O 运行中, 通过针脚 4/黑色缆芯或通过针脚 5/灰色缆芯输出二进制开关信号。

IO-Link 的功能性请参阅随附的光电传感器 IO-Link 使用说明书或登录 [www.sick.com](http://www.sick.com) 根据设备订货号下载。

## 51 调试

### 51.1 检查使用条件:

检查使用条件: 使用随附的图表 [参照 H] 调整感应距离和物体距离, 或背景及物体的反射能力 (x = 感应距离, y = 以 mm 为单位的物体和背景之间的最小距离 (物体反射比/背景反射比) (反射比: 6% = 黑色, 90 % = 白色 (DIN 5033 规定的标准白)) )。

根据图表 [参照 H①⑤] 按如下方法读取背景抑制功能的最小距离 (= y):  
 示例:  $x = 1000 \text{ mm}$ ,  $y = 20 \text{ mm}$ 。即, 当与物体后方距离  $> 20 \text{ mm}$  时, 才能有效抑制背景。

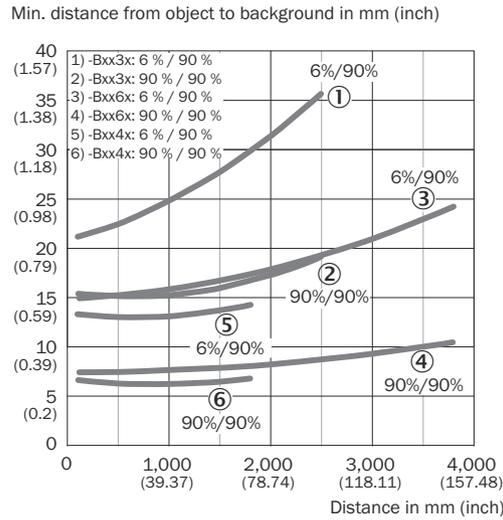


插图: H-1

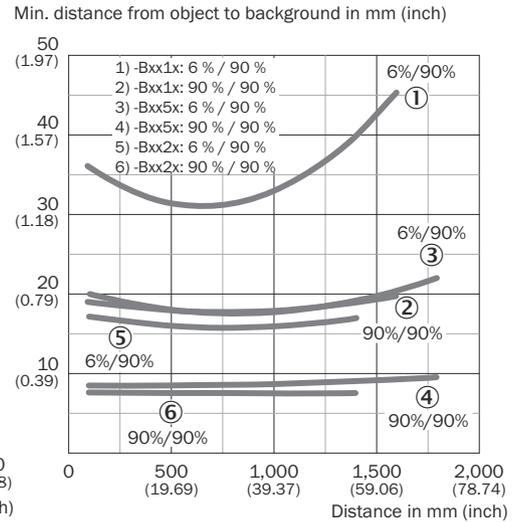


插图: H-2

## 51.2 安装

将传感器安装在合适的安装托架上 (参见 SICK 附件说明书)。

注意传感器的最大允许拧紧扭矩为  $0.8 \text{ Nm}$ 。

以传感器为参照物, 注意物体的优先方向 [参照 E]。

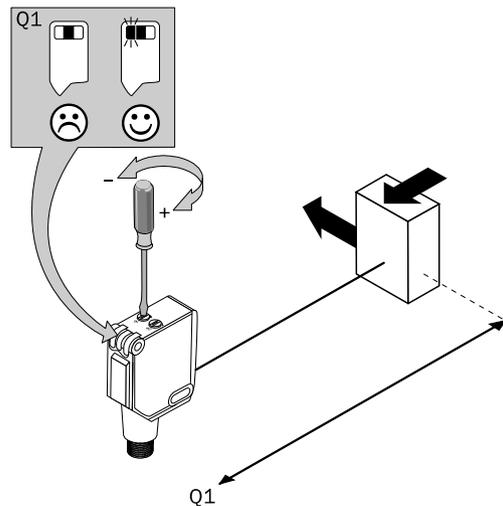


插图: E

## 51.3 电子元件

标准 I/O 模式下的运行:

必须在无电压状态 ( $U_V = 0 \text{ V}$ ) 连接传感器。依据不同连接类型, 注意图 [参照 B] 中的信息:

- 插头连接: 引线分配
- 电缆: 芯线颜色

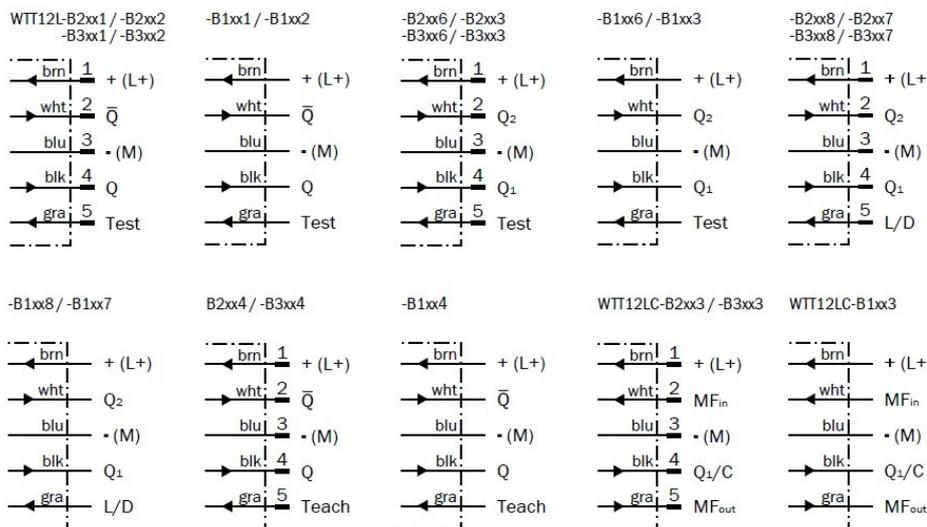


插图 31: B

完成所有电子连接后，才敷设或接通电源 ( $U_V > 0\text{ V}$ )。传感器上的绿色 LED 指示灯亮起。

IO-Link 模式下的运行：将仪器连接至合适的 IO-Link 母板，并利用 IODD / 功能块嵌入母板或控制器。传感器上的绿色 LED 指示灯闪烁。可通过网址 [www.sick.com](http://www.sick.com) 利用预订编号下载 IODD 和功能块。

接线图 (图 B) 说明：

Teach = 外部示教 (ET) (参见设置)

TE / Test = 测试输入端 (参见附加功能)

C = 通信 (例如，IO-Link) (参见附加功能)

L/D = 亮通/暗通开关

## 51.4 校准

将传感器对准物体。选择定位，确保红色发射光束射中物体的中间。此时，应注意传感器的光学开口 (前部玻璃) 处应无任何遮挡 [参照 E]。我们建议使用反射比较低的物体进行设置。

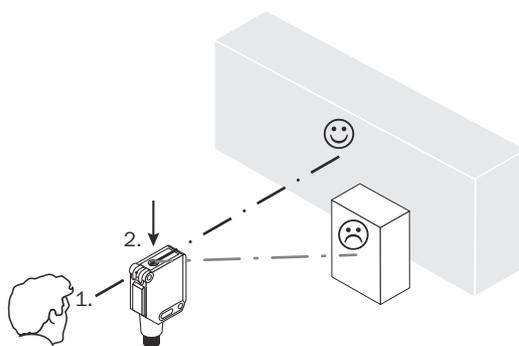


插图: E

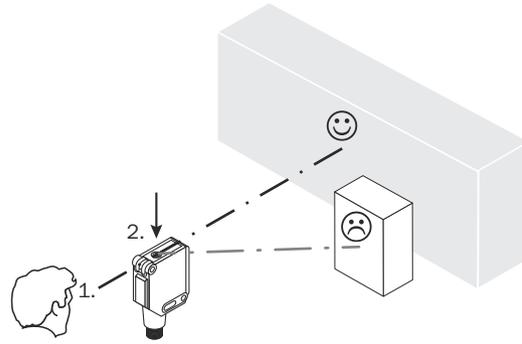


插图: E-2

## 52 系统配置

### 52.1 设置

配电位计的传感器:

使用电位计 (型号: 4 圈) 设置开关距离。向右旋转: 提高开关距离, 向左旋转: 降低开关距离。我们建议开关距离应涵盖物体; 例如, 参见图 E。开关距离设置完成后, 将物体从光路中移除, 同时, 将抑制背景并改变输出信号开关装置 (参见图 C)。

带示教按键的传感器:

通过按下示教按键可设置开关距离。不得使用尖锐物操作示教按键。我们建议开关距离应涵盖物体; 例如, 参见图 E。开关距离设置完成后, 将物体从光路中移出, 同时, 将抑制背景并改变输出信号开关装置 (参见图 C)。

通过 IO-Link 设置开关距离时, 请参阅随附的 IO-Link 光电传感器使用说明书。

传感器已设置并准备就绪。参照图 C 和 E 检查功能。如果输出信号开关装置的动作不符合图 C, 则须检查使用条件。参见故障诊断章节。

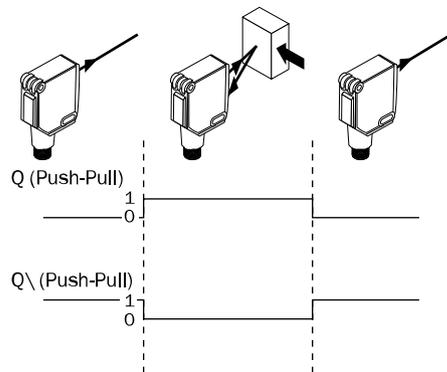


插图: C

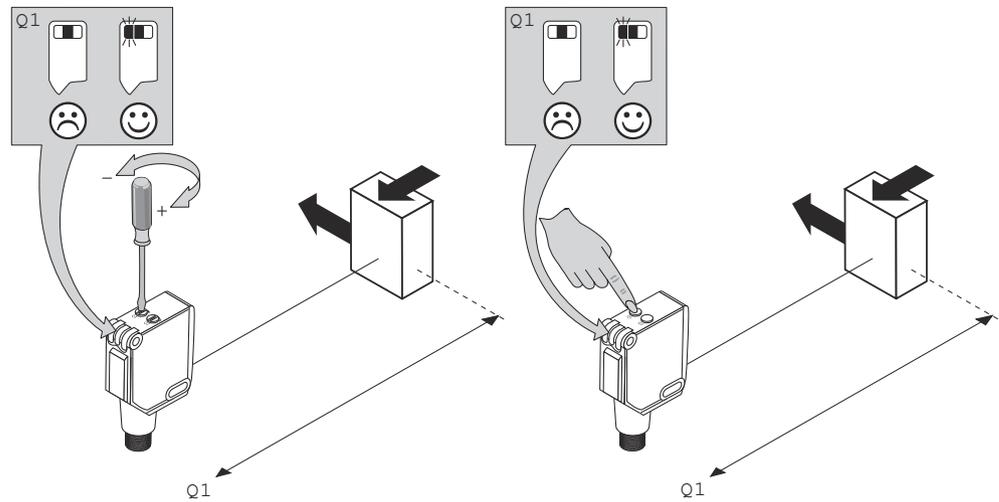


插图 32: E-1

插图 33: E-2

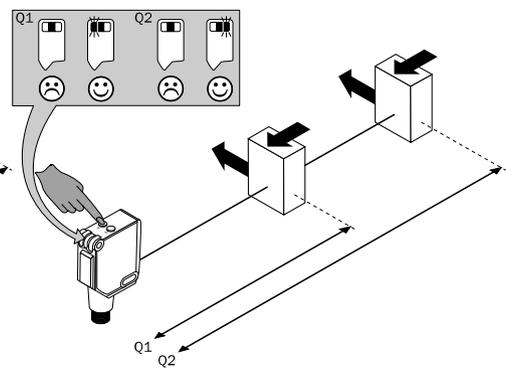
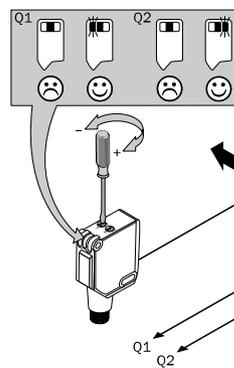


插图 34: E-3

插图 35: E-4

## 52.2 WT 示教模式

物体示教模式 / Teach-in mode for objects	示教时间 / Teach-in time	校准 / Alignment	LED 指示灯 / LED indicator	结果 / Results
单示教按键	约 1.0 s	传感器光点朝向 物体	●	根据物体调整开 关距离
ET: 将 Pin 5 或 灰色缆芯连接至 UV > 2 ... < 4 s ( )。	> 2s	传感器光点朝向 物体	●	根据物体调整开 关距离

## 53 故障排除

### 53.1 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

表格 7: Störungsbehebung

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
绿色 LED 未亮起	无电压或电压低于极限值	检查电源, 检查整体电气连 接 (导线和插头连接)

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
	电压中断	确保电源稳定无中断
	传感器损坏	如果电源正常, 则更换传感器
绿色 LED 亮起, 探测物体时无输出信号	未正确连接测试输入端 (Test)	参见 TE 的连接提示
绿色 LED 闪烁	IO-Link 通信	-
不符合图 C 的开关输出端 Q	IO-Link 通信 手动执行, 可标准有所偏差的参数设置	- 启用恢复出厂设置。将开关输出端重新设置为出厂设置。
黄色 LED 同步闪烁。	传感器未准备就绪。环境温度低时传感器处于预热阶段。环境温度高时传感器自行关闭。	环境温度低时请等待, 至传感器完成预热。环境温度高时请降温。
黄色 LED 闪烁 (非常短暂)	示教模式	检查示教模式
黄色 LED 亮起, 光路中无物体	传感器和背景之间的间距过小	降低开关距离, 参见图 F
光路中有物体, 黄色 LED 未亮起	传感器和物体之间的间距过大或开关距离设置的过小	增大开关距离, 参见图 F

## 54 技术数据

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
激光等级	1	1	1	1	1	1
开关距离	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
最大开关距离	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
光斑直径/距离	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
供电电压 U <sub>V</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>					
输出电流 I <sub>max</sub>	≤ 100 mA					
最大开关操作顺序	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
最长响应时间	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
防护类型	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
防护等级	III	III	III	III	III	III
保护电路	A, B, C <sup>5</sup>					
工作环境温度	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>					
暖机时间	<15 min					
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
通信模式	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
距离值测量范围	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
距离值/分辨率	1 mm					

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
距离值可重复性	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
距离值/精度	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

- 1 具有 6 % ... 90 % 反射比的扫描对象 (指 DIN 5033 规定的标准白)
- 2 极限值: 在防短路电网中运行, 最大 8 A; 最大余波 5 V<sub>SS</sub>
- 3 明暗比为 1:1
- 4 信号传输时间 (电阻负载时)
- 5 A = U<sub>V</sub> 接口 (已采取反极性保护措施)  
B = 具有反极性保护的输入端和输出端  
C = 抑制干扰脉冲
- 6 温度 T<sub>U</sub> = 45 °C 时, 允许的最大供应电压为 V<sub>max</sub> = 24 V。
- 7 对应 1 σ。
- 8 反射比 6 ~ 90% (特指 DIN 5033 规定的标准白)

## 55 拆卸和废弃处置

必须根据适用的国家/地区特定法规处理传感器。在废弃处置过程中应努力回收构成材料 (特别是贵金属)。



### 提示

#### 电池、电气和电子设备的废弃处置

- 根据国际指令, 电池、蓄电池和电气或电子设备不得作为一般废物处理。
- 根据法律, 所有者有义务在使用寿命结束时将这些设备返还给相应的公共收集点。



WEEE:  产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

## 56 保养

SICK 传感器无需保养。

我们建议, 定期:

- 清洁镜头检测面
- 检查螺栓连接和插头连接

不得对设备进行任何改装。

如有更改, 不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。

# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## 説明されている製品

PowerProx - WTT12L

## メーカー

SICK AG  
Erwin-Sick-Str.1  
79183 Waldkirch  
Germany

## 法律情報

本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有です。

© SICK AG. 無断複写・複製・転載を禁ず。

## オリジナルドキュメント

このドキュメントは SICK AG のオリジナルドキュメントです。



## 目次

<b>57</b>	<b>一般的な安全上の注意事項.....</b>	<b>87</b>
	57.1 安全上の注意事項.....	87
<b>58</b>	<b>製品説明.....</b>	<b>87</b>
	58.1 正しい使用法.....	87
	58.2 寸法図.....	88
	58.3 追加機能.....	88
<b>59</b>	<b>コミッショニング.....</b>	<b>89</b>
	59.1 使用条件の点検.....	89
	59.2 取り付け.....	89
	59.3 電子機器.....	90
	59.4 方向調整.....	91
<b>60</b>	<b>設定.....</b>	<b>91</b>
	60.1 設定.....	91
	60.2 WT ティーチモード.....	93
<b>61</b>	<b>トラブルシューティング.....</b>	<b>93</b>
	61.1 トラブルシューティング.....	93
<b>62</b>	<b>技術仕様（抜粋）.....</b>	<b>94</b>
<b>63</b>	<b>分解および廃棄.....</b>	<b>95</b>
<b>64</b>	<b>メンテナンス.....</b>	<b>95</b>

## 57 一般的な安全上の注意事項

### 57.1 安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をお読みください。
- 接続、取り付けおよび設定できるのは専門技術者に限ります。
- 本製品は EU 機械指令の要件を満たす安全コンポーネントではありません。
- UL: NFPA 79 に準拠した用途においてのみご使用ください。本装置は 30V DC に適した 1A ヒューズによって防護されている必要があります。UL 規格によってリストアップされた接続ケーブル付きのアダプターを使用できます。
- コミッショニングの際には、機器が濡れたり汚れたりしないように保護してください。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm	
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007	



#### 要注意

注意: 改造、不正操作または不適切な使用を行った場合、レーザ光線により危険な暴露につながる可能性があります。

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 58 製品説明

### 58.1 正しい使用法

WTT12L とはリフレクタ形光電スイッチ (以下センサと呼ぶ) で、物体を光学技術により非接触で検知するための装置です。製品を用途以外の目的で使用したり改造したりした場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効になります。

## 58.2 寸法図

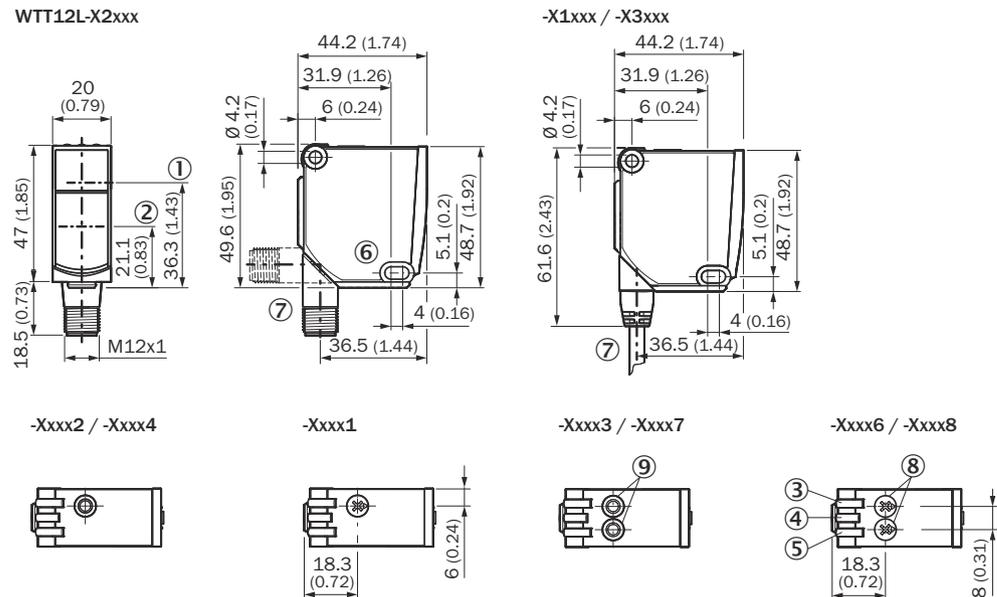


図: Maßzeichnung WTT12L

- ① 投光器光軸の中心
- ② 受光器光軸の中心
- ③ 黄色のポテンシオメータ/LED インジケータ: 受光した光軸の状態
- ④ ポテンシオメータ/LED インジケータ (緑): 電源オン
- ⑤ 黄色のポテンシオメータ/LED インジケータ: 受光した光軸の状態
- ⑥ 取付穴 D4,2 mm
- ⑦ オスコネクター、M12、4 ピンまたはケーブル
- ⑧ ポテンシオメータ
- ⑨ シングルティーチインのプッシュボタン

## 58.3 追加機能

テスト入力: センサ WTT12L にはテスト入力 (概略接続図 [B] の「TE」または「テスト」) が付いており、これによって投光器はオフになり、つまりセンサが正しく機能しているかどうかを検査できます。LED 表示灯付きのケーブルソケットを使用する場合は、TE が適切に配置されているかどうか注意してください。

対象物が光軸の中に存在している必要があります (受光)。テスト入力を有効にします (概略接続図 [B] を参照、TE 24 V)。投光 LED がオフになるか、または対象物が検出されないというシミュレーションが行われます。機能を点検するために、グラフ C を使用します。スイッチング出力がグラフ C に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください。故障診断の章を参照。

センサは標準 I/O モード (SIO) または IO-Link モード (IOL) で使用できます。すべての自動化機能およびその他のパラメータ設定は、IO リンクモードでも標準 I/O モードでも有効です (例外: タイムスタンプ)。標準 I/O モードでは、バイナリスイッチング信号がピン 4 / 黒色ワイヤないしピン 5 / グレーワイヤを通じて出力されます。

IO-Link の機能については、付録の IO-Link 光電センサの取扱説明書を参照するか、または [www.sick.com](http://www.sick.com) にて注文番号を元にダウンロードしてください。

## 59 コミッショニング

### 59.1 使用条件の点検:

使用条件の点検: 検出範囲と対象物または背景への距離、ならびに対象物の反射率を対応する図 [H を参照] に従って調整します (x = 検出範囲, y = 対象物と背景の最小距離 [mm] (対象物反射率 / 背景反射率) (反射率: 6 % = 黒、90 % = 白 (DIN 5033 に準拠した白))。

背景抑制のための最低必要距離 (= y) は図 [H を参照 ①⑤] から以下のように読み取ることができます:

例: x = 1000 mm, y = 20 mm。つまり背景は、対象物後ろの距離が 20 mm を上回ると抑制されます。

Min. distance from object to background in mm (inch)

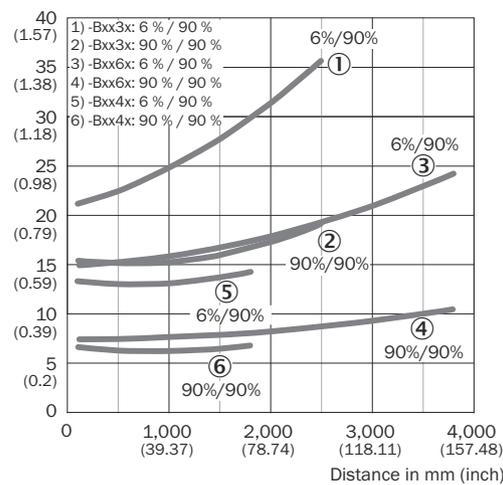


図: H-1

Min. distance from object to background in mm (inch)

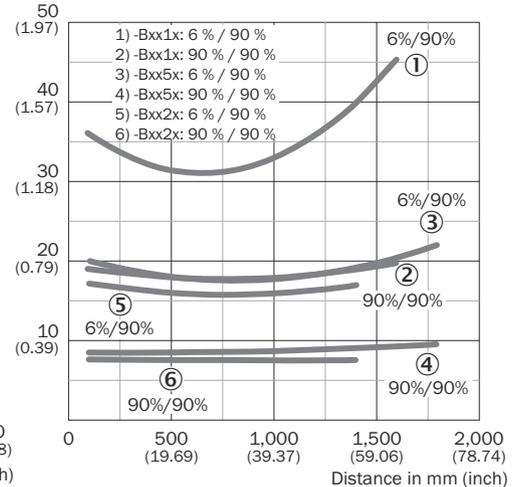


図: H-2

### 59.2 取り付け

適切なブラケットを使用してセンサを取り付けます (SICK 付属品カタログを参照)。

センサの締め付けトルクの最大許容値 0.8 Nm に注意してください。

センサに対して対象物が検出可能な方向にあることを確認してください。

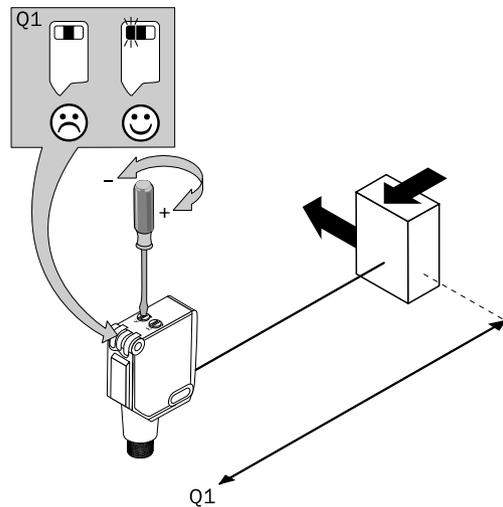


図: E

### 59.3 電子機器

標準 I/O モードでの使用 :

センサーの接続は無電圧で ( $U_v = 0V$ ) 行わなければなりません。接続タイプに応じてグラフ [B を参照] の情報に留意してください :

- コネクタ接続 : ピン配置
- ケーブル : 芯線の色

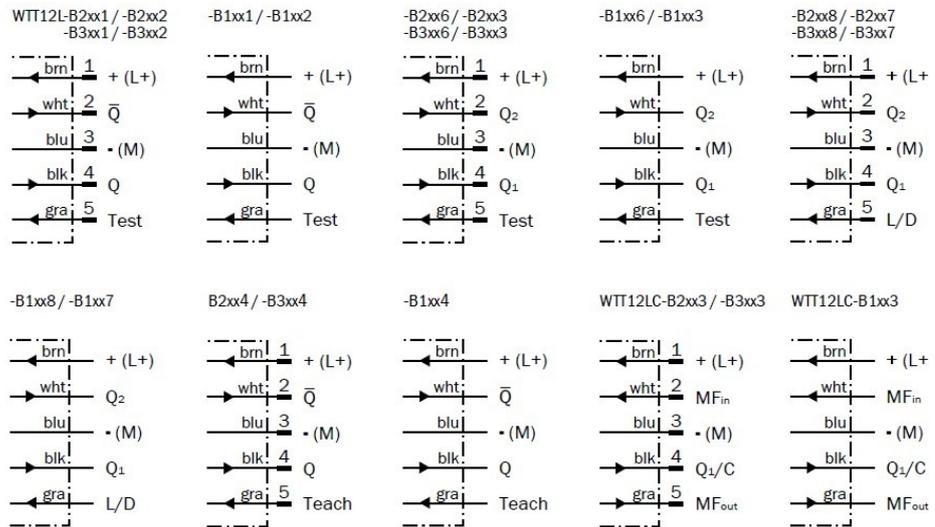


図 36: B

すべての電気機器を接続してから電圧 ( $U_v > 0V$ ) を印加、あるいは電源を入れてください。センサーの緑色の LED 表示灯が点灯します。

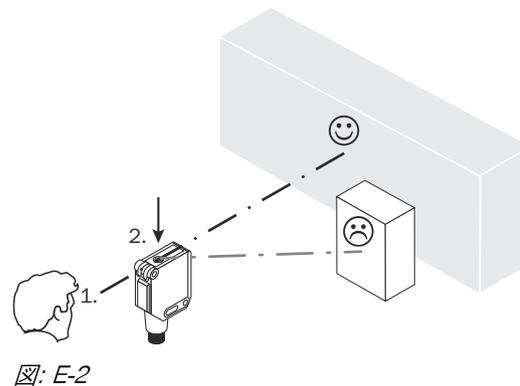
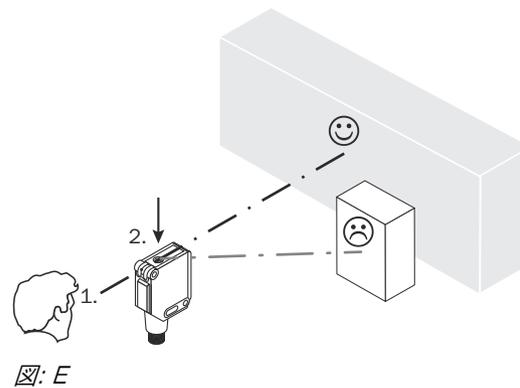
IO-Link モードでの使用 : 装置を適切な IO-Link マスターに接続し、IODD/機能ブロックを通じてマスター内に、または制御装置に組み込んでください。センサーの緑色の LED 表示灯が点滅。IODD と機能ブロックは [www.sick.com](http://www.sick.com) にて注文番号を元にダウンロードできます。

接続図の説明 (グラフ B) :

ティーチ=外部ティーチ (ET) (設定参照)  
 TE / テスト=テスト入力 (追加機能参照)  
 C =通信 (例えば IO-Link) (追加機能参照)  
 L/D = ライト/ダークオン

## 59.4 方向調整

センサを対象物に合わせます。赤色の投光軸を対象物の中央に照射されるように位置を選択します。センサの光開口 (フロントガラス) が全く遮らぎられないことがないよう、注意してください [E を参照]。反射率の低い対象物を使用して調整することをお勧めします。



## 60 設定

### 60.1 設定

ポテンシオメータ付きセンサ:

ポテンシオメータ (タイプ: 4 回転) で検出距離を設定します。右へ回すと検出距離が増大、左へ回すと検出距離が減少します。検出距離を対象物内に入れることをお勧めします。例えばグラフ E を参照してください。感度が設定された後、対象物を光軸から取り除くと背景が抑制され、スイッチング出力が変化します (グラフ C を参照)。

ティーチインボタン付きセンサ

ティーチインボタンを押して、検出距離を設定します。ティーチインボタンを尖った物体で操作しないでください。検出距離を対象物内に入れることをお勧めします。例えばグラフ E を参照してください。感度が設定された後、対象物を光軸から取り除くと背景が抑制され、スイッチング出力が変化します (グラフ C を参照)。

IO リンクを介した検出距離の設定では、付録の IO リンク光電センサの取扱説明書を参照してください。

これでセンサは設定され動作準備が整いました。機能を点検するために、グラフ C および E を使用します。スイッチング出力がグラフ C に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください。故障診断の章を参照。

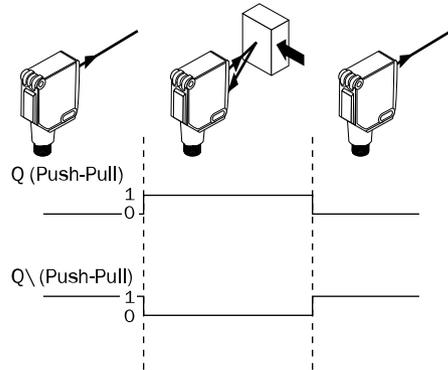


図: C

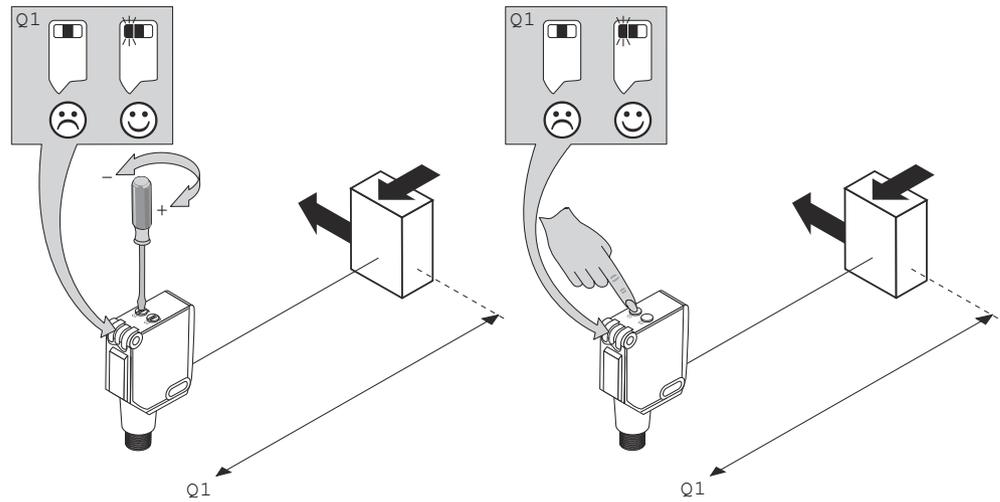


図 37: E-1

図 38: E-2

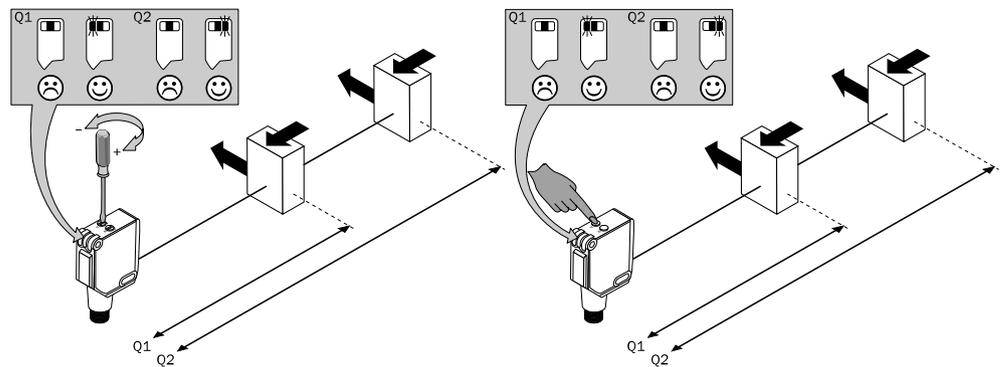


図 39: E-3

図 40: E-4

## 60.2 WT ティーチモード

対象物のための ティーチンモ ード / Teach-in mode for objects	ティーチン時 間 / Teach-in time	光軸調整 / Alignment	LED 表示灯 / LED indicator	結果 / Results
シングルティー チンのプッシ ュボタン	約 1.0 秒	センサを対象物 に	●-	検出範囲が対象 物に従って調整 されている
ET: > 2~< 4 s のピン 5 または グレーワイヤを UV に接続しま す ( )。	> 2s	センサを対象物 に	●-	検出範囲が対象 物に従って調整 されている

## 61 トラブルシューティング

## 61.1 トラブルシューティング

トラブルシューティングの表は、センサが機能しなくなった場合に、どのような対策を講じるべきかを示しています。

表 8: Störungsbehebung

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
緑色の LED が点灯しない	無電圧、または電圧が限界値以下	電源を確認し、すべての電気接続（ケーブルおよびプラグ接続）を確認します
	電圧がきていない又は不安定	安定した電源電圧が供給されていることを確認します
	センサの異常	電源に問題がなければ、センサを交換します
緑色の LED が点灯、対象物が検出された際に出力信号がない	テスト入力 (Test) が正しく接続されていない	TI の接続に関する注意事項を参照してください
緑色の LED が点滅	IO リンク通信	-
スイッチング出力が図 C に従っていない	IO リンク通信 標準とは異なり、パラメータ設定はマニュアルで行います。	- 工場出荷時設定へのリセットを開始します。スイッチング出力は工場出荷時設定へリセットされました。
黄色い LED が同時に点滅	センサの動作準備は整っていません。周囲温度が低い場合、センサはウォームアップ中です。周囲温度が高すぎる場合、センサはオフになりました。	周囲温度が低い場合は、センサが温まるまで待機します。周囲温度が高すぎる場合、冷却するよう対策を講じてください。
黄色の LED が点滅（一時的に）	ティーチンモード	ティーチンモードを確認します
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない	センサと背景の間隔が短すぎる	検出範囲を縮小します。グラフ F を参照。

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
対象物は光軸にある、黄色い LED は点灯しない	センサと対象物の間隔が長すぎる、または検出範囲の設定が短すぎる	検出範囲を拡大します。グラフ F を参照。

## 62 技術仕様 (抜粋)

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
レーザークラス	1	1	1	1	1	1
検出範囲	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
最大検出範囲	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
光点のスポット径/距離	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
供給電圧 U <sub>V</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>			
出力電流 I <sub>max</sub>	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
最大スイッチング周波数	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
最大応答時間	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
保護等級	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
保護クラス	III	III	III	III	III	III
回路保護	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>	A, B, C <sup>5</sup>			
周辺温度 (作動中)	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>			
ウォームアップ時間	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
通信モード	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
距離値 - 測定範囲	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
距離値 - 分解能	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
距離値 - 再現性	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
距離値 - 測定正確度	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm)

- 1 反射率 6% ... 90% の対象物 (DIN 5033 に準拠した白色)
- 2 限界値: 短絡保護の操作は最大 8 A; 残留リップルは最大 5 V<sub>SS</sub>
- 3 ライト/ダークの比率 1:1
- 4 負荷のある信号経過時間
- 5 A = U<sub>V</sub> 電源電圧逆接保護  
B = 出力力 逆接保護  
C = 干渉パルス抑制
- 6 現状が T<sub>U</sub> = 45°C、供給電圧 V<sub>max</sub> = 24 V の場合に許容されます。
- 7 1 σ に相当。
- 8 反射率 6% ... 90% (DIN 5033 に準拠した標準白色に基づく)

## 63 分解および廃棄

センサは必ず該当国の規制にしたがって処分してください。廃棄処理の際には、できるだけ構成材料をリサイクルするよう努めてください（特に貴金属類）。



### メモ

#### バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

- 国際的指令に従い、バッテリー、アキュムレータ、および電気または電子デバイスは、一般廃棄物として廃棄することはできません。
- 法律により、所有者は、本デバイスの耐用年数の終了時に本デバイスをそれぞれの公的な回収場所まで返却することが義務付けられています。



WEEE:  製品、梱包または本文書に記載されているこの記号は、製品がこれらの規制の対象であることを示します。

## 64 メンテナンス

SICK センサはメンテナンスフリーです。

定期的に以下を行うことをお勧めしています：

- レンズ境界面の清掃
- ネジ締結と差込み締結の点検

機器を改造することは禁止されています。

記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。指定された製品特性および技術データは保証書ではありません。

# PowerProx - WTT12L

MultiTask photoelectric sensor

en / de / fr / it / pt / es / zh / ja / ru

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## Описание продукта

PowerProx - WTT12L

## Изготовитель

SICK AG  
Erwin-Sick-Str. 1  
79183 Waldkirch  
Deutschland (Германия)

## Правовые примечания

Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержимого без однозначного письменного согласия фирмы SICK AG запрещено.

Товарные знаки, упомянутые в данном документе, являются собственностью соответствующего владельца.

© SICK AG Все права защищены.

## Оригинальный документ

Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



## Содержание

<b>65</b>	<b>Общие указания по технике безопасности.....</b>	<b>99</b>
65.1	Указания по технике безопасности.....	99
<b>66</b>	<b>Описание изделия.....</b>	<b>99</b>
66.1	Применение по назначению.....	99
66.2	Масштабные чертежи.....	100
66.3	Дополнительные функции.....	100
<b>67</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>101</b>
67.1	Проверка условий применения:.....	101
67.2	Монтаж.....	101
67.3	Электроника.....	102
67.4	Выравнивание.....	103
<b>68</b>	<b>Конфигурирование.....</b>	<b>103</b>
68.1	Настройка.....	103
68.2	Режим обучения WT.....	105
<b>69</b>	<b>Устранение неисправностей.....</b>	<b>105</b>
69.1	Устранение неисправностей.....	105
<b>70</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>106</b>
<b>71</b>	<b>Демонтаж и утилизация.....</b>	<b>107</b>
<b>72</b>	<b>Техобслуживание.....</b>	<b>107</b>

## 65 Общие указания по технике безопасности

### 65.1 Указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию изучите руководство по эксплуатации.
- Подключение, монтаж и настройка должны осуществляться только квалифицированным персоналом.
- Данное устройство не является оборудованием для обеспечения безопасности в определении Директивы ЕС по машиностроению.
- UL: Только для использования в областях применения согласно NFPA 79. Устройства этой категории подлежат защите предохранителем 1А, рассчитанным на напряжение 30В DC. В распоряжении имеются адаптеры с соединительными кабелями, включенные в список UL.
- При вводе в эксплуатацию следует защитить устройство от попадания влаги и грязи.
- В данном руководстве по эксплуатации содержится информация, необходимая на протяжении всего жизненного цикла датчика.

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximale Pulsleistung: < 250 mW Impulsdauer: 4 ns Wellenlänge: 658 nm	
Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laser-Hinweis 50, 24. Juni 2007	



#### ВНИМАНИЕ

ВНИМАНИЕ: вмешательство или манипуляции или применение не по назначению может привести к опасному воздействию лазерного светового луча.

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 66 Описание изделия

### 66.1 Применение по назначению

WTT12L является фотоэлектрическим датчиком диффузионного типа (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов. В случае использования устройства для иных целей, а также в случае внесения в изделие изменений, любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

## 66.2 Масштабные чертежи

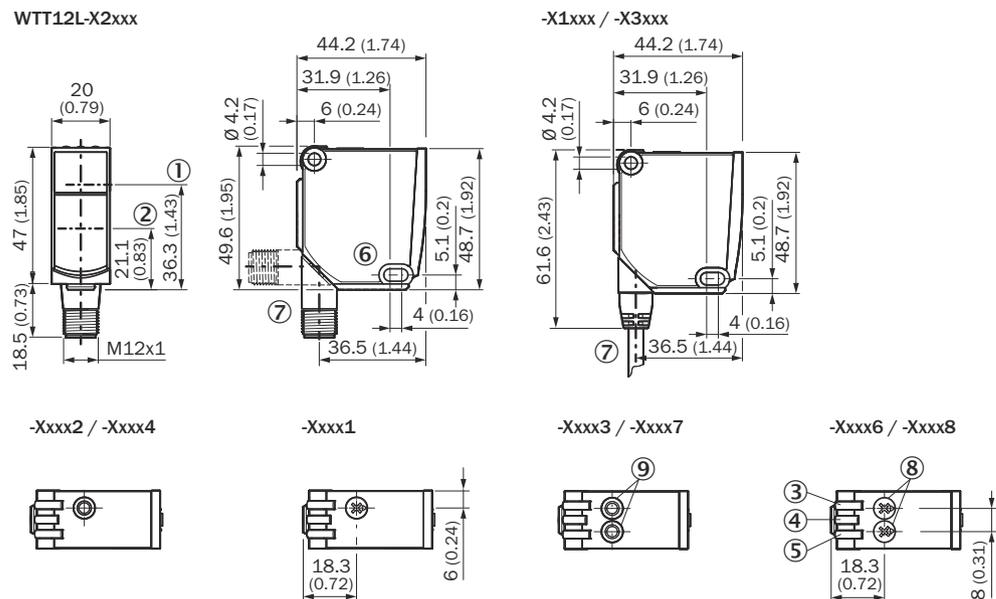


Рисунок: Maßzeichnung WTT12L

- ① Середина оптической оси передатчика
- ② Середина оптической оси приемника
- ③ Потенциометр/жёлтый светодиодный индикатор: состояние полученного светового луча
- ④ Потенциометр/светодиодные индикаторы (зелёные): Питание вкл.
- ⑤ Потенциометр/жёлтый светодиодный индикатор: состояние полученного светового луча
- ⑥ Монтажное отверстие D4,2 мм
- ⑦ Мужской разъем, M12, 4-контактный или кабель
- ⑧ Потенциометр
- ⑨ Кнопка Teach-in простой калибровки

## 66.3 Дополнительные функции

Тестовый вход: сенсор WTT12L имеет тестовый вход („TE“ или „Test“ на схеме электрических соединений [B]), с помощью которого можно выключить сенсор и тем самым проверить его надлежащее функционирование: при использовании розеток со светодиодными индикаторами следите за правильным подключением TE.

На траектории луча должен быть объект (прием света), активируйте тестовый вход (см. схему электрических соединений [B], TE 24 В). Светодиод передатчика отключается или моделируется отсутствие объекта. Для проверки функционирования воспользуйтесь графиками С. Если характер поведения коммутирующего выхода не соответствует графику С, проверить условия применения. См. раздел "Диагностика неисправностей".

Сенсор может использоваться в стандартном режиме ввода/вывода (SIO) или в режиме IO-Link (IOL). Все функции автоматизации и прочие настройки параметров действительны в режиме IO-Link и в стандартном режиме ввода/вывода (исключение: метка времени). В стандартном режиме ввода/вывода вывод бинарных коммутационных сигналов осуществляется через контакт 4 / черный кабель или через контакт 5 / серый кабель.

Сведения о функциональных возможностях IO-Link можно получить из прилагаемого руководства по эксплуатации IO-Link Photoelectric Sensors или скачать с сайта [www.sick.com](http://www.sick.com), указав номер для заказа устройства.

## 67 Ввод в эксплуатацию

### 67.1 Проверка условий применения:

Проверить условия применения: сравнить расстояние срабатывания и дистанцию до объекта / фона, а также яркость объекта с соответствующей диаграммой [см. Н] ( $x$  = расстояние срабатывания,  $y$  = минимальная дистанция между объектом и фоном в мм (яркость объекта / яркость фона) (яркость: 6 % = черный, 90 % = белый (относительно стандартного белого по DIN 5033))).

Минимальную дистанцию ( $= y$ ) для подавления заднего фона можно определить по диаграмме [см. Н ①⑤] следующим образом:

Пример:  $x = 1000$  мм,  $y = 20$  мм. То есть, фон затемняется при расстоянии  $> 20$  мм от сенсора.

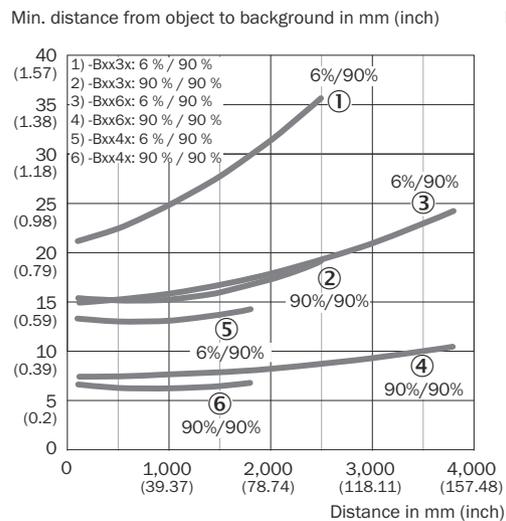


Рисунок: Н-1

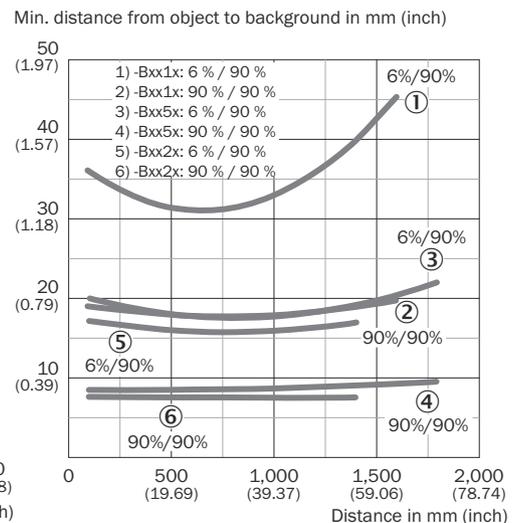


Рисунок: Н-2

### 67.2 Монтаж

Установите сенсор на подходящем крепежном уголке (см. программу принадлежностей от SICK).

Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки сенсора в 0.8 Нм.

Учитывайте предпочтительное направление объекта относительно сенсора [см. E].

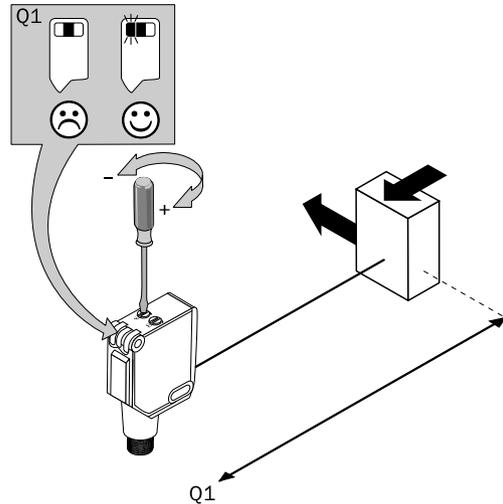


Рисунок: E

### 67.3 Электроника

Эксплуатация в стандартном режиме ввода/вывода:

Подключайте сенсоры при отключенном напряжении питания ( $U_V = 0\text{ В}$ ). В зависимости от типа подключения следует учесть информацию с графиков [см. В]:

- Штекерный разъем: назначение контактов
- Проводник: цвет жилы

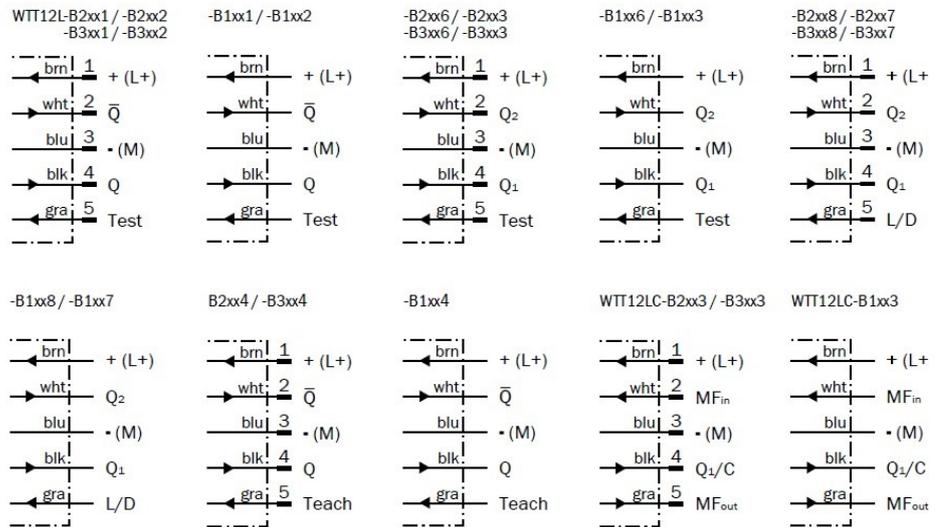


Рисунок 41: B

Подавайте и включайте источник питания только после завершения подключения всех электрических соединений ( $U_V > 0\text{ В}$ ). На сенсоре загорается зеленый светодиодный индикатор.

Эксплуатация в режиме IO-Link: подключить устройство к подходящему ведущему устройству IO-Link и с помощью IODD/функционального блока интегрировать в ведущее устройство / систему управления. На сенсоре мигает зеленый светодиодный индикатор. IODD и функциональный блок доступны для скачивания по номеру для заказа на сайте [www.sick.com](http://www.sick.com).

Пояснения к схеме электрических соединений (график В):

Teach = внешнее обучение (ET) (см. настройку)

TE / тест = тестовый вход (см. дополнительные функции)

C = коммуникация (например, IO-Link) (см. дополнительные функции)

L/D = переключение между активацией при наличии или отсутствии отраженного света

## 67.4 Выравнивание

Направьте сенсор на объект. Выберите такую позицию, чтобы красный луч передатчика попадал в центр объекта. Оптическое отверстие (фронтальное стекло) на сенсоре должно быть полностью свободным [см. E]. Рекомендуется выполнять настройку с объектом пониженной яркости.

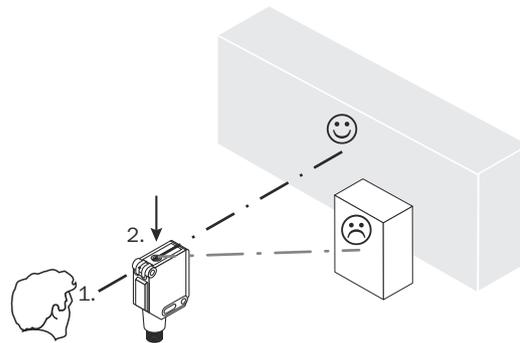


Рисунок: E

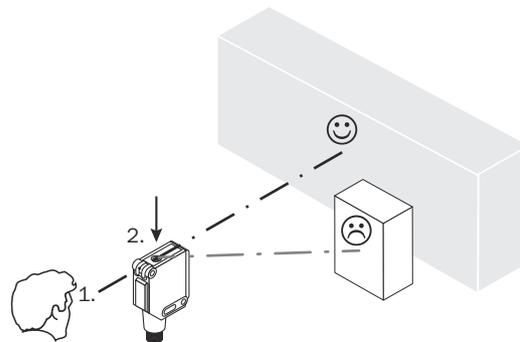


Рисунок: E-2

## 68 Конфигурирование

### 68.1 Настройка

Сенсор с потенциометром:

С помощью потенциометра (тип: 4-оборотн.) регулируется расстояние срабатывания. Вращение вправо: увеличение дистанции переключения, вращение влево: уменьшение дистанции переключения. Рекомендуется установить дистанцию срабатывания в объекте, например, см. график E. После регулировки дистанции срабатывания удалить объект с пути луча, при этом основание затемняется и состояние коммутирующего выхода изменяется (см. график C).

Сенсор с кнопкой калибровки:

Регулировка дистанции переключения производится нажатием кнопки Teach-in. Не нажимайте кнопку Teach-in острыми предметами. Рекомендуется установить дистанцию срабатывания в объекте, например, см. график E. После регулировки дистанции срабатывания удалить объект с пути луча, при этом основание затемняется и состояние коммутирующего выхода изменяется (см. график С).

Настройка дистанции срабатывания через IO-Link приведена в руководстве по эксплуатации IO-Link Photoelectric.

Сенсор настроен и готов к эксплуатации. Для проверки функционирования воспользуйтесь графиками С и E. Если характер поведения коммутирующего выхода не соответствует графику С, проверить условия применения. См. раздел "Диагностика неисправностей".

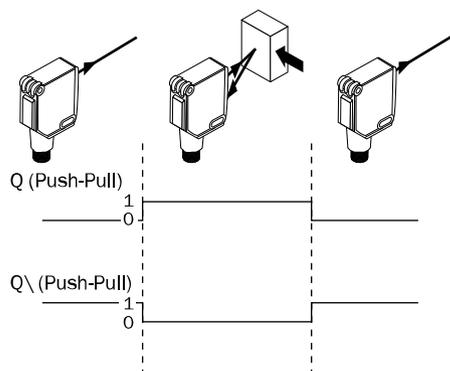


Рисунок: С

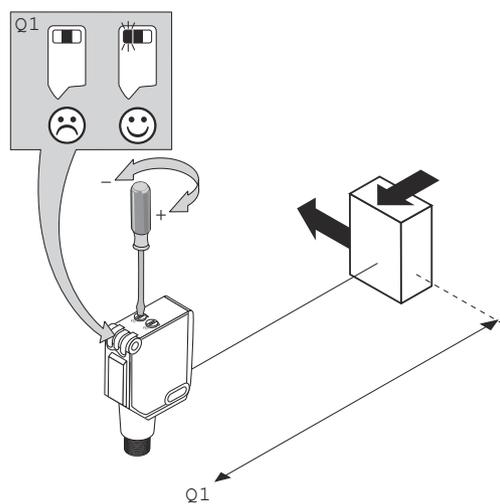


Рисунок 42: E-1

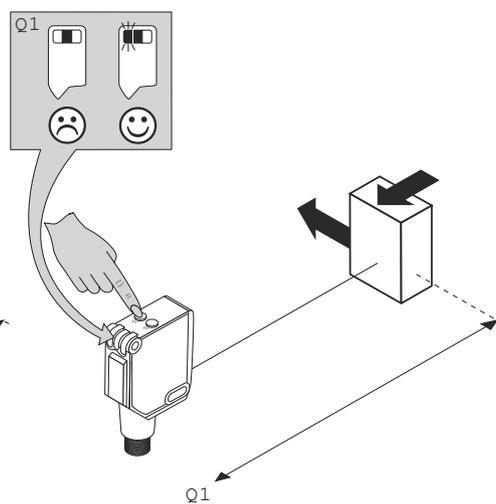


Рисунок 43: E-2

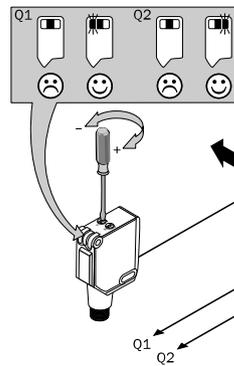


Рисунок 44: E-3

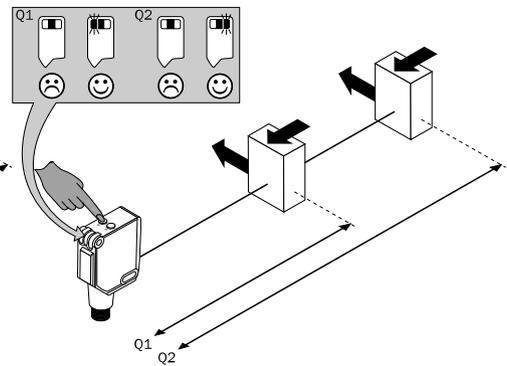


Рисунок 45: E-4

## 68.2 Режим обучения WT

Режим калибровки для объектов / Teach-in mode for objects	Калибровка времени / Teach-in time	Выравнивание / Alignment	Светодиодный индикатор / LED indicator	Результат / Results
Кнопка Teach-in простой калибровки	ок. 1,0 с	Сенсор направлен на объект	☀	Дистанция переключения настраивается на объект
ET: подключите Pin 5 или серую жилу кабеля для > 2 ... < 4 с к UV ().	> 2s	Сенсор направлен на объект	☀	Дистанция переключения настраивается на объект

## 69 Устранение неисправностей

### 69.1 Устранение неисправностей

В таблице Устранение неисправностей показано, какие меры необходимо предпринять, если датчики не работают.

Таблица 9: Störungsbehebung

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
зеленый светодиод не горит	нет напряжения питания или ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор
зеленый светодиод горит, выходной сигнал детектирования объекта отсутствует	Тестовый вход (Test) неверно подключен	См. указания по подключению TE
зеленый светодиод мигает	Коммуникация IO-Link	-

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
Коммутирующие выходы не соответствуют графику С	Коммуникация IO-Link Выполненные вручную, отличающиеся от стандартных настройки параметров	- Выполнить возврат к заводским настройкам. Осуществляется сброс настроек коммутирующих выходов до заводских.
Синхронно мигают желтые светодиоды	Сенсор не готов к работе. При низкой окружающей температуре — сенсор находится в фазе разогрева. При высокой окружающей температуре — сенсор отключился.	При низкой окружающей температуре подождите, пока сенсор не разогреется. При высокой окружающей температуре обеспечьте охлаждение сенсора.
желтый светодиод мигает (лишь кратковременно)	Режим калибровки	Проверить режим калибровки
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Расстояние между сенсором и фоном слишком мало	Уменьшить расстояние срабатывания, см. график F
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Слишком большое расстояние между сенсором и объектом или установлена слишком малая дистанция переключения	Увеличить расстояние срабатывания, см. график F

## 70 Технические характеристики

	-Vxx3x	-Vxx4x	-Vxx6x	-Vxx1x	-Vxx2x	-Vxx5x
Класс лазера	1	1	1	1	1	1
Расстояние срабатывания	100 ... 2500 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>	100 ... 3800 mm <sup>1</sup>	100 ... 1600 mm <sup>1</sup>	100 ... 1400 mm <sup>1</sup>	100 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Расстояние срабатывания, макс.	50 ... 2500 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>	50 ... 3800 mm <sup>1</sup>	50 ... 1600 mm <sup>1</sup>	50 ... 1400 mm <sup>1</sup>	50 ... 1800 mm <sup>1</sup>
Диаметр светового пятна/расстояние	< 14.0 mm / 2500 mm	< 12.0 mm / 1800 mm	< 18.0 mm / 3800 mm	< 11.0 mm / 1600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1800 mm
Напряжение питания U <sub>v</sub>	DC 10 ... 30 V <sup>2</sup>					
Выходной ток I <sub>макс.</sub>	≤ 100 mA					
Частота срабатывания макс.	1,000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>	1000 Hz <sup>3</sup>	30 Hz <sup>3</sup>	100 Hz <sup>3</sup>
Время отклика макс.	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>	0.5 ms <sup>4</sup>	16.7 ms <sup>4</sup>	5 ms <sup>4</sup>
Класс защиты	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Класс защиты	III	III	III	III	III	III
Схемы защиты	A, B, C <sup>5</sup>					
Диапазон рабочих температур	-35 ... +50 °C <sup>6</sup>					
Время на разогрев	<15 min					
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Режим коммуникации	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Диапазон измерения значений дистанции	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Разрешение значения расстояния	1 mm					

	-Вхх3х	-Вхх4х	-Вхх6х	-Вхх1х	-Вхх2х	-Вхх5х
Воспроизводимость значений дистанции	2.3 ... 6.1 mm <sup>78</sup>	0.9 ... 1.3 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 3.0 mm <sup>78</sup>	2.7 ... 8.0 mm <sup>78</sup>	1.1 ... 1.5 mm <sup>78</sup>	1.2 ... 3.0 mm <sup>78</sup>
Точность значения дистанции	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm)

- 1 Сканируемый объект – ремиссия 6 % ... 90 % (относительно стандартного белого по DIN 5033)
- 2 Предельные значения: эксплуатация в защищенной от короткого замыкания сети макс. 8 А; остаточная волнистость макс. 5 V<sub>SS</sub>
- 3 Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1
- 4 Продолжительность сигнала при омической нагрузке
- 5 A = U<sub>V</sub>-подключения с защитой от перепутывания полюсов  
V = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов  
C = подавление импульсных помех
- 6 Начиная от T<sub>U</sub> = 45 °C допустимо напряжение питания V<sub>max</sub> = 24 В.
- 7 Соответствует 1 σ.
- 8 Коэффициент диффузного отражения 6 % ... 90 % (на основе стандарта белого, DIN 5033)

## 71 Демонтаж и утилизация

Датчик должен быть утилизирован в соответствии с действующим законодательством конкретной страны. В процессе утилизации следует прилагать усилия для переработки составляющих материалов (особенно драгоценных металлов).



### УКАЗАНИЕ

#### Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

- В соответствии с международными директивами батареи, аккумуляторы и электрические или электронные устройства не должны выбрасываться в общий мусор.
- По закону владелец обязан вернуть эти устройства в конце срока их службы в соответствующие пункты общественного сбора.



WEEE:  Этот символ на изделии, его упаковке или в данном документе указывает на то, что изделие подпадает под действие настоящих правил.

## 72 Техобслуживание

Датчики SICK не нуждаются в техобслуживании.

Рекомендуется регулярно

- очищать оптические ограничивающие поверхности
- проверять прочность резьбовых и штекерных соединений

Запрещается вносить изменения в устройства.

Право на ошибки и внесение изменений сохранено. Указанные свойства изделия и технические характеристики не являются гарантией.

**Australia**

Phone +61 (3) 9457 0600  
1800 33 48 02 – tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Austria**

Phone +43 (0) 2236 62288-0  
E-Mail office@sick.at

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 (0) 2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brazil**

Phone +55 11 3215-4900  
E-Mail comercial@sick.com.br

**Canada**

Phone +1 905.771.1444  
E-Mail cs.canada@sick.com

**Czech Republic**

Phone +420 234 719 500  
E-Mail sick@sick.cz

**Chile**

Phone +56 (2) 2274 7430  
E-Mail chile@sick.com

**China**

Phone +86 20 2882 3600  
E-Mail info.china@sick.net.cn

**Denmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Finland**

Phone +358-9-25 15 800  
E-Mail sick@sick.fi

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Germany**

Phone +49 (0) 2 11 53 010  
E-Mail info@sick.de

**Greece**

Phone +30 210 6825100  
E-Mail office@sick.com.gr

**Hong Kong**

Phone +852 2153 6300  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Hungary**

Phone +36 1 371 2680  
E-Mail ertesites@sick.hu

**India**

Phone +91-22-6119 8900  
E-Mail info@sick-india.com

**Israel**

Phone +972 97110 11  
E-Mail info@sick-sensors.com

**Italy**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 3 5309 2112  
E-Mail support@sick.jp

**Malaysia**

Phone +603-8080 7425  
E-Mail enquiry.my@sick.com

**Mexico**

Phone +52 (472) 748 9451  
E-Mail mexico@sick.com

**Netherlands**

Phone +31 (0) 30 229 25 44  
E-Mail info@sick.nl

**New Zealand**

Phone +64 9 415 0459  
0800 222 278 – tollfree  
E-Mail sales@sick.co.nz

**Norway**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail sick@sick.no

**Poland**

Phone +48 22 539 41 00  
E-Mail info@sick.pl

**Romania**

Phone +40 356-17 11 20  
E-Mail office@sick.ro

**Russia**

Phone +7 495 283 09 90  
E-Mail info@sick.ru

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

**Slovakia**

Phone +421 482 901 201  
E-Mail mail@sick-sk.sk

**Slovenia**

Phone +386 591 78849  
E-Mail office@sick.si

**South Africa**

Phone +27 10 060 0550  
E-Mail info@sickautomation.co.za

**South Korea**

Phone +82 2 786 6321/4  
E-Mail infokorea@sick.com

**Spain**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**Sweden**

Phone +46 10 110 10 00  
E-Mail info@sick.se

**Switzerland**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Taiwan**

Phone +886-2-2375-6288  
E-Mail sales@sick.com.tw

**Thailand**

Phone +66 2 645 0009  
E-Mail marcom.th@sick.com

**Turkey**

Phone +90 (216) 528 50 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**United Arab Emirates**

Phone +971 (0) 4 88 65 878  
E-Mail contact@sick.ae

**United Kingdom**

Phone +44 (0)17278 31121  
E-Mail info@sick.co.uk

**USA**

Phone +1 800.325.7425  
E-Mail info@sick.com

**Vietnam**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail sales.gsg@sick.com

Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

