

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

Miniature MultiTask photoelectric sensor

SICK
Sensor Intelligence.



PowerProx Micro - WTT2SL(C)

Miniature MultiTask photoelectric sensor

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Described product

WTT2SL(C)

Manufacturer

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

Legal information

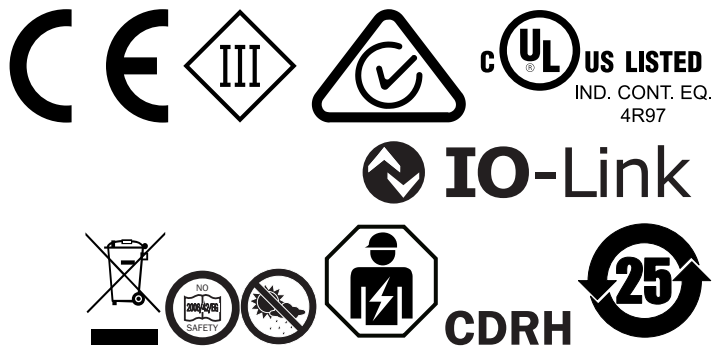
This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document 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

1	About this document.....	5
1.1	Information on the operating instructions.....	5
1.2	Scope.....	5
1.3	Explanation of symbols.....	5
1.4	Further information.....	6
1.5	Customer service.....	6
2	Safety information.....	7
2.1	General safety notes.....	7
2.2	Intended use.....	7
2.3	Improper use.....	7
2.4	Limitation of liability.....	8
2.5	Requirements for skilled persons and operating personnel.....	8
2.6	Hazard warnings and operational safety.....	9
2.7	Repairs.....	9
3	Product description.....	10
3.1	Device view.....	10
4	Mounting.....	10
4.1	Scope of delivery.....	10
4.2	Mounting requirements.....	10
4.3	Mounting the device.....	11
5	Electrical installation.....	12
5.1	Notes on the electrical installation.....	12
5.2	Pin assignment of the connections.....	13
5.3	Connecting the supply voltage.....	13
6	Commissioning.....	14
6.1	Sensing range setting.....	14
6.2	Switching behavior.....	14
6.3	Additional functions.....	15
7	Troubleshooting.....	15
7.1	.....	15
8	Maintenance.....	15
8.1	Maintenance.....	15
8.2	Cleaning the device.....	16
9	Decommissioning.....	17
9.1	Disassembly and disposal.....	17
9.2	Returning devices.....	17

10	Technical data.....	17
10.1	Technical data.....	17
10.2	Dimensional drawings.....	19

1 About this document

1.1 Information on the operating instructions

These operating instructions provide important information on how to use devices from SICK AG.

Prerequisites for safe work are:

- Compliance with all safety notes and handling instructions supplied
- Compliance with local work safety regulations and general safety regulations for device applications

The operating instructions are intended to be used by qualified personnel and electrical specialists.



NOTE

Read these operating instructions carefully before starting any work on the device, in order to familiarize yourself with the device and its functions.

The instructions constitute an integral part of the product and are to be stored in the immediate vicinity of the device so they remain accessible to staff at all times. Should the device be passed on to a third party, these operating instructions should be handed over with it.

These operating instructions do not provide information on operating the machine in which the device is integrated. For information about this, refer to the operating instructions of the specific machine.

1.2 Scope

These operating instructions serve to incorporate the device into a customer system. Instructions are given in stages for all actions required.

These instructions apply to all listed device variants of the product.

Available device variants are listed on the online product page.

► www.sick.com/PowerProx

Commissioning is described using one particular device variant as an example.

Simplified device designation in the document

In the following, the sensor is referred to in simplified form as “WTT2SL(C)” or “device”.

1.3 Explanation of symbols

Warnings and important information in this document are labeled with symbols. The warnings are introduced by signal words that indicate the extent of the danger. These warnings must be observed at all times and care must be taken to avoid accidents, personal injury, and material damage.



DANGER

... indicates a situation of imminent danger, which will lead to a fatality or serious injuries if not prevented.

**WARNING**

... indicates a potentially dangerous situation, which may lead to a fatality or serious injuries if not prevented.

**CAUTION**

... indicates a potentially dangerous situation, which may lead to minor/slight injuries if not prevented.

**NOTICE**

... indicates a potentially harmful situation, which may lead to material damage if not prevented.

**NOTE**

... highlights useful tips and recommendations as well as information for efficient and trouble-free operation.

1.4 Further information

**NOTE**

All the documentation available for the device can be found on the online product page at:

▶ www.sick.com/PowerProx

The following information is available for download from this page:

- Type-specific online data sheets for device variants, containing technical data and dimensional drawings
 - EU declaration of conformity for the product family
 - Dimensional drawings and 3D CAD dimension models in various electronic formats
 - These operating instructions, available in English and German, and in other languages if necessary
 - Other publications related to the devices described here
 - Publications dealing with accessories
 - IO-Link driver files and IO-Link Technical Information v1.1
-

1.5 Customer service

If you require any technical information, our customer service department will be happy to help. To find your agency, see the final page of this document.




**NOTE**


Before calling, make a note of all type label data such as type code, serial number, etc., to ensure faster processing.

2 Safety information

2.1 General safety notes

2.1.1 Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
-  - Connection, mounting, and setting is only to be performed by skilled person.
-  - Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
-  - Do not install the sensor at locations that are exposed to direct sunlight or other weather influences, unless this is expressly permitted in the operating instructions.
- When commissioning, protect the device from moisture and contamination
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 20 mW Puls length: 5.3 µs Wavelength: 940 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	



ATTENTION

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

2.2 Intended use

The WTT2SL(C) is an opto-electronic photoelectric proximity sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects.

The system designer must provide measures to ensure the safety of persons and systems in accordance with the legal guidelines.

SICK AG assumes no liability for losses or damage arising from the use of the product, either directly or indirectly. This applies in particular to use of the product that does not conform to its intended purpose and is not described in this documentation.

2.3 Improper use

- The device does not constitute a safety-relevant device according to the EC Machinery Directive (2006/42/EC).
- The device must not be used in explosion-hazardous areas.

- Any other use that is not described as intended use is prohibited.
- Any use of accessories not specifically approved by SICK AG is at your own risk.

The device is not suitable for the following applications (this list is not exhaustive):

- As a safety device to protect persons, their hands, or other body parts
- Underwater
- In explosion-hazardous areas
- Outdoors, without additional protection



NOTICE

Danger due to improper use!

Any improper use can result in dangerous situations.

Therefore, observe the following information:

- ▶ The device should be used only in line with intended use specifications.
 - ▶ All information in these operating instructions must be strictly complied with.
-

2.4 Limitation of liability

Applicable standards and regulations, the latest technological developments, and our many years of knowledge and experience have all been taken into account when assembling the data and information contained in these operating instructions. The manufacturer accepts no liability for damage caused by:

- Failing to observe the operating instructions
- Improper use
- Use by untrained personnel
- Unauthorized conversions
- Technical modifications
- Use of unauthorized spare parts, consumables, and accessories

With special variants, where optional extras have been ordered, or owing to the latest technical changes, the actual scope of delivery may vary from the features and illustrations shown here.

2.5 Requirements for skilled persons and operating personnel



WARNING

Risk of injury due to insufficient training.

Improper handling of the device may result in considerable personal injury and material damage.

- All work must only ever be carried out by the stipulated persons.
-

The operating instructions state the following qualification requirements for the various areas of work:

- **Instructed personnel** have been briefed by the operating entity about the tasks assigned to them and about potential dangers arising from improper action.
- **Skilled personnel** have the specialist training, skills, and experience, as well as knowledge of the relevant regulations, to be able to perform tasks assigned to them and to detect and avoid any potential dangers independently.
- **Electricians** have the specialist training, skills, and experience, as well as knowledge of the relevant standards and provisions to be able to carry out work on electrical systems and to detect and avoid any potential dangers independently. In Germany, electricians must meet the specifications of the BGV A3 Work Safety Regulations (e.g., Master Electrician). Other relevant regulations applicable in other countries must be observed.

The following qualifications are required for various activities:

Tasks	Qualification
Mounting, maintenance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basic practical technical training ▪ Knowledge of the current safety regulations in the workplace
Electrical installation, device replacement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Practical electrical training ▪ Knowledge of current electrical safety regulations ▪ Knowledge of the operation and control of the devices in their particular application
Commissioning, Configuration	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Basic knowledge of the design and setup of the described connections and interfaces ▪ Basic knowledge of data transmission ▪ Knowledge of the operation and control of the devices in their particular application
Operation of the device for the specific application	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Knowledge of the operation and control of the devices in their particular application ▪ Knowledge of the software and hardware environment in the application

2.6 Hazard warnings and operational safety

Please observe the safety notes and the warnings listed here and in other chapters of these operating instructions to reduce the possibility of risks to health and avoid dangerous situations.

2.7 Repairs

The product is a replacement device. The device is not intended to be repaired. Interference with or modifications to the device on the part of the customer will invalidate any warranty claims against SICK AG.

3 Product description

3.1 Device view

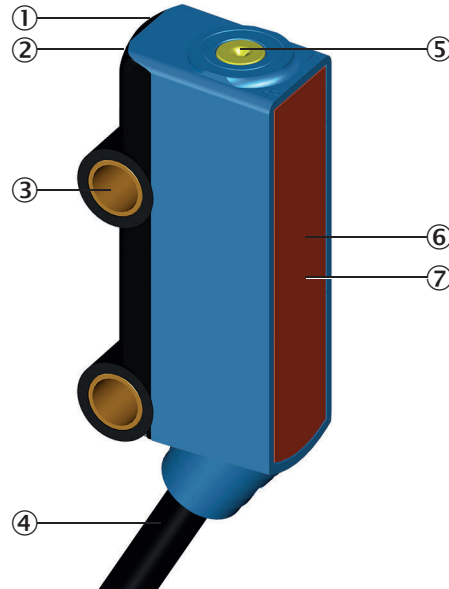


Figure 1: Dimensional drawing

- ① Green LED indicator: supply voltage active
- ② Yellow LED indicator: status of received light beam
- ③ Fixing hole, \varnothing 3.2 mm
- ④ Cable / Cable with M8 male connector
- ⑤ Single teach-in button for setting the sensing range
- ⑥ Optical axis, receiver
- ⑦ Optical axis, sender

4 Mounting

4.1 Scope of delivery

- Photoelectric proximity sensor with time-of-flight technology in the version ordered
- Set of screws
- Quickstart
- Safety notes

4.2 Mounting requirements

- Typical space requirement for the device, see type-specific dimensional drawing, see [„Dimensional drawings“, page 19](#).
- Comply with technical data, such as the permitted ambient conditions for operation of the device

4.3 Mounting the device

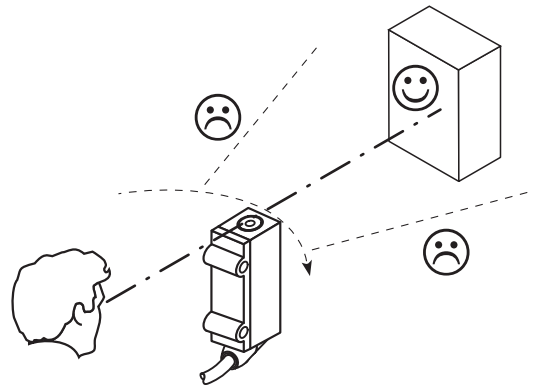


Figure 2: Sensor alignment

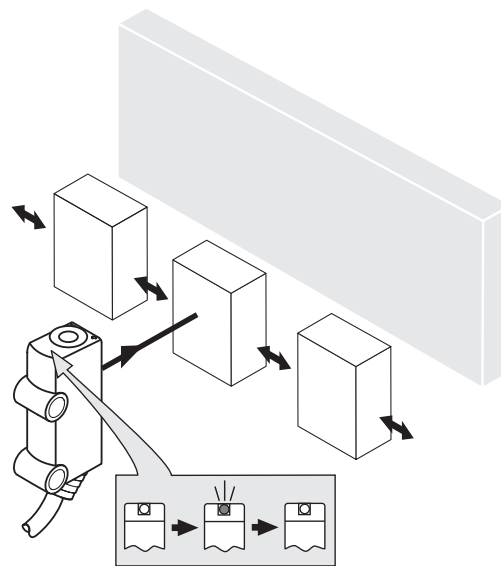


Figure 3: Standard direction

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

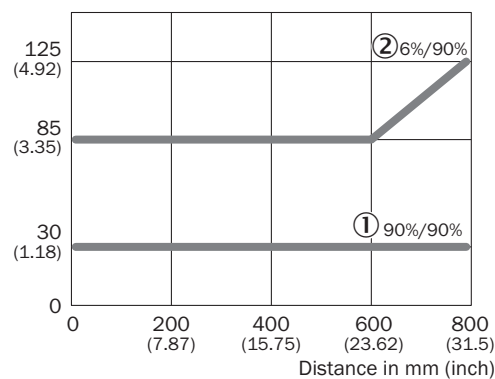


Figure 4: Minimum distance from object to background

- ① Sensing range on white, 90% remission
- ② Object with 6% ... 90% remission (based on standard white DIN 5033)

1. Mount the sensor using a suitable mounting bracket (see the SICK range of accessories).
2. Note the sensor's maximum permissible tightening torque of 0.5 Nm.

3. Select the position so that the infrared light (not visible) hits the center of the object. The correct alignment can only be detected via the LED indicators (yellow indicator LED lights up when the object is detected) or with the help of an infrared conversion screen (see the SICK range of accessories). [see figure 2, page 11](#)
4. Note the preferred direction of the object relative to the sensor. [see figure 3, page 11](#)
5. Adjust the sensing range and distance to the object or background and the remission capability of the object. [see figure 4, page 11](#)
6. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear.



NOTE

The minimum distance for background suppression can be read as follows. Example: Sensing range (= x axis) to a bright object is 400 mm. A dark background is suppressed at a distance of 85 mm or more behind the object.

5 Electrical installation

5.1 Notes on the electrical installation



NOTICE

Equipment damage due to incorrect supply voltage!

An incorrect supply voltage may result in damage to the equipment.

- Only operate the device with safety/protective extra-low voltage (SELV/PELV).
 - The sensor is a device of protection class III.
-



NOTICE

Equipment damage due to incorrect supply voltage!

An incorrect supply voltage may result in damage to the equipment.

- Only operate the device with an LPS (limited power source) in accordance with IEC 60950-1 or an NEC Class 2 power supply unit.
-



NOTICE

Equipment damage or unpredictable operation due to working with live parts.

Working with live parts may result in unpredictable operation.

- Only carry out wiring work when the power is off.
 - Only connect and disconnect electrical connections when the power is off.
-

- **The electrical installation must only be performed by electrically qualified personnel.**
- **Standard safety requirements must be met when working on electrical systems.**
- Only switch on the supply voltage for the device when the connection tasks have been completed and the wiring has been thoroughly checked.
- When using extension cables with open ends, ensure that bare wire ends do not come into contact with each other (risk of short-circuit when supply voltage is switched on!). Wires must be appropriately insulated from each other.
- Wire cross-sections in the supply cable from the user's power system must be selected in accordance with the applicable standards.
- Only operate the device with an LPS (limited power source) in accordance with IEC 60950-1 or an NEC Class 2 power supply unit.
- All circuits connected to the device must be designed as SELV/PELV circuits.
- Operation in short-circuit protected network at max. 8 A.

**NOTE****Layout of data cables**

- Use shielded data cables with twisted-pair wires.
- Implement the shielding design correctly and completely.
- To avoid interference, e.g., from switching power supplies, motors, clocked drives, and contactors, always use cables and layouts that are suitable for EMC.
- Do not lay cables over long distances in parallel with voltage supply cables and motor cables in cable channels.

The IP enclosure rating for the device is only achieved under the following conditions:

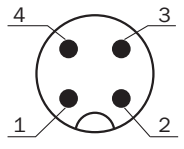
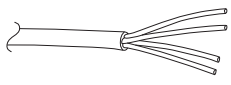
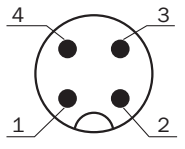
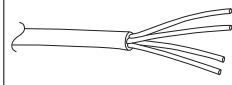
- The cables plugged into the connections are screwed tight.
- Any electrical connections that are not being used must be fitted with protective caps that are screwed tight (as in the delivery condition).
- Any other lids present must be closed and lie flush on the device.

If these instructions are not complied with, the IP enclosure rating for the device is not guaranteed!

5.2 Pin assignment of the connections

Overview of pin assignment

Table 1: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK  0.09 mm ² AWG 28		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK  0.09 mm ² AWG 28

5.3 Connecting the supply voltage

**NOTICE****Risk of damage to the device!**

The device can become damaged if it is connected to a voltage supply that is already switched on.

- Only connect the device when the supply cable is de-energized.

The device must be connected to a power supply unit with the following properties:

- Supply voltage DC 10.8 V – 28.8 V (SELV/PELV as per currently valid standards)
- Electricity source with at least 3 W power

To ensure protection against short-circuits/overload in the customer's supply cables, the wire cross-sections used must be appropriately selected and protected.

6 Commissioning

6.1 Sensing range setting

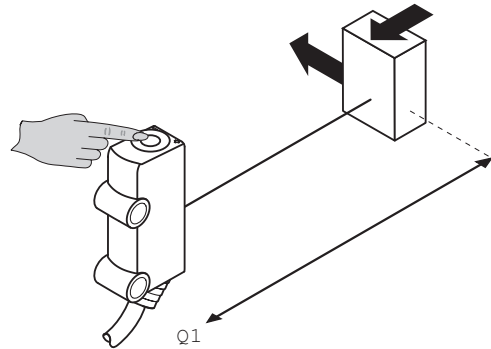


Figure 5: Sensing range setting

- 1 Position the object at the required distance and move it into the beam path of the device (note the min. and max. ranges, see figure 5, page 14).
- 2 The sensing range is adjusted by pressing the single teach-in button (yellow LED lights up).



NOTE

Note: The sensor automatically places the switching point in the object (teach-in offset 15 mm). Exception: When manually adjusting a mm value using an IO-Link, we recommend placing the switching point in the object.



NOTE

We recommend making the adjustments using an object with a low remission.



NOTICE

Do not operate the teach-in button using sharp objects.

6.2 Switching behavior

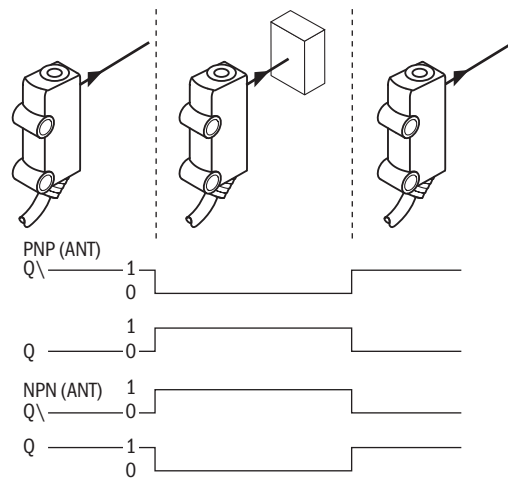


Figure 6: Switching behavior

If the switching output fails to behave in accordance with the above diagram, check the application conditions. See section [see figure 6, page 14](#) .

6.3 Additional functions

Information on the IO-Link functions can be found in the IO-Link index description for photoelectric sensors which is available for download from www.sick.com (search for the device's part number).

Table 2: Process data structure (IO-Link version: V1.1 Process data length: 4 bytes)

No.	Description	Data type
		Byte 0: bits 31...24 Byte 1: bits 23...16 Byte 2: bits 15...8 Byte 3: bits 7...0
Bit 0	Q _{L1}	Boolean
Bit 1	Q _{L2}	Boolean
Bit 2	Qint.1	Boolean
Bit 3	Qint.2	Boolean
Bits 4...15	Empty	-
Bits 16...31	Analog value	UInt16

7 Troubleshooting

Table 3: Fault diagnosis

Display, error situation	Cause	Measure
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)
Green LED does not light up	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
Green LED does not light up	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
Yellow LED flashes (only briefly)	Teach-in mode	Check the teach-in mode
Yellow LED flashes quickly (only briefly)	Teach-in button lock active	Deactivate the button lock
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 teach-in
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 teach-in

8 Maintenance

8.1 Maintenance

During operation, the device works maintenance-free.

Depending on the assignment location, the following preventive maintenance tasks may be required for the device at regular intervals:

Table 4: Maintenance schedule

Maintenance work	Interval	Implementation
Clean housing and front screen	Cleaning interval depends on ambient conditions and climate	Specialist
Check screw connections and plug connectors	Every 6 months	Specialist

8.2 Cleaning the device

At regular intervals (e.g., weekly), check the light emission window and the housing of the device for dirt. This is especially relevant in harsh operating environments (dust, abrasion, damp, fingerprints, etc.). The lens of the light emission window must be kept clean and dry during operation.



NOTICE

Device damage due to improper cleaning!

Improper cleaning may result in device damage.

- Only use suitable cleaning agents.
- Never use sharp objects for cleaning.

Cleaning the light emission window



NOTICE

Damage to the light emission window!

Reduced reading performance due to scratches or streaks on the light emission window!

- ▶ Clean the light emission window only when wet.
- ▶ Use a mild cleaning agent that does not contain powder additives. Do not use aggressive cleaning agents, such as acetone, etc.
- ▶ Avoid any movements that could cause scratches or abrasions on the light emission window.
- ▶ Only use cleaning agents suitable for the screen material.



NOTE

Static charge may cause dust particles to stick to the light emission window. This effect can be avoided by using an anti-static glass cleaner in combination with the SICK lens cloth (can be obtained from www.sick.com).



NOTE

If the light emission window is scratched or damaged (cracked or broken), the device must be replaced. Contact SICK Service to arrange this.

Cleaning the housing

In order to ensure that the heat produced by the internal power loss is adequately dissipated, the housing surface must be kept clean.

9 Decommissioning

9.1 Disassembly and disposal

Disassembling the device

1. Switch off the supply voltage to the device.
2. Detach all connecting cables from the device.
3. If the device is being replaced, mark its position and alignment on the bracket or surroundings.
4. Detach the device from the bracket.

Disposing of the device

Any device which can no longer be used must be disposed of in an environmentally friendly manner in accordance with the applicable country-specific waste disposal regulations. As it is categorized as electronic waste, the device must never be disposed of with household waste.

9.2 Returning devices

- ▶ Do not dispatch devices to the SICK Service department without consultation.



NOTE

To enable efficient processing and allow us to determine the cause quickly, please include the following when making a return:

- Details of the contact person
- Description of the application
- Description of the fault that occurred

10 Technical data

10.1 Technical data

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Laser class	1	1
Sensing range	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Sensing range max.	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Distance value-resolution	-	1 mm
Distance value reproducibility	-	2 mm ... 5 mm ²
Distance value-accuracy	-	±20 mm
Light spot diameter/distance	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
Supply voltage V _S	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
Ripple	≤5 V _{SS}	≤5 V _{SS}
Current consumption	≤20 mA	≤20 mA
Output current I _{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Max. switching frequency	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
Max. response time	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
Input	-	MFin = multifunction input programmable

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Enclosure rating	IP 67	IP 67
Protection class	III	III
Circuit protection	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
Ambient operating temperature	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
switching output	PNP /NPN ⁹	PNP
Setting	Single teach-in button ¹⁰	Single teach-in button ¹⁰ , IO-Link
PIN2-Configuration	-	external teach, Teach-in Input, Transmitter from Input, detection output, logic output
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) Cycle time 5 ms Process data length 4 Byte
Max. response time SIO Direct	-	typ. 90 ms ¹¹
Max. response time SIO Logic	-	typ. 90 ms ¹²
Max. response time IOL	-	typ. 95 ms ¹³
Switching frequency SIO Direct	-	5 Hz ¹¹
Switching frequency SIO Logic	-	5 Hz ¹²
Switching frequency IOL	-	5 Hz ¹³
Inverter	-	YES
Smart Task label	-	Basis logic
Logic function	-	DIRECT AND OR WINDOW Hysteresis
Timer function	-	Deactivated Switch-on delay Switch-off delay Switch-on and -off delay Pulse (one shot)

1 Object with 6 % ... 90 % remission (based on standard white DIN 5033)

2 Equivalent to 1 σ .

3 Limit value; operation in short-circuit protection mains max. 8 A; residual ripple max. 5 V_{ss}

4 With light / dark ratio 1:1

5 Signal transit time with resistive load

6 Jitter \pm 20ms

7 A = U_v-connections reverse polarity protected

B = inputs and output reverse-polarity protected

D = outputs overcurrent and short-circuit protected

8 As of T_U = 45 °C a max. output current of I_{max} = 50 mA is permissible. Below T_U = -10 °C a warm-up time is necessary.

9 NPN off-state current I_r \leq 0.6 mA.

10 Footnote teach-in offset 15 mm

11 SIO Direct: Sensor operation in standard I / O mode without IO-Link communication and without the use of sensor-internal logic or time parameters (set to "direct" / "inactive").

12 SIO Logic: Sensor operation in standard I / O mode without IO-Link communication. Use of sensor-internal logic or time parameters, additional automation functions.

13 IOL: sensor operation with full IO-Link communication and use of logic, time and automation function parameters.

10.2 Dimensional drawings

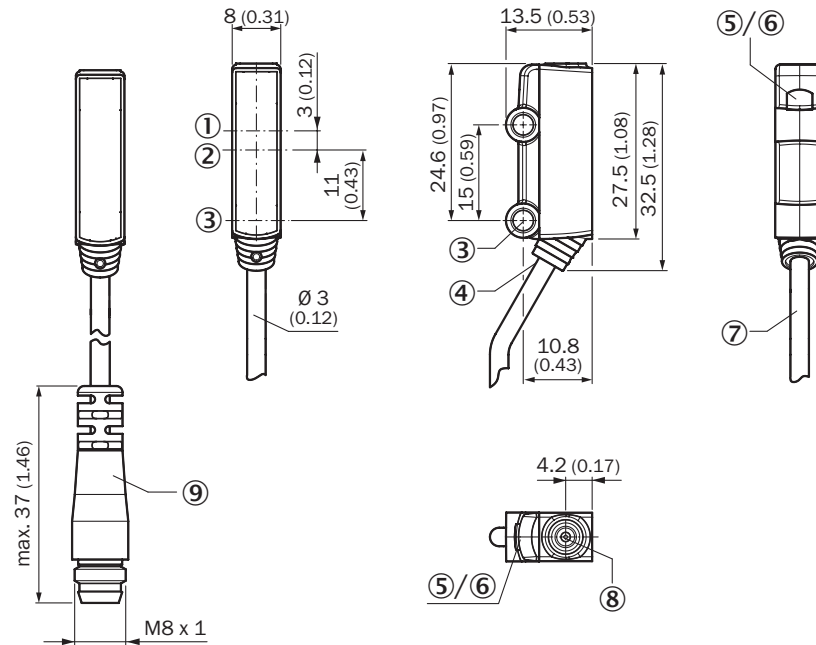


Figure 7: Dimensional drawing

- ① Optical axis, receiver
- ② Optical axis, sender
- ③ Fixing hole, \varnothing 3.2 mm
- ④ Connection
- ⑤ Green LED indicator: supply voltage active
- ⑥ Yellow LED indicator: status of received light beam
- ⑦ Cable
- ⑧ Single teach-in button
- ⑨ Cable with M8 male connector

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

Miniatur MultiTask-Lichtschränke

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Beschriebenes Produkt

WTT2SL(C)

Hersteller

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

Rechtliche Hinweise

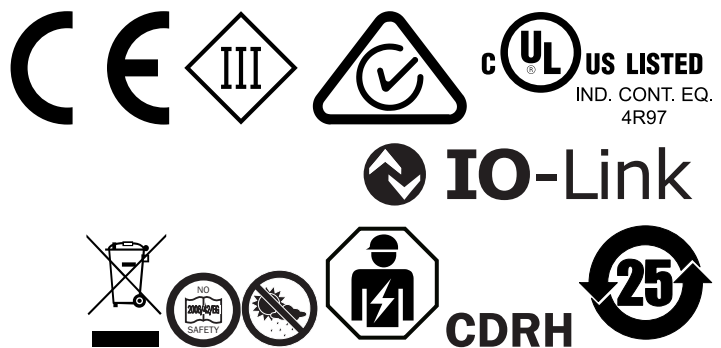
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks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

11	Zu diesem Dokument.....	24
11.1	Informationen zur Betriebsanleitung.....	24
11.2	Geltungsbereich.....	24
11.3	Symbolerklärung.....	24
11.4	Weiterführende Informationen.....	25
11.5	Kundendienst.....	25
12	Zu Ihrer Sicherheit.....	25
12.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	25
12.2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	26
12.3	Bestimmungswidrige Verwendung.....	26
12.4	Haftungsbeschränkung.....	27
12.5	Anforderungen an Fachkräfte und Bedienpersonal.....	27
12.6	Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit.....	28
12.7	Reparatur.....	28
13	Produktbeschreibung.....	29
13.1	Geräteansicht.....	29
14	Montage.....	29
14.1	Lieferumfang.....	29
14.2	Montageanforderungen.....	29
14.3	Montage des Geräts.....	30
15	Elektrische Installation.....	31
15.1	Hinweise zur Elektroinstallation.....	31
15.2	Pinbelegung der Anschlüsse.....	32
15.3	Versorgungsspannung anschließen.....	32
16	Inbetriebnahme.....	33
16.1	Einstellung Schaltabstand.....	33
16.2	Schaltverhalten.....	34
16.3	Zusatzfunktionen.....	34
17	Störungsbehebung.....	34
17.1	.....	34
18	Instandhaltung.....	35
18.1	Wartung.....	35
18.2	Gerät reinigen.....	35
19	Außerbetriebnahme.....	36
19.1	Demontage und Entsorgung.....	36
19.2	Rücksendung von Geräten.....	36

20	Technische Daten.....	37
20.1	Technische Daten.....	37
20.2	Maßzeichnungen.....	38

11 Zu diesem Dokument

11.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung gibt wichtige Hinweise zum Umgang mit den Geräten der Firma SICK AG.

Voraussetzungen für sicheres Arbeiten sind:

- Einhaltung aller angegebenen Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen
- Einhaltung der örtlichen Unfallverhütungsvorschriften und allgemeinen Sicherheitsbestimmungen im Einsatzbereich des Geräts

Die Betriebsanleitung richtet sich an Fachkräfte und Elektrofachkräfte.



HINWEIS

Die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durchlesen, um mit dem Gerät und seinen Funktionen vertraut zu werden.

Die Anleitung ist Produktbestandteil und ist in unmittelbarer Nähe des Gerätes für das Personal jederzeit zugänglich aufzubewahren. Bei Weitergabe des Gerätes an Dritte auch die Betriebsanleitung mitgeben.

Diese Betriebsanleitung leitet nicht zur Bedienung der Maschine an, in die das Gerät ggf. integriert wird. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine.

11.2 Geltungsbereich

Die Betriebsanleitung dient dazu, das Gerät in ein Kundensystem einzubinden. Zu allen erforderlichen Tätigkeiten wird schrittweise angeleitet.

Die Anleitung ist gültig für alle aufgeführten Gerätevarianten des Produkts.

Verfügbare Gerätevarianten sind auf der Produktseite im Internet gelistet.

► www.sick.com/PowerProx

Die Inbetriebnahme wird beispielhaft an einer Gerätevariante beschrieben.

Vereinfachte Gerätebezeichnung im Dokument

Im Folgenden wird der Sensor vereinfacht als "WTT2SL(C)" oder "Gerät" bezeichnet.

11.3 Symbolerklärung

Warnhinweise und wichtige Informationen sind in diesem Dokument durch Symbole gekennzeichnet. Die Hinweise werden durch Signalworte eingeleitet, die das Ausmaß der Gefährdung zum Ausdruck bringen. Die Hinweise unbedingt einhalten und umsichtig handeln, um Unfälle, Personen- und Sachschäden zu vermeiden.



GEFAHR

... weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt, wenn sie nicht gemieden wird.



WARNUNG

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**VORSICHT**

... weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**WICHTIG**

... weist auf eine möglicherweise schädliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht gemieden wird.

**HINWEIS**

... hebt nützliche Tipps und Empfehlungen sowie Informationen für einen effizienten und störungsfreien Betrieb hervor.

11.4 Weiterführende Informationen

**HINWEIS**

Alle vorhandenen Dokumentationen zum Gerät finden Sie auf der Produktseite im Internet unter:

► www.sick.com/PowerProx

Dort stehen zum Herunterladen folgende Informationen bereit:

- Typspezifische Online-Datenblätter der Gerätevarianten mit technischen Daten und Maßbild
- EU-Konformitätserklärung der Produktfamilie
- Maßzeichnungen und 3D-CAD-Maßmodelle in verschiedenen elektronischen Formaten
- Diese Betriebsanleitung in Englisch und Deutsch; ggf. in weiteren Sprachen
- Weitere Publikationen im Zusammenhang mit den hier beschriebenen Geräten
- Publikationen des Zubehörs
- IO-Link-Treiberdateien und Technische Informationen IO-Link v1.1

11.5 Kundendienst

Für technische Auskünfte steht unser Kundendienst zur Verfügung. Für Ihre zuständige Vertretung siehe letzte Seite dieses Dokuments.



**HINWEIS**


Für eine schnelle Abwicklung vor dem Anruf die Daten des Typenschildes wie Typenschlüssel, Seriennummer usw. notieren.


12 Zu Ihrer Sicherheit

12.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

12.1.1 Sicherheitshinweise

- Vor der Inbetriebnahme die Betriebsanleitung lesen.
-  - Anschluss, Montage und Einstellung nur durch Fachpersonal.
-  - Kein Sicherheitsbauteil gemäß EU-Maschinenrichtlinie.

-  - Installieren Sie den Sensor nicht an Orten, die direkter Sonneneinstrahlung oder sonstigen Wettereinflüssen ausgesetzt sind, ausser dies ist in der Betriebsanleitung ausdrücklich erlaubt.
- Gerät bei Inbetriebnahme vor Feuchte und Verunreinigung schützen.
- Diese Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus des Sensors notwendig sind.

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximale Pulsleistung: < 20 mW Impulsdauer: 5,3 µs Wellenlänge: 940 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.

12.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WTT2SL(C) ist ein optoelektronischer Reflexions-Lichttaster (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen eingesetzt.

Maßnahmen für die Sicherheit von Personen und Anlagen muss der Konstrukteur der Anlage entsprechend den gesetzlichen Richtlinien vorsehen.

Die SICK AG übernimmt keine Haftung für direkte oder indirekte Verluste oder Schäden, die aus der Benutzung des Produkts resultieren. Dies gilt insbesondere für eine andersartige Verwendung des Produkts, die nicht mit dem beabsichtigten Zweck übereinstimmt und die nicht in dieser Dokumentation beschrieben ist.

12.3 Bestimmungswidrige Verwendung

- Das Gerät ist kein sicherheitsrelevantes Bauteil gemäß der EU-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG).
- Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen eingesetzt werden.
- Alle unter der bestimmungsgemäßen Verwendung nicht beschriebenen Verwendungen sind verboten.
- Die Verwendung von Zubehör, welches nicht ausdrücklich durch die SICK AG freigegeben wurde, erfolgt auf eigenes Risiko.

Das Gerät ist unter anderem für nachfolgende Verwendung nicht geeignet:

- Als Sicherheitsvorrichtung, um Personen, deren Hände oder andere Körperteile zu schützen
- Unter Wasser
- In explosionsgefährdeten Bereichen
- Im Außenbereich ohne zusätzlichen Schutz

**WICHTIG****Gefahr durch bestimmungswidrige Verwendung!**

Jede bestimmungswidrige Verwendung kann zu gefährlichen Situationen führen.

Deshalb folgende Hinweise beachten:

- ▶ Das Gerät nur entsprechend der bestimmungsgemäßen Verwendung einsetzen.
- ▶ Sämtliche Angaben in der Betriebsanleitung strikt einhalten.

12.4 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in dieser Anleitung wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Standes der Technik sowie unserer langjährigen Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung der Betriebsanleitung
- Bestimmungswidriger Verwendung
- Einsatzes von nicht ausgebildetem Personal
- Eigenmächtiger Umbauten
- Technischer Veränderungen
- Verwendung nicht freigegebener Ersatz-, Verschleiß- und Zubehörteile

Der tatsächliche Lieferumfang kann bei Sonderausführungen, der Inanspruchnahme zusätzlicher Bestelloptionen oder aufgrund neuester technischer Änderungen von den hier beschriebenen Merkmalen und Darstellungen abweichen.

12.5 Anforderungen an Fachkräfte und Bedienpersonal

**WARNUNG****Verletzungsgefahr bei unzureichender Qualifikation!**

Unsachgemäßer Umgang mit dem Gerät kann zu erheblichen Personen- und Sachschäden führen.

- Jegliche Tätigkeiten immer nur durch die dafür benannten Personen durchführen lassen.

In der Betriebsanleitung werden folgende Qualifikationsanforderungen für die verschiedenen Tätigkeitsbereiche benannt:

- **Unterwiesene Personen** wurden durch den Betreiber über die ihnen übertragenen Aufgaben und möglichen Gefahren bei unsachgemäßem Verhalten unterrichtet.
- **Fachkräfte** sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen in der Lage, die ihnen übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden.
- **Elektrofachkräfte** sind aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Normen und Bestimmungen in der Lage, Arbeiten an elektrischen Anlagen auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. In Deutschland muss die Elektrofachkraft die Bestimmungen der Unfallverhütungsvorschrift BGV A3 erfüllen (z. B. Elektroinstallateur-Meister). In anderen Ländern gelten entsprechende Vorschriften, die zu beachten sind.

Folgende Qualifikationen sind für unterschiedliche Tätigkeiten erforderlich:

Tätigkeiten	Qualifikation
Montage, Wartung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Praktische technische Grundausbildung ■ Kenntnisse der gängigen Sicherheitsrichtlinien am Arbeitsplatz
Elektroinstallation, Geräteersatz	<ul style="list-style-type: none"> ■ Praktische elektrotechnische Ausbildung ■ Kenntnisse der gängigen elektrotechnischen Sicherheitsbestimmungen ■ Kenntnisse über Betrieb und Bedienung der Geräte des jeweiligen Einsatzgebiets
Inbetriebnahme, Konfiguration	<ul style="list-style-type: none"> ■ Grundkenntnisse im Aufbau und in der Einrichtung der beschriebenen Verbindungen und Schnittstellen ■ Grundkenntnisse der Datenübertragung ■ Kenntnisse über Betrieb und Bedienung der Geräte des jeweiligen Einsatzgebiets
Bedienung der Geräte des jeweiligen Einsatzgebiets	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kenntnisse über Betrieb und Bedienung der Geräte des jeweiligen Einsatzgebiets ■ Kenntnisse über die Soft- und Hardware-Umgebung des jeweiligen Einsatzgebiets

12.6 Gefahrenhinweise und Arbeitssicherheit

Beachten Sie die hier aufgeführten Sicherheitshinweise und die Warnhinweise in den weiteren Kapiteln dieser Betriebsanleitung, um Gesundheitsgefahren zu reduzieren und gefährliche Situationen zu vermeiden.

12.7 Reparatur

Bei dem Produkt handelt es sich um ein Austauschgerät. Reparaturen am Gerät sind nicht vorgesehen. Bei Eingriffen und Änderungen am Gerät durch den Kunden erlischt der Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

13 Produktbeschreibung

13.1 Geräteansicht

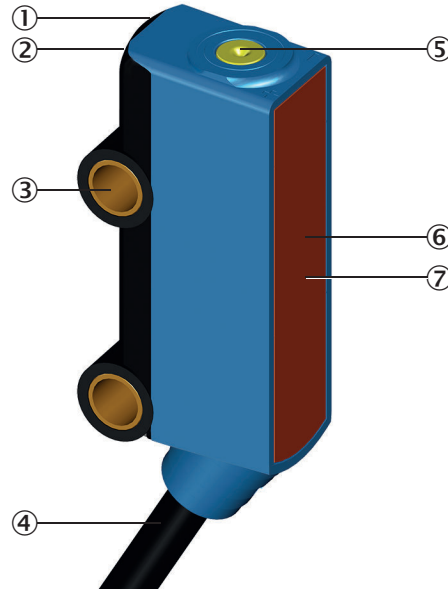


Abbildung 8: Maßzeichnung

- ① Anzeige-LED: grün: Versorgungsspannung aktiv
- ② Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ③ Befestigungsbohrung, \varnothing 3,2 mm
- ④ Leitung/ Leitung mit Stecker M8
- ⑤ Einfach-Teach-in-Taste zur Einstellung des Schaltabstands
- ⑥ Optische Achse, Empfänger
- ⑦ Optische Achse, Sender

14 Montage

14.1 Lieferumfang

- Reflexions-Lichttaster mit Time of Flight Technologie in der bestellten Ausführung
- Schraubenset
- Quickstart
- Sicherheitshinweise

14.2 Montageanforderungen

- Typischer Platzbedarf für Gerät, siehe typenspezifisches Maßbild, [siehe „Maßzeichnungen“, Seite 38.](#)
- Technische Daten, wie beispielsweise die zulässigen Umgebungsbedingungen für den Betrieb des Geräts einhalten

14.3 Montage des Geräts

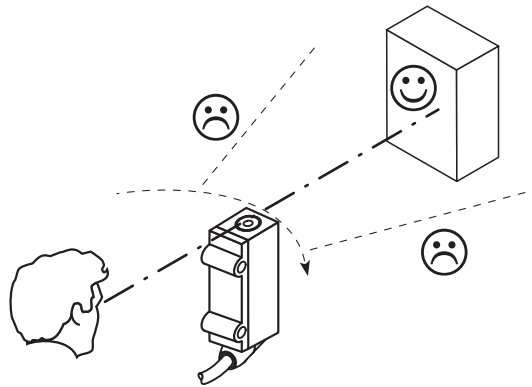


Abbildung 9: Sensorausrichtung

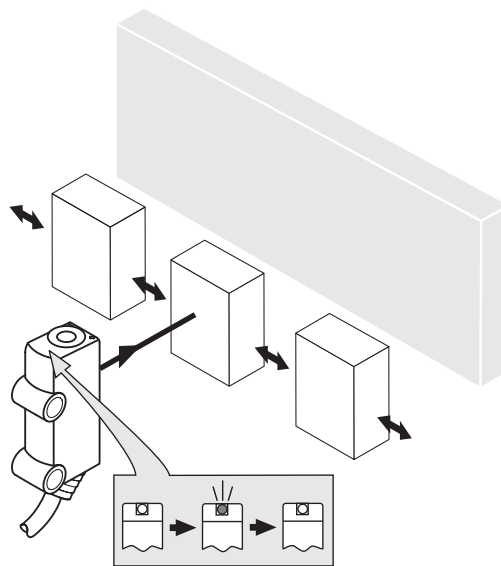


Abbildung 10: Vorzugsrichtung

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

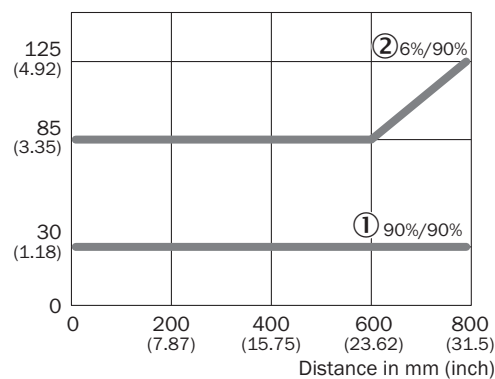


Abbildung 11: Mindestabstand Objekt zu Hintergrund

- ① Schaltabstand auf weiß, 90% Remission
- ② Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)

1. Den Sensor an einen geeigneten Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm).
2. Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 0,5 Nm beachten.

3. Positionierung so wählen, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) in der Mitte des Objekts auftrifft. Die korrekte Ausrichtung kann nur über die Anzeige-LEDs erkannt werden (Objekt erkannt, gelbe LED leuchtet) oder unter Zuhilfenahme einer Infrarot-Wandlerkarte (siehe SICK-Zubehör-Programm). [siehe Abbildung 9, Seite 30](#)
4. Vorzugsrichtung des Objektes zum Sensor beachten. [siehe Abbildung 10, Seite 30](#)
5. Schaltabstand und Distanz zum Objekt bzw. Hintergrund, sowie Remissionsvermögen des Objektes beachten. [siehe Abbildung 11, Seite 30](#)
6. Es ist darauf zu achten, dass die optische Öffnung (Frontscheibe) des Sensors vollständig frei ist.

**HINWEIS**

Die minimale Distanz für die Hintergrundausblendung kann wie folgt abgelesen werden. Beispiel: Schaltabstand (=x-Achse) auf ein helles Objekt beträgt 400 mm. Ein dunkler Hintergrund wird ab einer Distanz von 85 mm hinter dem Objekt ausgeblendet.

15 Elektrische Installation

15.1 Hinweise zur Elektroinstallation

**WICHTIG****Geräteschaden durch falsche Versorgungsspannung!**

Eine falsche Versorgungsspannung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Gerät nur mit einer sicheren Schutzkleinspannung (SELV/PELV) betreiben.
- Der Sensor ist ein Gerät der Schutzklasse III.

**WICHTIG****Geräteschaden durch falsche Versorgungsspannung!**

Eine falsche Versorgungsspannung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Gerät nur mit LPS (Limited Power Source) gemäß IEC 60950-1 oder NEC Class 2 Netzteil betreiben.

**WICHTIG****Geräteschaden oder unvorhergesehener Betrieb durch Arbeiten unter Spannung!**

Das Arbeiten unter Spannung kann zu einem unvorhergesehenen Betrieb führen.

- Verdrahtungsarbeiten nur im spannungslosen Zustand durchführen.
- Elektrische Anschlüsse nur im spannungslosen Zustand verbinden und trennen.

- **Die Elektroinstallation nur durch qualifizierte Elektrofachkraft ausführen.**
- **Bei Arbeiten in elektrischen Anlagen die gängigen Sicherheitsvorschriften beachten!**
- Versorgungsspannung für das Gerät erst nach Abschluss der Anschlussarbeiten und sorgfältiger Prüfung der Verdrahtungsarbeiten einschalten.
- Bei Verlängerungsleitungen mit offenem Ende darauf achten, dass sich blanke Aderenden nicht berühren (Kurzschlussgefahr bei eingeschalteter Versorgungsspannung!). Adern entsprechend gegeneinander isolieren.
- Aderquerschnitte der anwenderseitig zuführenden Versorgungsleitung gemäß gültiger Normen wählen.
- Gerät nur mit LPS (Limited Power Source) gemäß IEC 60950-1 oder NEC Class 2 Netzteil betreiben.
- Am Gerät angeschlossene Stromkreise als SELV/PELV-Stromkreise ausführen.
- Betrieb in kurzschlussgeschütztem Netz bei max. 8 A.



HINWEIS

Verlegung von Datenleitungen

- Abgeschirmte Datenleitungen mit paarweise verdrehten Adern (twisted pair) verwenden.
- Einwandfreies und vollständiges Schirmungskonzept ausführen.
- Leitungen stets EMV-gerecht verlegen und verdrahten, um Störeinflüsse zu vermeiden, z. B. von Schaltnetzteilen, Motoren, getakteten Reglern und Schützen.
- Leitungen nicht über eine längere Strecke parallel mit Stromversorgungs- und Motorleitungen in Kabelkanälen verlegen.

Die IP-Schutzart wird für das Gerät nur bei folgenden Bedingungen erreicht:

- Die aufgesteckten Leitungen an den Anschlüssen sind verschraubt.
- Ggf. nicht verwendete elektrische Anschlüsse sind mit festgeschraubten Schutzstopfen bestückt (wie im Auslieferungszustand).
- Ggf. weitere vorhandene Abdeckungen müssen geschlossen sein und bündig am Gerät anliegen.

Bei Nichteinhaltung ist die IP-Schutzart für das Gerät nicht gegeben!

15.2 Pinbelegung der Anschlüsse

Übersicht Pinbelegung

Tabelle 5: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>

15.3 Versorgungsspannung anschließen



WICHTIG

Gefahr der Beschädigung des Geräts!

Das Gerät kann beim Anschluss mit eingeschalteter Spannungsversorgung beschädigt werden.

- Gerät nur im spannungsfreien Zustand der Versorgungsleitung anschließen.

Das Gerät muss mit einem Netzteil angeschlossen werden, das folgende Eigenschaften aufweist:

- Versorgungsspannung DC 10,8 V – 28,8 V (SELV/PELV gemäß aktuell gültigen Normen)
- Stromquelle mit mindestens 3 W Leistung

Um den Kurzschluss- und Überlastschutz der kundenseitigen Versorgungsleitungen sicherzustellen, müssen die verwendeten Aderquerschnitte entsprechend gewählt und abgesichert werden.

16 Inbetriebnahme

16.1 Einstellung Schaltabstand

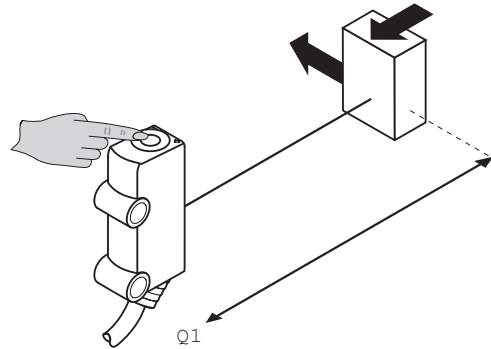


Abbildung 12: Einstellung Schaltabstand

- 1 Objekt in der gewünschten Distanz in den Strahlengang des Geräts bringen (min. und max. Reichweite beachten, [siehe Abbildung 12, Seite 33](#)).
- 2 Durch Drücken der Einfach-Teach-in-Taste wird der Schaltabstand eingestellt (gelbe LED leuchtet).



HINWEIS

Hinweis Der Sensor legt den Schaltpunkt automatisch in das Objekt (Teach-Offset 15 mm). Ausnahme: Bei der manuellen Einstellung eines mm-Wertes über IO-Link empfehlen wir den Schaltpunkt in das Objekt zu legen.



HINWEIS

Wir empfehlen die Einstellung mit einem Objekt niedriger Remission vorzunehmen.



WICHTIG

Teach-in-Taste nicht mit spitzen Gegenständen betätigen.

16.2 Schaltverhalten

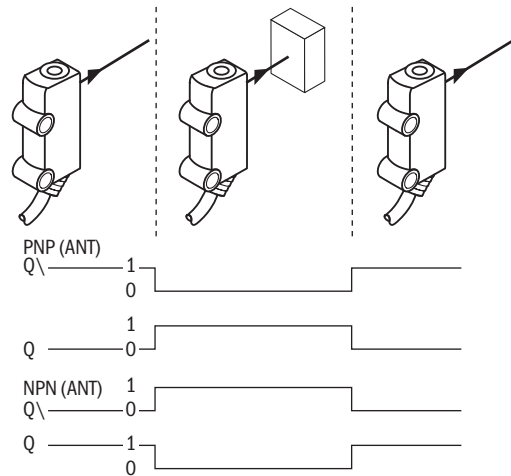


Abbildung 13: Schaltverhalten

Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß oben stehender Grafik Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt [siehe Abbildung 13, Seite 34](#) .

16.3 Zusatzfunktionen

Die IO-Link Funktionalitäten können der IO-Link Indexbeschreibung für photoelektrische Sensoren entnommen werden, welche über www.sick.com unter der Geräte-Bestellnummer zum Download zur Verfügung steht

Tabelle 6: Process data structure (IO-Link Version: V1.1, Process data length: 4 Byte)

No.	Desciption	Datatype
		Byte 0: Bit 31...24 Byte 1: Bit 23...16 Byte 2: Bit 15...8 Byte 3: Bit 7...0
Bit 0	Q _{L1}	Boolean
Bit 1	Q _{L2}	Boolean
Bit 2	Q _{int.1}	Boolean
Bit 3	Q _{int.2}	Boolean
Bit 4...15	empty	-
Bit 16...31	Analog value	UInt16

17 Störungsbehebung

Tabelle 7: Fehlerdiagnose

Anzeige, Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED leuchtet nicht	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
grüne LED leuchtet nicht	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen

Anzeige, Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED leuchtet nicht	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
gelbe LED blinkt (nur kurz)	Teach-Modus	Teach-Modus überprüfen
gelbe LED blinkt schnell (nur kurz)	Teach-Button-Sperre aktiv	Tastensperre deaktivieren
gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang	Abstand zwischen Sensor und Hintergrund ist zu gering	Schaltabstand verringern, siehe Teach-In.
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 Teach-In

18 Instandhaltung

18.1 Wartung

Das Gerät arbeitet im laufenden Betrieb wartungsfrei.

Abhängig vom Einsatzort können für das Gerät in regelmäßigen Zeitintervallen folgende, vorbeugende Instandhaltungsarbeiten erforderlich sein:

Tabelle 8: *Wartungsplan*

Instandhaltungsarbeit	Intervall	Durchführung
Gehäuse und Frontscheibe reinigen	Reinigungsintervall abhängig von den Umgebungsbedingungen und vom Klima	Fachkraft
Verschraubungen und Steckverbindungen prüfen	Alle 6 Monate	Fachkraft

18.2 Gerät reinigen

Das Lichtaustrittsfenster und das Gehäuse des Geräts in regelmäßigen Zeitintervallen (z. B. wöchentlich) auf Verschmutzungen prüfen. Dies gilt besonders in rauen Betriebsumgebungen (Staub, Abrieb, Feuchtigkeit, Fingerabdrücke etc.). Im Betrieb muss die Scheibe des Lichtaustrittsfenster trocken und sauber sein.



WICHTIG

Geräteschaden durch unsachgemäße Reinigung!

Eine unsachgemäße Reinigung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Nur geeignete Reinigungsmittel verwenden.
- Keine spitzen Gegenstände zum Reinigen verwenden.

Lichtaustrittsfenster reinigen



WICHTIG

Beschädigung des Lichtaustrittsfenster!

Verminderte Leseleistung durch Kratzer oder Schlieren auf dem Lichtaustrittsfenster!

- ▶ Lichtaustrittsfenster nur feucht reinigen.
 - ▶ Milde Reinigungsmittel ohne Pulverzusatz verwenden. Keine scharfen Reinigungsmittel wie Azeton etc. einsetzen.
 - ▶ Kratzende und scheuernde Bewegungen auf dem Lichtaustrittsfenster vermeiden.
 - ▶ Nur für das Scheibenmaterial geeignete Reinigungsmittel verwenden.
-



HINWEIS

Durch statische Aufladung bleiben Staubteilchen am Lichtaustrittsfenster hängen. Dieser Effekt kann durch Anwendung eines antistatischen Glasreinigers in Kombination mit dem SICK-Optiktuch vermindert werden (zu beziehen unter www.sick.com).



HINWEIS

Wenn das Lichtaustrittsfenster zerkratzt oder beschädigt (Sprung, Bruch) ist, muss das Gerät ersetzt werden. Hierzu Kontakt mit dem SICK-Service aufnehmen.

Gehäuse reinigen

Um eine ausreichende Wärmeabgabe der internen Verlustleistung sicherzustellen, ist auf eine saubere Gehäuseoberfläche zu achten.

19 Außerbetriebnahme

19.1 Demontage und Entsorgung

Gerät demontieren

1. Versorgungsspannung für das Gerät ausschalten.
2. Alle Anschlussleitungen des Geräts lösen.
3. Falls das Gerät ersetzt werden soll, Lage und Ausrichtung des Geräts auf der Halterung oder der Umgebung kennzeichnen.
4. Gerät von der Halterung lösen.

Gerät entsorgen

Ein unbrauchbar gewordenes Gerät ist umweltgerecht gemäß der jeweils gültigen länderspezifischen Abfallbeseitigungsvorschriften zu entsorgen. Als Elektronikschrott darf das Gerät keinesfalls dem Hausmüll beigegeben werden!

19.2 Rücksendung von Geräten

- ▶ Geräte nicht ohne Rücksprache mit dem SICK-Service einsenden.
-



HINWEIS

Für eine effiziente Abwicklung und eine schnelle Ursachenermittlung legen Sie der Rücksendung Folgendes bei:

- Angaben zu einem Ansprechpartner
 - Beschreibung der Anwendung
 - Beschreibung des aufgetretenen Fehlers
-

20 Technische Daten

20.1 Technische Daten

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Laserklasse	1	1
Schaltabstand	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Schaltabstand max.	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Distanzwert-Auflösung	-	1 mm
Distanzwert-Reproduzierbarkeit	-	2 mm ... 5 mm ²
Distanzwert-Genauigkeit	-	±20 mm
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
Versorgungsspannung U _V	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
Restwelligkeit	≤5 V _{ss}	≤5 V _{ss}
Stromaufnahme	≤20 mA	≤20 mA
Ausgangsstrom I _{max.}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Schaltfolge max.	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
Ansprechzeit max.	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
Eingang	-	MFin = Multifunktions- eingang programmier- bar
Schutzart	IP 67	IP 67
Schutzklasse	III	III
Schutzschaltungen	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
Betriebsumgebungstemperatur	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
Schaltausgang	PNP /NPN ⁹	PNP
Einstellung	Einfach-Teach-Taste ¹⁰	Einfach-Teach-Taste ¹⁰ , IO-Link
PIN2-Konfiguration	-	externer Teach, Teach- in Eingang, Sender aus Eingang, Detektions- ausgang, Logikausgang
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) Zykluszeit 5 ms Prozessdatenlänge 4 Byte
Ansprechzeit max. SIO Direct	-	typ. 90 ms ¹¹
Ansprechzeit max. SIO Logic	-	typ. 90 ms ¹²
Ansprechzeit max. IOL	-	typ. 95 ms ¹³
Schaltfrequenz SIO Direct	-	5 Hz ¹¹
Schaltfrequenz SIO Logic	-	5 Hz ¹²
Schaltfrequenz IOL	-	5 Hz ¹³
Inverter	-	JA
Smart Task Bezeichnung	-	Basis-Logik
Logikfunktion	-	DIREKT UND

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
		ODER FENSTER Hysterese
Timerfunktion	-	Deaktiviert Einschaltverzögerung Ausschaltverzögerung Ein- und Ausschaltver- zögerung Impuls (One Shot)

- 1 Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033)
- 2 Entspricht 1 σ .
- 3 Grenzwerte; Betrieb im kurzschlussgeschützten Netz max. 8 A; Restwelligkeit max. 5 V_{SS}
- 4 Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
- 5 Signallaufzeit bei ohmscher Last
- 6 Jitter \pm 20ms
- 7 A = U_V-Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 8 Ab T_U = 45 °C ist ein max. Ausgangsstrom I_{max} = 50 mA zulässig. Unter T_U = -10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.
- 9 NPN Reststrom I_R <= 0,6 mA.
- 10 Teach-Offset 15 mm
- 11 SIO Direct: Sensorbetrieb im Standard I/O Modus ohne IO-Link Kommunikation und ohne Verwendung von sensorinternen Logik- oder Zeitparametern (auf "direkt" / "inaktiv" eingestellt.)
- 12 SIO Logic: Sensorbetrieb im Standard I/O Modus ohne IO-Link Kommunikation. Verwendung von sensorinternen Logik- oder Zeitparametern, zusätzlich Automatisierungsfunktionen.
- 13 IOL: Sensorbetrieb mit voller IO-Link Kommunikation und Verwendung von Logik-, Zeit- und Automatisierungsfunktionsparametern.

20.2 Maßzeichnungen

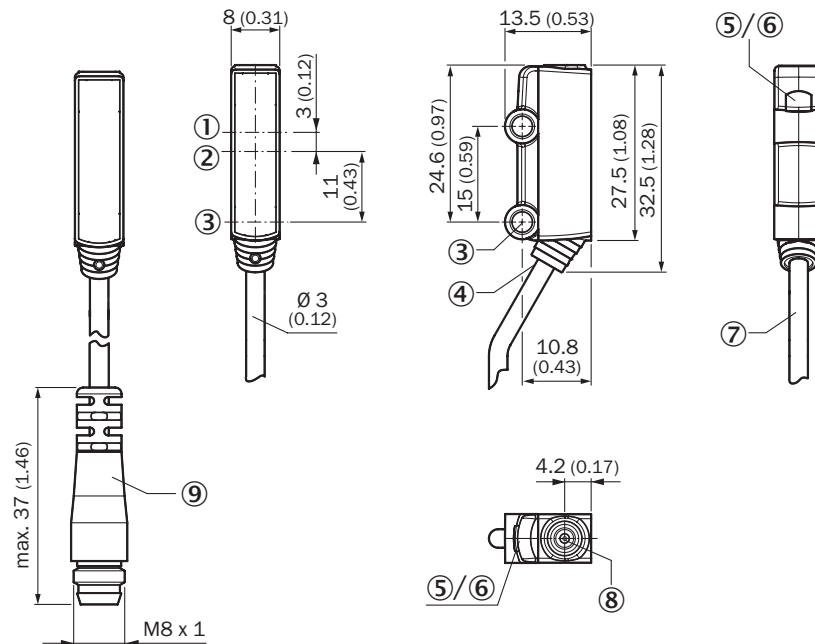


Abbildung 14: Maßzeichnung

- ① Optische Achse, Empfänger
- ② Optische Achse, Sender
- ③ Befestigungsbohrung, \varnothing 3,2 mm
- ④ Anschluss
- ⑤ Anzeige-LED grün: Versorgungsspannung aktiv
- ⑥ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang

- ⑦ Leitung
- ⑧ Einfach-Teach-in-Taste
- ⑨ Leitung mit Stecker M8

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

Capteur photoélectrique multi-tâches miniature

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produit décrit

WTT2SL(C)

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

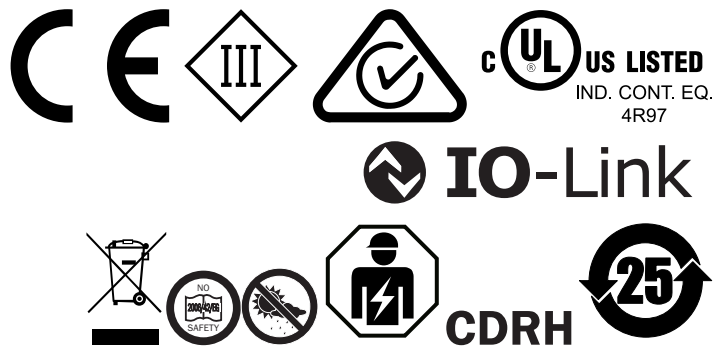
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage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

21	À propos de ce document.....	44
21.1	Informations concernant la notice d'instruction.....	44
21.2	Champ d'application.....	44
21.3	Explication des symboles.....	44
21.4	Informations supplémentaires.....	45
21.5	Service clientèle.....	45
22	Pour votre sécurité.....	46
22.1	Consignes générales de sécurité.....	46
22.2	Utilisation conforme.....	46
22.3	Utilisation non conforme.....	47
22.4	Limitation de la responsabilité.....	47
22.5	Conditions à remplir par les techniciens et opérateurs.....	47
22.6	Indications de danger et sécurité du travail.....	48
22.7	Réparation.....	48
23	Description du produit.....	49
23.1	Schéma de l'appareil.....	49
24	Montage.....	49
24.1	Étendue de la livraison.....	49
24.2	Exigences de montage.....	49
24.3	Montage de l'appareil.....	50
25	Installation électrique.....	51
25.1	Remarques sur l'installation électrique.....	51
25.2	Affectation des broches des raccordements.....	52
25.3	Raccordement de la tension d'alimentation.....	53
26	Mise en service.....	53
26.1	Réglage distance de commutation.....	53
26.2	Comportement de commutation.....	54
26.3	Fonctions supplémentaires.....	54
27	Élimination des défauts.....	54
27.1	.....	54
28	Entretien.....	55
28.1	Maintenance.....	55
28.2	Nettoyage de l'appareil.....	55
29	Mise hors service.....	56
29.1	Démontage et mise au rebut.....	56
29.2	Renvoi des appareils.....	56

30	Caractéristiques techniques.....	57
30.1	Caractéristiques techniques.....	57
30.2	Plans cotés.....	59

21 À propos de ce document

21.1 Informations concernant la notice d'instruction

La présente notice d'instruction fournit des informations importantes sur l'utilisation des appareils de la société SICK.

Conditions requises pour un travail en toute sécurité :

- Respect de toutes les consignes de sécurité et instructions fournies
- Respect des réglementations locales relatives à la prévention des accidents et des réglementations générales relatives à la sécurité en vigueur dans le domaine d'application de l'appareil

La notice d'instruction s'adresse au personnel spécialisé et aux électriciens.



REMARQUE

Avant toute activité, lisez attentivement la présente notice d'instruction afin de vous familiariser avec l'appareil et ses fonctions.

La notice fait partie intégrante du produit et doit être conservée à proximité immédiate de l'appareil afin que le personnel puisse y accéder à tout moment. En cas de cession de l'appareil à un tiers, remettre également la notice d'instruction.

Cette notice d'instruction n'est pas un guide d'utilisation de la machine dans laquelle est éventuellement intégré l'appareil. Vous trouverez des informations à ce sujet dans la notice d'instruction de la machine.

21.2 Champ d'application

La notice d'instruction permet d'intégrer l'appareil dans le système du client. Toutes les activités requises sont détaillées étape par étape.

La notice s'applique à toutes les variantes mentionnées du produit.

Les variantes disponibles sont répertoriées sur Internet dans la page consacrée aux produits.

► www.sick.com/PowerProx

La mise en service est décrite de manière exemplaire pour une version d'appareil.

Désignation de l'appareil simplifiée dans le document

Le capteur est désigné sous forme simplifiée comme « WTT2SL(C) » ou « appareil » dans la suite du document.

21.3 Explication des symboles

Le présent document contient des avertissements et des informations importantes signalés par des symboles. Ces informations sont introduites par des mentions particulières indiquant l'ampleur du danger. Respecter impérativement ces informations et faire preuve de prudence pour éviter les accidents, les blessures et les dommages matériels.



DANGER

... signale une situation dangereuse imminente entraînant des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.

**AVERTISSEMENT**

... signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures graves ou la mort si elle n'est pas évitée.

**MISE EN GARDE**

... signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères si elle n'est pas évitée.

**IMPORTANT**

... signale une situation potentiellement préjudiciable pouvant entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

**REMARQUE**

... signale des astuces et des recommandations utiles ainsi que des informations pour un fonctionnement efficace et sans panne.

21.4 Informations supplémentaires

**REMARQUE**

Vous trouverez tous les documents concernant l'appareil à la page produit sur Internet, à l'adresse :

► www.sick.com/PowerProx

Les informations suivantes peuvent être téléchargées :

- Fiches techniques spécifiques au type des variantes d'appareil avec caractéristiques techniques, plans cotés et schéma coté
- Déclaration de conformité UE de la gamme de produits
- Plans cotés et modèles CAO 3D cotés disponibles dans différents formats électroniques
- la présente notice d'instruction en allemand et en anglais, éventuellement dans d'autres langues
- Autres publications portant sur les appareils décrits
- Publications concernant les accessoires
- Fichiers de pilotes IO-Link et Informations techniques IO-Link v1.1

21.5 Service clientèle

Notre service clientèle est à votre disposition pour tous renseignements techniques. Pour connaître votre bureau de représentant local, reportez-vous à la dernière page de ce document.




**REMARQUE**


Pour un traitement rapide, veuillez relever les données de la plaque signalétique, telles que la désignation et le numéro de série avant d'appeler.

22 Pour votre sécurité

22.1 Consignes générales de sécurité

22.1.1 Instructions de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
-  - Confier le raccordement, le montage et le réglage uniquement au personnel qualifié.
-  - N'est pas un composant de sécurité au sens de la directive machines CE.
-  - N'installez pas le capteur à des endroits directement exposés aux rayons du soleil ou à d'autres conditions météorologiques, sauf si cela est explicitement autorisé dans la notice d'instruction.
- 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.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 20 mW Puls length: 5.3 µs Wavelength: 940 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	



ATTENTION

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

22.2 Utilisation conforme

Le WTT2SL(C) est un détecteur à réflexion directe optoélectronique (appelé capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets.

Le fabricant de l'installation doit prévoir des mesures pour la sécurité des personnes et des installations conformément aux directives légales.

La société SICK AG décline toute responsabilité pour les pertes ou dommages directs ou indirects qui résultent de l'utilisation du produit. Ceci s'applique notamment à une utilisation du produit différente de l'utilisation conforme et non décrite dans cette documentation.

22.3 Utilisation non conforme

- L'appareil n'est pas un composant de sécurité au sens de la directive Machines (2006/42/CE).
- Ne pas utiliser l'appareil dans les zones explosibles.
- Toutes les utilisations non décrites dans la section Utilisation conforme sont interdites.
- L'utilisateur peut s'exposer à des risques s'il utilise des accessoires n'ayant pas été expressément autorisés par la société SICK AG.

L'appareil ne convient pas aux usages suivants (entre autres) :

- Utilisation en tant que dispositifs de protection dans le but de protéger des personnes, leurs mains ou d'autres parties du corps
- Sous l'eau
- Dans les zones explosibles
- Utilisation en extérieur sans protection supplémentaire



IMPORTANT

Danger lié à une utilisation non conforme !

Toute utilisation non conforme peut entraîner des situations dangereuses.

C'est pourquoi, respecter les informations suivantes :

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement selon l'utilisation conforme.
- ▶ Respecter impérativement toutes les consignes fournies dans la notice d'instruction.

22.4 Limitation de la responsabilité

Toutes les informations et remarques figurant dans la présente notice ont été rédigées dans le respect des normes et dispositions applicables, selon l'état de la technique et sur la base de nos connaissances et de notre expérience, acquises au fil de nombreuses années. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages découlant :

- Non-respect de la notice d'instruction
- d'une utilisation non conforme
- de l'intervention de personnel non formé
- de transformations arbitraires
- de modifications techniques
- de l'utilisation de pièces détachées, d'usure et d'accessoires non autorisés

Le contenu de la livraison peut différer des caractéristiques et représentations fournies dans cette notice, si des modèles spéciaux ou des options sont commandés ou si des modifications techniques ont été récemment apportées.

22.5 Conditions à remplir par les techniciens et opérateurs



AVERTISSEMENT

Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !

Toute utilisation non conforme de l'appareil peut entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

- Confier les différentes activités uniquement aux personnes désignées pour ces tâches.

Pour chaque domaine d'activité, les qualifications requises suivantes sont énoncées dans la notice d'instruction :

- Les **personnes formées** ont bénéficié d'une formation par l'exploitant aux tâches qui leur sont confiées et aux risques potentiels en cas de conduite inadaptée.
- Le **personnel spécialisé** est capable, grâce à sa formation technique, ses connaissances et son expérience, ainsi qu'à sa connaissance des réglementations applicables, de réaliser les tâches qui lui sont confiées et d'identifier et d'éviter les risques potentiels.
- Les **électriciens** sont capables, grâce à leur formation technique, leurs connaissances et leur expérience, ainsi qu'à leur connaissance des normes et réglementations applicables, de réaliser des travaux sur des installations électriques et d'identifier et d'éviter les risques potentiels. En Allemagne, les électriciens doivent respecter les dispositions de la réglementation relative à la prévention des accidents BGV A3 (p. ex . diplôme de maître installateur-électricien). Dans les autres pays, il convient de respecter les réglementations en vigueur.

Qualifications nécessaires pour les différentes activités :

Activités	Qualification
Montage, maintenance	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formation technique pratique ■ Connaissance des règles de sécurité courantes sur le lieu de travail
Installation électrique, remplacement de l'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formation électrotechnique pratique ■ Connaissance des règles de sécurité électrotechniques en vigueur ■ Connaissances de l'utilisation et du fonctionnement des appareils dans le domaine d'application concerné
Mise en service, Configuration	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connaissances de base de la mise en place et de l'établissement des connexions et interfaces décrites ■ Connaissances de base de la transmission de données ■ Connaissances de l'utilisation et du fonctionnement des appareils dans le domaine d'application concerné
Utilisation des appareils dans le domaine d'application concerné	<ul style="list-style-type: none"> ■ Connaissances de l'utilisation et du fonctionnement des appareils dans le domaine d'application concerné ■ Connaissance de l'environnement logiciel et matériel du domaine d'application concerné

22.6 Indications de danger et sécurité du travail

Respectez les consignes de sécurité mentionnées ici et les avertissements figurant dans les autres chapitres de cette notice d'instruction afin de réduire les risques pour la santé et d'éviter toute situation dangereuse.

22.7 Réparation

Ce produit est un appareil à remplacer régulièrement. Des réparations sur l'appareil ne sont pas prévues. En cas d'interventions et de modifications de l'appareil par le client, la garantie de la société SICK AG perd sa validité.

23 Description du produit

23.1 Schéma de l'appareil

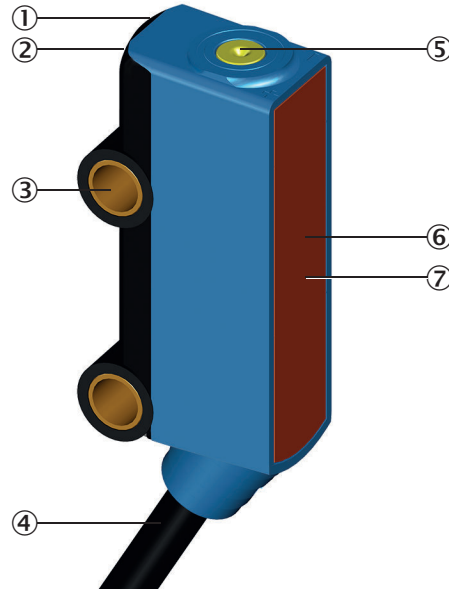


Illustration 15: Plan coté

- ① LED d'état verte : tension d'alimentation active
- ② LED d'état jaune : état réception de lumière
- ③ Trou de fixation, Ø 3,1 mm
- ④ Câble / câble avec connecteur mâle M8
- ⑤ Bouton d'apprentissage simple pour le réglage de la distance de commutation
- ⑥ Axe optique, récepteur
- ⑦ Axe optique, émetteur

24 Montage

24.1 Étendue de la livraison

- Détecteur à réflexion directe avec technologie Time of Flight dans la version commandée
- Jeu de vis
- Quickstart
- Consignes de sécurité

24.2 Exigences de montage

- Encombrement type de l'appareil, voir le plan coté spécifique au type, voir „Plans cotés“, page 59.
- Respecter les caractéristiques techniques, comme les conditions ambiantes autorisées pour le fonctionnement de l'appareil

24.3 Montage de l'appareil

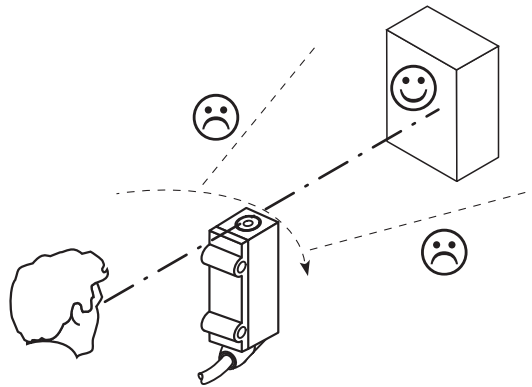


Illustration 16: Alignement du capteur

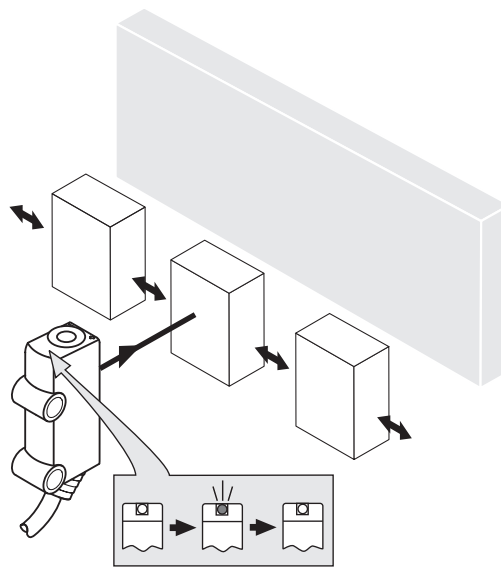


Illustration 17: Sens recommandé

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

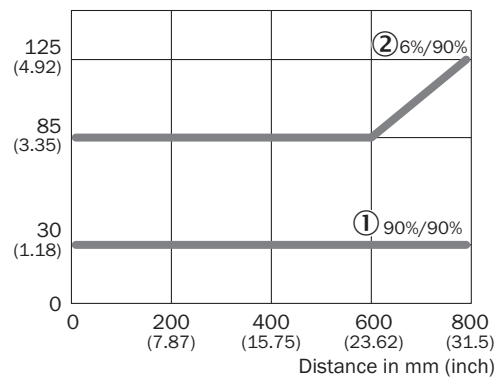


Illustration 18: Distance minimale de l'objet par rapport à l'arrière-plan

- ① Distance de commutation sur blanc, 90 % de réflexion
- ② Objet avec 6 % ... 90 % de réflexion (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)

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

2. Respecter le couple de serrage maximum autorisé du capteur de 0,5 Nm.
3. Choisir la position de sorte que le faisceau infrarouge (invisible) touche l'objet en plein centre. Seules les LED ou une carte de conversion infrarouge (voir accessoires de la gamme SICK) permettent de savoir si l'alignement est correct (objet détecté, LED d'état jaune s'allume). [voir illustration 16, page 50](#)
4. Tenir compte de la direction préférentielle de l'objet par rapport au capteur. [voir illustration 17, page 50](#)
5. Respecter la distance de commutation avec l'objet ou l'arrière-plan ainsi que les caractéristiques de réflectivité de l'objet. [voir illustration 18, page 50](#)
6. S'assurer que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur est parfaitement dégagée.

**REMARQUE**

La distance minimale pour l'élimination d'arrière-plan peut être déterminée comme suit : Exemple : distance de commutation (= axe x) sur un objet clair comporte 400 mm. Un arrière-plan foncé est masqué à partir d'une distance supérieure à 85 mm derrière l'objet.

25 Installation électrique

25.1 Remarques sur l'installation électrique

**IMPORTANT****Endommagement de l'appareil lié à une tension d'alimentation incorrecte !**

Une tension d'alimentation incorrecte peut endommager l'appareil.

- N'exploiter l'appareil qu'avec une très basse tension de sécurité sûre (SELV/PELV).
- L'appareil correspond à la classe de protection III.

**IMPORTANT****Endommagement de l'appareil lié à une tension d'alimentation incorrecte !**

Une tension d'alimentation incorrecte peut endommager l'appareil.

- Utiliser l'appareil uniquement avec une alimentation de type LPS (Limited Power Source, source d'alimentation limitée) conformément à CEI 60950-1 ou NEC classe 2.

**IMPORTANT****Endommagement de l'appareil ou fonctionnement inattendu lié à des travaux sous tension !**

Le travail sous tension peut être à l'origine d'un fonctionnement inattendu.

- Effectuer les travaux de câblage uniquement hors tension.
 - Raccorder et couper les branchements électriques uniquement hors tension.
-
- **L'installation électrique doit être réalisée uniquement par un électricien professionnel.**
 - **Lors des interventions sur les installations électriques, respecter les règles de sécurité courantes !**
 - Mettre l'appareil sous tension uniquement après avoir terminé les travaux de raccordement et vérifié minutieusement le câblage.
 - En présence de rallonges à extrémités ouvertes, veiller à ce que les extrémités des fils à nu ne se touchent pas (risque de court-circuit si la tension d'alimentation est activée !). Isoler les fils les uns des autres.

- Les sections de fils du câble d'alimentation fournis par l'utilisateur doivent être conformes aux normes en vigueur.
- Utiliser l'appareil uniquement avec une alimentation de type LPS (Limited Power Source, source d'alimentation limitée) conformément à CEI 60950-1 ou NEC classe 2.
- Réaliser tous les circuits électriques raccordés à l'appareil sous forme de circuits SELV/PELV.
- Fonctionnement en réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A



REMARQUE

Pose des câbles de données

- Utiliser des câbles de données blindés avec des fils torsadés par paire (twisted pair).
- Réaliser un blindage complet et opérationnel.
- Toujours poser et raccorder les câbles dans les règles de la CEM afin d'éviter toute perturbation, par ex. celles des alimentations à découpage, moteurs, régulateurs et contacteurs cadencés.
- Ne pas poser les câbles parallèlement aux câbles d'alimentation électrique et du moteur sur une longue distance dans des conduits de câbles.

L'indice de protection IP de l'appareil est atteint uniquement dans les conditions suivantes :

- Les câbles branchés aux raccordements sont vissés.
- Au besoin, les raccordements électriques inutilisés sont garnis de bouchons protecteurs vissés (comme à la livraison).
- Au besoin, les autres caches doivent être fermés et posés à plat sur l'appareil.

L'indice de protection IP de l'appareil n'est pas atteint si ces consignes ne sont pas respectées !

25.2 Affectation des broches des raccordements

Présentation de l'affectation des broches

Tableau 9: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>

25.3 Raccordement de la tension d'alimentation



IMPORTANT

Risque de détérioration de l'appareil !

Lors du raccordement avec une alimentation électrique enclenchée, l'appareil peut être endommagé.

- Ne raccorder l'appareil qu'à l'état hors tension du câble d'alimentation.

L'appareil doit être raccordé avec un bloc secteur présentant les caractéristiques suivantes :

- Tension d'alimentation CC 10,8 V à 28,8 V (très basse tension de sécurité stabilisée SELV/PELV conforme aux normes actuellement en vigueur)
- Source d'alimentation d'une puissance minimale de 3 W

Pour garantir la protection contre les courts-circuits et la surcharge des câbles d'alimentation du client, choisir correctement les sections de conducteur et les protéger.

26 Mise en service

26.1 Réglage distance de commutation

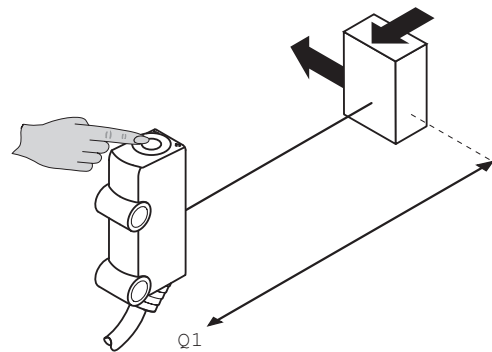


Illustration 19: Réglage distance de commutation

- 1 Placer l'objet à la distance souhaitée dans la trajectoire du faisceau (respecter portée minimum et maximum, voir illustration 19, page 53).
- 2 Appuyer sur le bouton simple d'apprentissage pour régler la distance de commutation (LED jaune s'allume).



REMARQUE

Remarque Le capteur pose automatiquement le point de commutation dans l'objet (apprentissage offset 15 mm). Exception : lors du réglage manuel d'une valeur mm via IO-Link, nous recommandons de placer le point de commutation dans l'objet.



REMARQUE

Nous recommandons de procéder au réglage avec un objet peu réfléchissant.



IMPORTANT

Ne pas appuyer sur le bouton d'apprentissage avec des objets pointus.

26.2 Comportement de commutation

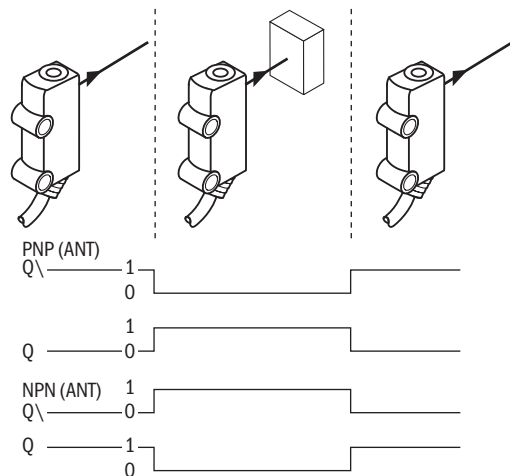


Illustration 20: Comportement de commutation

Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué dans le graphique suivant, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section [voir illustration 20, page 54](#).

26.3 Fonctions supplémentaires

Les fonctions du mode IO-Link sont décrites dans la description de l'indice pour capteurs photoélectriques qui peut être téléchargée sur www.sick.com sous le numéro de commande de l'appareil

Tableau 10: Structure des données de processus (Version IO-Link : V1.1, longueur des données de processus : 4 octets)

N°	Description	Type de données
		Octet 0 : bit 31 à 24 Octet 1 : bit 23 à 16 Octet 2 : bit 15 à 8 Octet 3 : bit 7 à 0
Bit 0	Q _{L1}	Booléen
Bit 1	Q _{L2}	Booléen
Bit 2	Qint.1	Booléen
Bit 3	Qint.2	Booléen
Bit 4 à 15	vide	-
Bit 16 à 31	Valeur analogique	UInt16

27 Élimination des défauts

Tableau 11: Diagnostic

Affichage, représentation de l'erreur	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)

Affichage, représentation de l'erreur	Cause	Mesure
La LED verte ne s'allume pas	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
La LED verte ne s'allume pas	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur
La LED jaune clignote (brièvement)	Mode apprentissage	Contrôler le mode apprentissage
La LED jaune clignote rapidement (brièvement)	Blocage bouton d'apprentissage actif	Désactiver le blocage des touches
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 distance de commutation, voir apprentissage.
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 distance de commutation, voir apprentissage

28 Entretien

28.1 Maintenance

L'appareil ne nécessite aucune maintenance en cours de fonctionnement.

Selon le lieu d'utilisation, les travaux d'entretien préventifs suivants doivent être réalisés régulièrement :

Tableau 12: Programme de maintenance

Tâche	Fréquence	Exécution
Nettoyer le boîtier et la vitre frontale	La fréquence de nettoyage dépend des conditions ambiantes et du climat	Personnel spécialisé
Vérifier les vissages et les connecteurs enfichables	Tous les six mois	Personnel spécialisé

28.2 Nettoyage de l'appareil

Vérifier régulièrement (par ex. chaque semaine) si le niveau de sortie de la lumière et le boîtier de l'appareil sont encrassés. Ceci est particulièrement important si les conditions ambiantes sont difficiles (poussière, usure, humidité, empreintes digitales, etc.). Pendant le fonctionnement, la vitre du niveau de sortie de la lumière doit être sèche et propre.



IMPORTANT

Endommagement de l'appareil en cas de nettoyage non conforme !

Le nettoyage non conforme peut endommager l'appareil.

- Utiliser uniquement les produits de nettoyage adaptés.
- Ne pas utiliser d'objets pointus pour le nettoyage.

Nettoyer le niveau de sortie de la lumière



IMPORTANT

Endommagement du niveau de sortie de la lumière !

Performances de lecture réduites en cas de rayures ou de traces sur le niveau de sortie de la lumière !

- ▶ Nettoyer le niveau de sortie de la lumière uniquement avec un chiffon humide.
- ▶ Utiliser un produit nettoyant doux sans poudre. Ne pas utiliser de produit nettoyant agressif comme l'acétone.
- ▶ Éviter les mouvements causant des rayures et des traces sur le niveau de sortie de la lumière.
- ▶ Utiliser un produit nettoyant adapté au matériau du vitrage.



REMARQUE

En raison de la charge électrostatique, la poussière a tendance à adhérer au niveau de sortie de la lumière. Ce phénomène peut être réduit en utilisant un produit nettoyant pour vitre antistatique avec un chiffon optique SICK (à commander sur www.sick.com).



REMARQUE

Si le niveau de sortie de la lumière est rayé ou endommagé (fissure, bris), l'appareil doit être remplacé. Contacter le support technique de SICK.

Nettoyage du boîtier

Pour garantir une bonne évacuation de la chaleur issue de la perte ohmique interne, veiller à ce que la surface du boîtier soit propre.

29 Mise hors service

29.1 Démontage et mise au rebut

Démontage de l'appareil

1. Couper la tension d'alimentation de l'appareil.
2. Débrancher tous les câbles de raccordement de l'appareil.
3. Si l'appareil doit être remplacé, marquer avec un repère la position et l'orientation de l'appareil sur la fixation ou dans l'environnement.
4. Détacher l'appareil de la fixation.

Mise au rebut de l'appareil

Un appareil devenu inutilisable doit être éliminé dans le respect de l'environnement, conformément à la réglementation sur l'élimination des déchets en vigueur dans le pays. L'appareil est un déchet électronique et ne doit donc pas être jeté avec les ordures ménagères !

29.2 Renvoi des appareils

- ▶ Ne pas retourner les appareils sans avoir contacté au préalable le support technique de SICK.


REMARQUE

Pour un traitement efficace et une identification rapide de l'origine du problème, joindre au retour :

- Les coordonnées de l'interlocuteur
- La description de l'application
- La description de l'erreur

30 Caractéristiques techniques

30.1 Caractéristiques techniques

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Classe laser	1	1
Distance de commutation	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Portée max.	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Valeur de distance-Résolution	-	1 mm
Valeur de distance-Reproductibilité	-	2 mm ... 5 mm ²
Valeur de distance-Précision	-	±20 mm
Diamètre spot / distance	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
Tension d'alimentation U _v	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
Ondulation résiduelle	≤5 V _{ss}	≤5 V _{ss}
Consommation électrique	≤20 mA	≤20 mA
Courant de sortie I _{max.}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Commutation max.	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
Temps de réponse max.	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
Entrée	-	MFin = entrée multi-fonction, programmable
Indice de protection	IP 67	IP 67
Classe de protection	III	III
Protections électriques	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
Température de service	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
sortie de commutation	PNP /NPN ⁹	PNP
Réglage	Simple touche d'apprentissage ¹⁰	Simple touche d'apprentissage ¹⁰ , IO-Link
Configuration PIN2	-	apprentissage externe, Entrée d'apprentissage, Émetteur éteint entrée, Sortie de détection, Sortie logique
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) Temps de cycle 5 ms Longueur de données de process 4 Byte
Temps de réponse max. SIO Direct	-	typ. 90 ms ¹¹
Temps de réponse max. SIO Logic	-	typ. 90 ms ¹²

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Temps de réponse max. IOL	-	typ. 95 ms ¹³
Fréquence de commutation SIO Direct	-	5 Hz ¹¹
Fréquence de commutation SIO Logic	-	5 Hz ¹²
Fréquence de commutation IOL	-	5 Hz ¹³
Inverter	-	OUI
Étiquette Smart Task	-	Logique de base
fonction logique	-	DIRECT ET OU FENÊTRE Hystérésis
fonction minuterie	-	Désactivé Retard à la mise sous tension Retard au déclenchement Retard à la mise sous tension et au déclenchement Impulsion (One Shot)

- 1 Objet avec 6 % ... 90 % de réémission (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)
- 2 Correspond à 1 σ .
- 3 Valeurs limites ; fonctionnement sur réseau protégé contre les courts-circuits max. 8 A ; ondulation résiduelle max. 5 V_{cc}
- 4 Pour un rapport clair/sombre de 1:1
- 5 Temps de propagation du signal sur charge ohmique
- 6 Jitter \pm 20ms
- 7 A = raccordements U_v protégés contre les inversions de polarité
B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité
D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges
- 8 À partir de T_U = 45 °C, un courant de sortie max. I_{max} = 50 mA est admissible. Sous T_U = -10 °C, un temps de montée en température est nécessaire.
- 9 Courant de fuite NPN I_R <= 0,6 mA.
- 10 Offset d'apprentissage 15 mm
- 11 SIO Direct : fonctionnement des capteurs en mode standard E/S sans communication IO-Link et sans utilisation des paramètres de logique ou de temps internes aux capteurs (réglage sur « direct »/« inactif »).
- 12 SIO Logic : fonctionnement des capteurs en mode standard E/S sans communication IO-Link. Utilisation des paramètres de logique ou de temps internes aux capteurs, en supplément fonctions d'automatisation.
- 13 IOL : fonctionnement des capteurs avec communication IO-Link totale et utilisation des paramètres de logique, de temps et d'automatisation.

30.2 Plans cotés

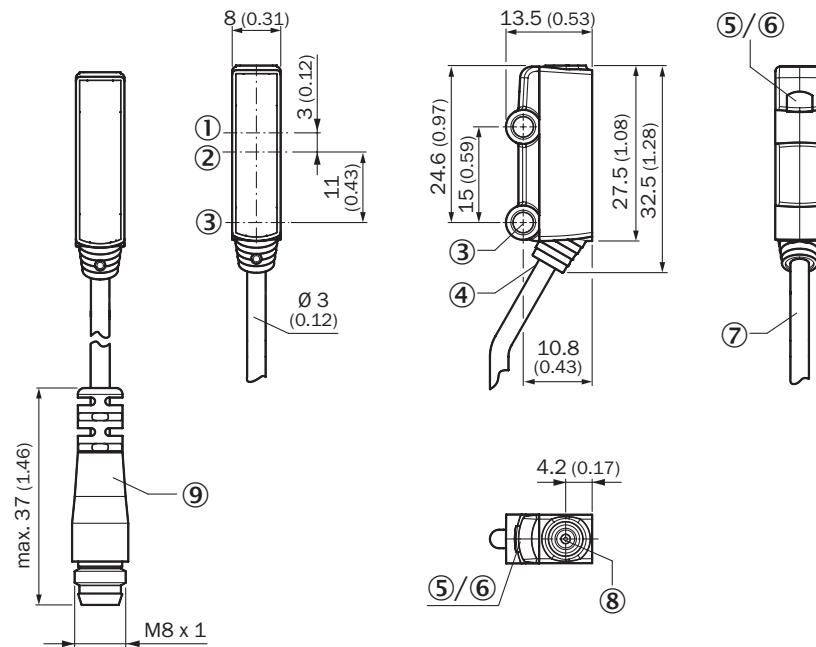


Illustration 21: Plan coté

- ① Axe optique, récepteur
- ② Axe optique, émetteur
- ③ Trou de fixation, Ø 3,2 mm
- ④ Raccordement
- ⑤ LED d'état verte : tension d'alimentation active
- ⑥ LED d'état jaune : état réception de lumière
- ⑦ Câble
- ⑧ Touche d'apprentissage simple
- ⑨ Câble avec connecteur mâle M8

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

Barreira de luz MultiTask miniatura

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produto descrito

WTT2SL(C)

Fabricante

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

Notas legais

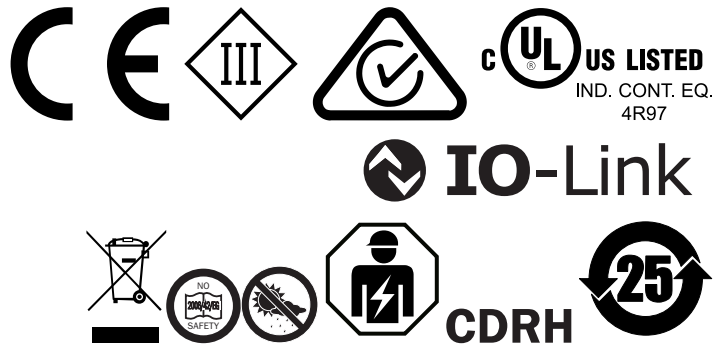
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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

31	Sobre este documento.....	64
31.1	Informações sobre o manual de instruções.....	64
31.2	Campo de aplicação.....	64
31.3	Explicação dos símbolos.....	64
31.4	Mais informações.....	65
31.5	Serviço ao cliente.....	65
32	Para a sua segurança.....	66
32.1	Instruções gerais de segurança.....	66
32.2	Especificações de uso.....	66
32.3	Uso contrário às especificações.....	67
32.4	Limitação de responsabilidade.....	67
32.5	Requisitos para o pessoal de operação e especialistas.....	67
32.6	Indicações de perigo e segurança no trabalho.....	68
32.7	Reparo.....	68
33	Descrição do produto.....	69
33.1	Estrutura do dispositivo.....	69
34	Montagem.....	69
34.1	Material fornecido.....	69
34.2	Requisitos de montagem.....	69
34.3	Montagem do dispositivo.....	70
35	Instalação elétrica.....	71
35.1	Indicações sobre a instalação elétrica.....	71
35.2	Atribuição de pinos das conexões.....	72
35.3	Conectar a tensão de alimentação.....	73
36	Colocação em operação.....	73
36.1	Ajuste da distância de comutação.....	73
36.2	Comportamento de comutação.....	74
36.3	Funções adicionais.....	74
37	Eliminação de falhas.....	74
37.1	.....	74
38	Manutenção.....	75
38.1	Manutenção.....	75
38.2	Limpar o dispositivo.....	75
39	Colocação fora de operação.....	76
39.1	Desmontagem e descarte.....	76
39.2	Retorno de dispositivos.....	76

40	Dados técnicos.....	77
40.1	Dados técnicos.....	77
40.2	Desenhos dimensionais.....	79

31 Sobre este documento

31.1 Informações sobre o manual de instruções

Este manual de instruções oferece instruções importantes sobre como manusear os dispositivos da firma SICK AG.

Os requisitos para o trabalho seguro são:

- Cumprimento de todas as instruções de segurança e de procedimento indicadas
- Cumprimento dos regulamentos de prevenção de acidentes e de segurança gerais na área de aplicação do dispositivo

O manual de instruções é destinado aos especialistas e eletricitistas.



NOTA

Leia o manual de instruções com atenção para se familiarizar com o dispositivo e suas funções.

O manual faz parte do produto e deve ser guardado próximo ao dispositivo e acessível ao pessoal a qualquer momento. Se o dispositivo for transferido a terceiros, o manual de instruções também deve ser entregue.

Este manual de instruções não foi concebido para a operação da máquina, na qual o dispositivo está integrado. Para informações sobre a operação da máquina, consulte o respectivo manual de operação.

31.2 Campo de aplicação

O manual de instruções serve para integrar o sistema em um sistema do cliente. Todas as atividades necessárias são guiadas passo a passo.

O manual é válido para todas as variantes de modelos do produto.

As variantes dos modelos estão listadas na internet.

► www.sick.com/PowerProx

A colocação em operação é descrita como exemplo em uma variante.

Nome simplificado do dispositivo no documento

A seguir, o sensor é denominado simplesmente como “WTT2SL(C)” ou “dispositivo”.

31.3 Explicação dos símbolos

Os avisos e informações importantes são indicados neste documento por símbolos. As instruções são introduzidas por palavras sinalizadoras que expressam a intensidade do perigo. As instruções devem ser impreterivelmente cumpridas para o procedimento correto para evitar acidentes e danos pessoais e materiais.



PERIGO

... indica uma situação de perigo imediato, que causa a morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.

**AVISO**

... indica uma situação de possível perigo, que pode causar a morte ou ferimentos graves caso não seja evitada.

**CUIDADO**

... indica uma situação de possível perigo, que pode causar ferimentos pequenos ou leves caso não seja evitada.

**IMPORTANTE**

... indica uma situação de possível perigo, que pode causar danos materiais caso não seja evitada.

**NOTA**

... destaca dicas úteis e recomendações, bem como informações para uma operação eficiente e sem problemas.

31.4 Mais informações

**NOTA**

Toda a documentação disponível sobre o dispositivo pode ser encontrada na página do produto na internet:

► www.sick.com/PowerProx

Lá estão disponíveis para download as seguintes informações para:

- Data sheets online específicas do tipo para as variantes do dispositivo com dados técnicos e diagrama de medidas
- Declaração UE de conformidade da família de produtos
- Desenho dimensional e modelos dimensionais em CAD 3D em diversos formatos eletrônicos
- Este manual de instruções em inglês e alemão; se necessário, em outras línguas
- Outras publicações relação com os dispositivos aqui descritos
- Publicações dos acessórios
- Arquivos de driver IO-Link e informações técnicas IO-Link v1.1

31.5 Serviço ao cliente

O nosso serviço ao cliente está à disposição para informações técnicas. Para o seu representante, consultar a última página deste documento.




**NOTA**


Para um processamento rápido, antes de ligar anote os dados da placa de identificação, como código de tipo e número de série, etc.

32 Para a sua segurança

32.1 Instruções gerais de segurança

32.1.1 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.
-  - Não se trata de um componente de segurança em conformidade com a Diretriz de Máquinas da UE.
-  - Não instale o sensor em locais sujeitos à radiação solar direta ou a outras influências climáticas, a não ser que seja expressamente permitido no manual de instruções.
- Durante a colocação em operação, manter o aparelho protegido contra impurezas e umidade.
- Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 20 mW Puls length: 5.3 µs Wavelength: 940 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	



ATENÇÃO

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

32.2 Especificações de uso

O WTT2SL(C) é um sensor optoeletrônico de reflexão (a seguir denominado “sensor”) utilizado para a detecção ótica e sem contato de objetos.

O construtor do equipamentos deve prever medidas para a segurança de pessoas e equipamentos, em conformidade com as diretrizes legais.

A SICK AG se isenta de qualquer responsabilidade por perdas ou danos ou perdas resultantes da utilização do produto. Isto é especialmente válido para uma utilização do produto que seja diferente da finalidade prevista e que não esteja descrita nesta documentação.

32.3 Uso contrário às especificações

- O dispositivo não é um componente relevante para a segurança de acordo com a diretiva de máquinas da UE (2006/42/CE).
- O dispositivo não pode ser utilizado em áreas com risco de explosão.
- Toda e qualquer utilização que não corresponda às especificações de uso descritas é proibida.
- A utilização dos acessórios que não são expressamente autorizados pela SICK AG ocorre por conta e risco próprios.

O dispositivo não é apropriado, entre outras, para as seguintes formas de uso:

- Como dispositivo de segurança, para proteger pessoas e as suas mãos ou outras partes do corpo
- Sob a água
- Em áreas com risco de explosão
- No exterior, sem proteção adicional



IMPORTANTE

Risco devido ao uso contrário às especificações!

Qualquer uso contrário às especificações pode levar a situações perigosas.

Por isso, observar as seguintes instruções:

- ▶ Só usar o dispositivo de acordo com o uso previsto.
- ▶ Cumprir todas as instruções do manual de instruções.

32.4 Limitação de responsabilidade

Todas as informações e instruções neste manual foram reunidas sob a consideração das normas e regulamentos válidos, da técnica atual e dos conhecimentos e experiência de muitos anos. O fabricante se isenta de qualquer responsabilidade por danos resultantes de:

- Não observação do manual de instruções
- Uso contrário às especificações
- Emprego de pessoal não treinado
- Modificações arbitrárias
- Modificações técnicas
- Uso de peças de reposição, de desgaste e acessórios não autorizados

Devido a modelos especiais, que requerem opções de encomenda adicionais, ou devido às modificações técnicas, o material fornecido pode diferir das características e representações aqui descritas.

32.5 Requisitos para o pessoal de operação e especialistas



AVISO

Perigo de ferimento resultante de treinamento insuficiente!

O manuseio inadequado do dispositivo pode levar a danos pessoais e materiais.

- Todas as atividades devem ser executadas somente pelas pessoas encarregadas para tal.

No manual de instruções, são designados os seguintes requisitos de qualificação para as diferentes áreas de atividade:

- **Pessoas instruídas** foram instruídas pelo proprietário sobre as atividades para as quais são encarregadas e sobre os possíveis perigos no caso de comportamento inadequado.
- **Especialistas** são pessoas que, com base no seu treinamento técnico, conhecimento e experiência, bem como informação sobre os regulamentos aplicáveis, tem a capacidade de executar as atividades para as quais são encarregadas e de detectar e evitar independentemente os possíveis perigos.
- **Eletricistas** são pessoas que, com base no seu treinamento técnico, conhecimento e experiência, bem como informação sobre os regulamentos e normas aplicáveis, tem a capacidade de executar os trabalhos nas instalações elétricas e de detectar e evitar independentemente os possíveis perigos. Na Alemanha, o electricista deve cumprir as disposições do regulamento de prevenção de acidentes BGV A3 (p. ex. mestre instalador de instalações elétricas). Em outros países, devem ser cumpridas as respectivas disposições aplicáveis.

As seguintes qualificações são necessárias para as diferentes atividades:

Atividades	Qualificação
Montagem, manutenção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Treinamento básico de técnica e prática ■ Conhecimento das diretivas de segurança atuais no local de trabalho
Instalação elétrica, Substituição do dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Curso técnico prático em eletrotécnica ■ Conhecimento dos regulamentos de segurança eletrotécnicos atuais ■ Conhecimento da operação e da utilização do dispositivo na respectiva área de aplicação
Colocação em operação, Configuração	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conhecimento básico na montagem e configuração das conexões e interfaces descritas ■ Conhecimento básico da transmissão de dados ■ Conhecimento da operação e da utilização do dispositivo na respectiva área de aplicação
Utilização do dispositivo na respectiva área de aplicação	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conhecimento da operação e da utilização do dispositivo na respectiva área de aplicação ■ Conhecimento sobre o ambiente de software e hardware da respectiva área de aplicação

32.6 Indicações de perigo e segurança no trabalho

Observe as instruções de segurança indicadas aqui e os avisos nos demais capítulos deste manual de instruções para reduzir os riscos para a saúde e evitar as situações perigosas.

32.7 Reparo

O produto é um dispositivo de reposição. Não são previstos reparos no dispositivo. No caso de intervenções e alterações realizadas no dispositivo pelo cliente fica anulado o direito à garantia perante a SICK AG.

33 Descrição do produto

33.1 Estrutura do dispositivo

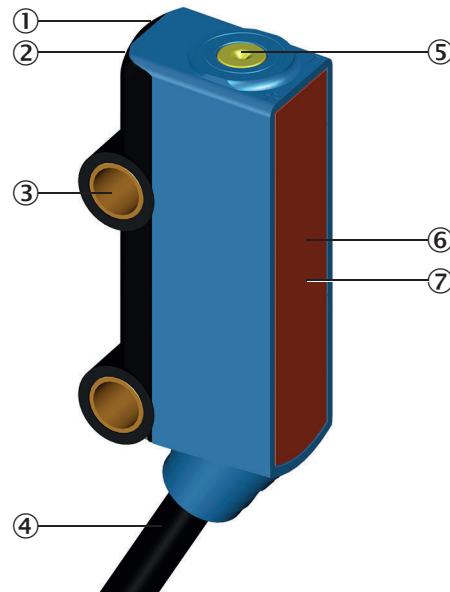


Figura 22: Desenho dimensional

- ① Indicador LED: verde: tensão de alimentação ativa
- ② Indicador LED amarelo: status recepção luminosa
- ③ Furo de fixação Ø 3,2 mm
- ④ Cabo/ cabo com conector M8
- ⑤ Tecla teach-in simples para a configuração da distância de comutação
- ⑥ Eixo do sistema óptico, receptor
- ⑦ Eixo do sistema óptico, emissor

34 Montagem

34.1 Material fornecido

- Sensor fotoelétrico de reflexão com tecnologia Time of Flight no modelo encomendado
- Kit de parafusos
- Guia de início rápido
- Avisos de segurança

34.2 Requisitos de montagem

- Espaço necessário típico para o dispositivo, ver o desenho de dimensões específico do tipo, [ver „Desenhos dimensionais“, página 79.](#)
- Observe os dados técnicos, como, por exemplo, as condições ambientais para a operação do dispositivo

34.3 Montagem do dispositivo

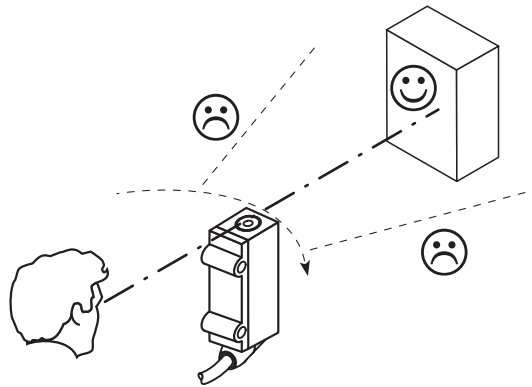


Figura 23: Alinhamento do sensor

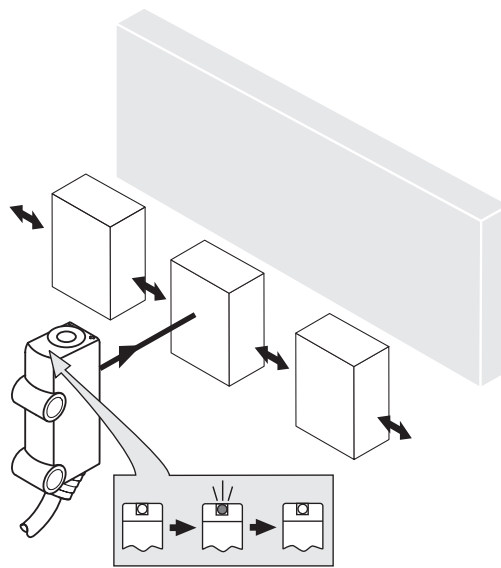


Figura 24: Direção preferencial

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

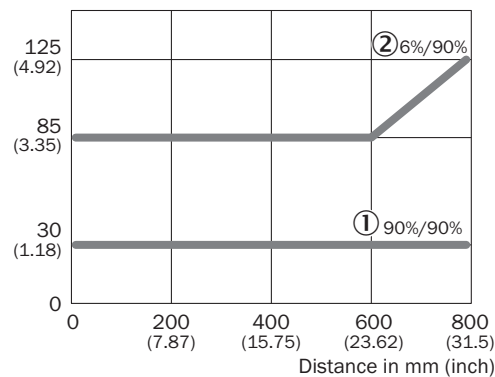


Figura 25: Distância mínima do objeto ao fundo

- ① Distância de comutação sobre branco, luminescência 90%
- ② Objeto a ser detectado com 6 % ... 90% de luminância (com base no padrão branco DIN 5033)

1. Montar o sensor e o refletor em uma cantoneira de fixação adequada (ver a linha de acessórios SICK).

2. Observe o torque de aperto máximo permitido de 0,5 Nm para o sensor.
3. Seleccionar o posicionamento de forma que a luz infravermelha (invisível) incida sobre o centro do objeto. O alinhamento correto só pode ser detectado através dos LEDs de indicação (objeto detectado, LED amarelo acende) ou com a ajuda de uma placa de conversão infravermelha (ver o programa de acessórios da SICK). [ver figura 23, página 70](#)
4. Observar a direção preferencial do objeto em relação ao sensor. [ver figura 24, página 70](#)
5. Observe a distância de comutação e distância até o objeto ou plano de fundo, bem como a refletividade do objeto. [ver figura 25, página 70](#)
6. Certificar-se de que a abertura óptica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre.



NOTA

A distância mínima para a supressão do fundo pode ser lida como a seguir. Exemplo: a distância de comutação (=eixo x) sobre um objeto claro é de 400 mm. Um plano de fundo é suprimido a partir de uma distância de 85 mm atrás do objeto.

35 Instalação elétrica

35.1 Indicações sobre a instalação elétrica



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à tensão de alimentação incorreta!

Uma tensão de alimentação incorreta pode levar a danos no aparelho.

- Só opere o dispositivo com uma tensão de segurança extrabaixa segura (SELV/PELV).
- O sensor é um dispositivo da classe de proteção III.



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à tensão de alimentação incorreta!

Uma tensão de alimentação incorreta pode levar a danos no aparelho.

- Só opere o dispositivo com LPS (Limited Power Source) de acordo com IEC 60950-1 ou fonte de alimentação NEC Class 2.



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo ou operação inesperada resultante dos trabalhos sob tensão!

O trabalho sob tensão pode levar a uma operação inesperada.

- Executar os trabalhos de cabeamento somente em estado desenergizado.
- Conectar e separar as conexões elétricas somente no estado desenergizado.

- **A instalação elétrica deve ser executada somente por técnicos eletricitas qualificados.**
- **Observar as normas de segurança vigentes ao realizar trabalhos nas instalações elétricas!**
- Só ligar a tensão de alimentação para o dispositivo após a conclusão dos trabalhos de conexão e o controle cuidadoso dos trabalhos de fiação.
- Em caso de cabos de extensão com extremidade aberta, atentar para que não haja contato entre as extremidades dos fios decapados (perigo de curto-circuito com a tensão de alimentação ligada!). Isolar os fios entre si adequadamente.
- Seleccionar as seções transversais dos fios dos cabos de alimentação de entrada no lado do usuário de acordo com as normas vigentes.

- Só opere o dispositivo com LPS (Limited Power Source) de acordo com IEC 60950-1 ou fonte de alimentação NEC Class 2.
- Implementar os circuitos de corrente conectado no dispositivo como circuitos de corrente SELV/PELV.
- Operação em rede protegida contra curto-circuitos com no máx. 8 A.



NOTA

Assentamento dos cabos de dados

- Usar cabos de dados blindados com fios torcidos em par (twisted pair).
- Implementar um conceito de blindagem completo e perfeito.
- Assentar e executar a fiação dos cabos sempre de acordo com a compatibilidade eletromagnética para evitar interferências, p. ex. das fontes de alimentação, motores, reguladores de acionamento em ciclo e contadores.
- Não assentar os cabos por um trecho longo paralelamente aos cabos do motor e de alimentação de tensão em canais de cabos.

O grau de proteção IP para o dispositivo só é alcançado sob as seguintes condições:

- Os cabos inseridos nas conexões estão parafusados.
- Conexões elétricas eventualmente não utilizadas estão providas de tampas de proteção parafusados fixamente (como no estado de fornecimento).
- Outras coberturas eventualmente disponíveis devem ser fechadas niveladas no dispositivo.

No caso de não observação, não há o grau de proteção IP para o dispositivo!

35.2 Atribuição de pinos das conexões

Visão geral da atribuição dos pinos

Tabela 13: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>

35.3 Conectar a tensão de alimentação



IMPORTANTE

Risco de danos no dispositivo!

O dispositivo pode ser danificado se for conectado com a alimentação de tensão ligada.

- Só conectar o dispositivo no estado desenergizado.

O dispositivo deve ser conectado com uma fonte de alimentação que apresenta as seguintes características:

- Tensão de alimentação CC 10,8 V – 28,8 V (SELV/PELV de acordo com as normas atuais)
- Fonte de corrente com no mínimo 3 W

Para garantir a proteção contra a sobrecarga e contra o curto-circuito nos cabos de alimentação do cliente, as seções transversais usadas devem ser respectivamente selecionadas e protegidas.

36 Colocação em operação

36.1 Ajuste da distância de comutação

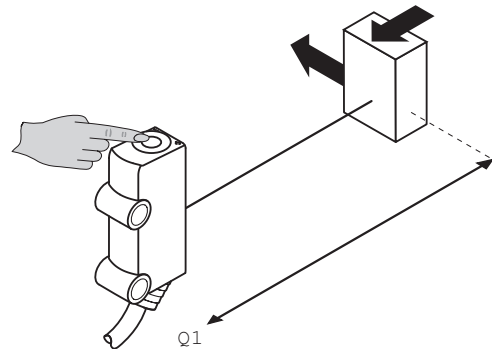


Figura 26: Ajuste da distância de comutação

- 1 Colocar o objeto na distância desejada no caminho ótico do dispositivo (observar o alcance mín. e máx., [ver figura 26, página 73](#)).
- 2 O ajuste da distância de comutação é efetuado apertando a tecla de Teach-in (LED amarelo).



NOTA

Nota: o sensor coloca o ponto de comutação automaticamente no objeto (Offset de Teach 15 mm). Exceção: com o ajuste manual de um valor mm através de IO-Link, recomendamos colocar o ponto de comutação no objeto.



NOTA

Recomendamos efetuar o ajuste com um objeto de baixa luminescência.



IMPORTANTE

Não acionar a tecla Teach-in com objetos pontiagudos.

36.2 Comportamento de comutação

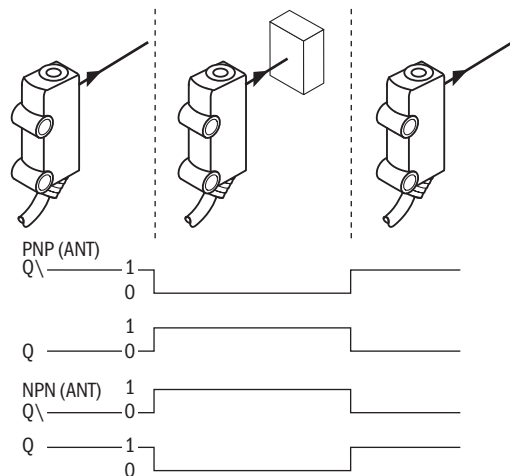


Figura 27: Comportamento de comutação

Se a saída de comutação não se comportar de acordo com o gráfico acima, verificar as condições de uso. Consultar o parágrafo [ver figura 27, página 74](#).

36.3 Funções adicionais

As funcionalidades IO-Link podem ser consultadas na descrição de índice IO-Link para sensores fotoelétricos que podem ser descarregadas em www.sick.com sob o número de encomenda do dispositivo

Tabela 14: Process data structure (IO-Link Version: V1.1, Process data length: 4 Byte)

No.	Desciptopn	Datatype
		Byte 0: Bit 31 a 24 Byte 1: Bit 23 a 16 Byte 2: Bit 15 a 8 Byte 3: Bit 7 a 0
Bit 0	Q _{L1}	Boolean
Bit 1	Q _{L2}	Boolean
Bit 2	Q _{int.1}	Boolean
Bit 3	Q _{int.2}	Boolean
Bit 4 a 15	empty	-
Bit 16 a 31	Analog value	UInt16

37 Eliminação de falhas

Tabela 15: Diagnóstico de erros

Indicação, imagem de erros	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)
LED verde apagado	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções

Indicação, imagem de erros	Causa	Medida
LED verde apagado	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
LED amarelo intermitente (apenas rapidamente)	Modo Teach	Verificar o modo Teach
LED amarelo pisca rapidamente (por pouco tempo)	Bloqueio do botão de Teach ativo	Desativar o bloqueio de teclas
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	Distância entre sensor e fundo é pequena demais	Reduzir a distância de comutação, ver Teach-in.
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 Teach-in

38 Manutenção

38.1 Manutenção

O dispositivo trabalha em operação contínua e sem manutenção.

Dependendo do local de utilização, podem ser necessários os seguintes trabalhos preventivos de conservação em intervalos regulares:

Tabela 16: Plano de manutenção

Trabalho de conservação	Intervalo	Execução
Limpar a carcaça e o vidro frontal	Intervalo de limpeza de acordo com as condições ambientais e do clima	Especialista
Verificar as conexões de encaixe e dos conectores	A cada 6 meses	Especialista

38.2 Limpar o dispositivo

Verificar se há contaminação na janela de saída de luz e na carcaça do dispositivo em intervalos regulares (p. ex. semanalmente). Isto é especialmente válido em condições operacionais difíceis (poeira, abrasão, umidade, impressões digitais, etc.). Na operação, o vidro da janela de saída de luz deve estar seco e limpa.



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à limpeza incorreta!

Uma limpeza incorreta pode levar a danos no aparelho.

- Só usar detergentes adequados.
- Não usar objetos pontudos para a limpeza.

Limpar a janela de saída de luz



IMPORTANTE

Danos na janela de saída de luz!

Menor desempenho de leitura devido a arranhões ou riscos na janela de saída de luz!

- ▶ Limpar a janela de saída de luz somente de forma úmida.
 - ▶ Usar detergente neutro sem a adição de pó. Não usar detergentes agressivos, como acetona, etc.
 - ▶ Evitar movimentos abrasivos na janela de saída de luz.
 - ▶ Só usar detergentes adequados para o material do vidro.
-



NOTA

A descarga estática pode causar partículas que permanecem na janela de saída de luz. Este efeito pode ser eduzido com o uso de um detergente de vidro antiestático em combinação com o feltro para limpeza de lentes da SICK (pode ser encomendado em www.sick.com).



NOTA

Se a janela de saída de luz estiver arranhada ou danificada (salto, quebra), o dispositivo deve ser substituído. Para isso, entrar em contato com o serviço da SICK.

Limpar a carcaça

Para garantir uma transmissão de calor suficiente da potência de perda interna, deve-se manter a superfície da carcaça limpa.

39 Colocação fora de operação

39.1 Desmontagem e descarte

Desmontar o dispositivo

1. Desligar a tensão de alimentação do dispositivo.
2. Soltar todos os cabos de conexão do dispositivo.
3. Se o dispositivo tiver que ser substituído, a posição e o alinhamento do dispositivo devem ser indicados no suporte ou no ambiente.
4. Soltar o dispositivo do suporte.

Eliminar o dispositivo

Um dispositivo que tenha se tornado inutilizável e não possa mais ser utilizado deve ser descartado ecologicamente de acordo com as normas vigentes de eliminação de resíduos específicas do país. Por ser sucata eletrônica, o dispositivo nunca deve ser jogado no lixo doméstico!

39.2 Retorno de dispositivos

- ▶ Não enviar os dispositivos sem consultar anteriormente o serviço da SICK.

**NOTA**

Para um processamento eficiente e uma determinação rápida da causa, envie juntamente com o dispositivo:

- Informações sobre a pessoa de contato
- Descrição da aplicação
- Descrição do erro ocorrido

40 Dados técnicos

40.1 Dados técnicos

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Classe de laser	1	1
Distância de comutação	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Distância de comutação máx.	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Resolução do valor de distância	-	1 mm
reprodutibilidade do valor de distância	-	2 mm ... 5 mm ²
Precisão do valor de distância	-	±20 mm
Diâmetro do ponto de luz/distância	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
Tensão de alimentação U _v	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
Ondulação residual	≤5 V _{ss}	≤5 V _{ss}
Consumo de corrente	≤20 mA	≤20 mA
Corrente de saída I _{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Sequência máx. de comutação	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
Tempo máx. de resposta	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
Entrada	-	MFin = entrada multifuncional programável
Tipo de proteção	IP 67	IP 67
Classe de proteção	III	III
Circuitos de proteção	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
Temperatura ambiente de funcionamento	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
saída de comutação	PNP /NPN ⁹	PNP
Configuração	Tecla Teach simples ¹⁰	Tecla Teach simples ¹⁰ , IO-Link
PIN2 - configuração	-	Teach externo, Entrada teach-in, Entrada emissor desligado, Saída de detecção, Saída lógica
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) Tempo de ciclo 5 ms Comprimento dos dados do processo 4 Byte
Tempo máx. de resposta SIO Direct	-	typ. 90 ms ¹¹
Tempo máx. de resposta SIO Logic	-	typ. 90 ms ¹²
Tempo máx. de resposta IOL	-	typ. 95 ms ¹³
Frequência de comutação SIO Direct	-	5 Hz ¹¹

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Frequência de comutação SIO Logic	-	5 Hz ¹²
Frequência de comutação IOL	-	5 Hz ¹³
Inversor	-	SIM
Rótulo da tarefa inteligente	-	Lógica básica
função lógica	-	DIRETO E OU JANELA Histerese
função de temporizador	-	Desativado Atraso de ligação Atraso de desligamento Atraso de ligação e desligamento Impulso (One Shot)

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

2 Corresponde a 1 σ .

3 Valores limite; funcionamento com rede à prova de curto-circuito máx. 8 A; ondulação residual máx. 5 V_{SS}

4 Com proporção sombra/luz 1:1

5 Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica

6 Jitter ± 20ms

7 A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_V

B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa

D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito

8 A partir de uma T_U = 45 °C, é permitida uma corrente de saída máx. I_{máx} = 50 mA. Abaixo de uma T_U = -10 °C, é necessário um tempo de aquecimento.

9 Corrente residual NPN I_R ≤ 0,6 mA.

10 Offset de Teach 15 mm

11 SIO Direct: operação de sensor no modo I/O padrão sem comunicação IO-Link e sem utilização de parâmetros de tempo ou lógicos internos do sensor (configurado para “direto” / “inativo”.)

12 SIO Logic: operação de sensor no modo I/O padrão sem comunicação IO-Link. Utilização de parâmetros de tempo ou lógicos internos do sensor, além disso funções de automação.

13 IOL: operação de sensor com comunicação IO-Link completa e utilização de parâmetros de função de automação e tempo, e lógicos.

40.2 Desenhos dimensionais

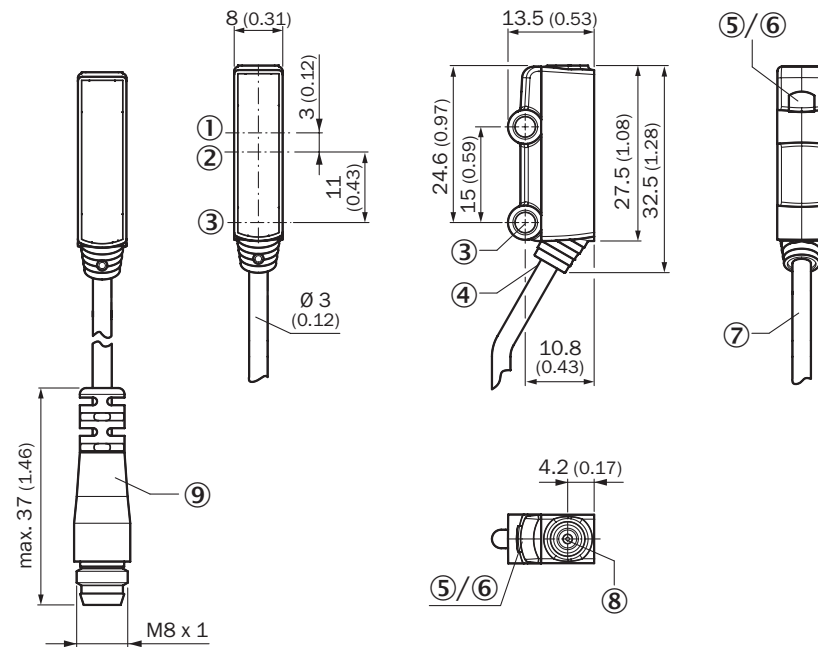


Figura 28: Desenho dimensional

- ① Eixo do sistema óptico, receptor
- ② Eixo do sistema óptico, emissor
- ③ Furo de fixação, $\varnothing 3,2$ mm
- ④ Conexão
- ⑤ LED indicador, verde: tensão de alimentação ativa
- ⑥ Indicador LED amarelo: status recepção luminosa
- ⑦ Cabo
- ⑧ Tecla de teach-in simples
- ⑨ Cabo com conector macho M8

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

Sensore fotoelettrico mini MultiTask

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Descrizione prodotto

WTT2SL(C)

Produttore

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

Note legali

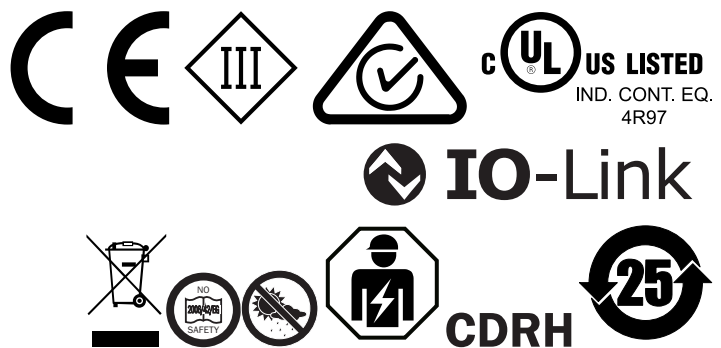
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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

41	In merito al documento in oggetto.....	84
41.1	Informazioni per le istruzioni per l'uso.....	84
41.2	Ambito di validità.....	84
41.3	Spiegazione simboli.....	84
41.4	Ulteriori informazioni.....	85
41.5	Servizio clienti.....	85
42	Norme di sicurezza.....	86
42.1	Avvertenze di sicurezza generali.....	86
42.2	Uso conforme alle disposizioni.....	86
42.3	Uso non conforme alle prescrizioni.....	87
42.4	Limitazione di responsabilità.....	87
42.5	Requisiti per il personale competente e di servizio.....	87
42.6	Avvertenze di pericolo e sicurezza sul lavoro.....	88
42.7	Riparazione.....	88
43	Descrizione del prodotto.....	89
43.1	Come si presenta il dispositivo.....	89
44	Montaggio.....	89
44.1	Dotazione di fornitura.....	89
44.2	Requisiti per il montaggio.....	89
44.3	Montaggio del dispositivo.....	90
45	Installazione elettrica.....	91
45.1	Indicazioni per l'installazione elettrica.....	91
45.2	Occupazione del pin dei collegamenti.....	92
45.3	Collegare la tensione di alimentazione.....	92
46	Messa in funzione.....	93
46.1	Regolazione distanza di lavoro.....	93
46.2	Comportamento di commutazione.....	94
46.3	Funzioni supplementari.....	94
47	Eliminazione difetti.....	94
47.1	.....	94
48	Manutenzione.....	95
48.1	Manutenzione.....	95
48.2	Pulire il dispositivo.....	95
49	Messa fuori servizio.....	96
49.1	Smontaggio e smaltimento.....	96
49.2	Restituzione di dispositivi.....	96

50	Dati tecnici.....	97
50.1	Dati tecnici.....	97
50.2	Disegni quotati.....	99

41 In merito al documento in oggetto

41.1 Informazioni per le istruzioni per l'uso

Queste istruzioni per l'uso forniscono importanti informazioni per l'uso dei dispositivi dell'azienda SICK AG.

Le premesse per un lavoro sicuro sono:

- Rispetto di tutte le indicazioni di sicurezza indicate e delle disposizioni d'azione
- Rispetto delle prescrizioni locali per la prevenzione di incidenti e disposizioni di sicurezza generali nella zona d'impiego del dispositivo

Le istruzioni per l'uso si rivolgono ad esperti ed elettricisti.



INDICAZIONE

Leggere attentamente le istruzioni per l'uso prima di cominciare qualsiasi lavoro per prendere confidenza con il dispositivo e le sue funzioni.

Le istruzioni sono parte costituente del prodotto e devono essere conservate vicino al dispositivo e accessibili in ogni momento per il personale. Se si consegna il dispositivo a terzi, fornire anche le istruzioni per l'uso.

Queste istruzioni per l'uso non servono per l'uso della macchina in cui è integrato il dispositivo. Ulteriori informazioni in merito sono riportate nelle istruzioni per l'uso della macchina.

41.2 Ambito di validità

Queste istruzioni per l'uso servono per integrare il dispositivo in un sistema cliente. Per tutte le attività richieste ci sono istruzioni passo passo.

Le istruzioni sono valide per tutte le varianti dei dispositivi del prodotto riportate.

Le varianti disponibili del dispositivo sono elencate sulla pagina prodotto in internet.

► www.sick.com/PowerProx

La messa in servizio viene descritta come esempio su una variante del prodotto.

Denominazione semplificata del dispositivo nel documento

Di seguito il sensore viene semplificato come "WTT2SL(C)" o denominato "dispositivo".

41.3 Spiegazione simboli

Avvertenze e informazioni importanti sono contrassegnate in questo documento con dei simboli. Le indicazioni vengono introdotte da parole specifiche che esprimono la dimensione del pericolo. Rispettare le indicazioni in forma assoluta e attenta per evitare incidenti, danni a cose e persone.



PERICOLO

... segnala una situazione pericolosa immediata, che può provocare ferite gravi o la morte se non viene evitata.

**AVVERTENZA**

... segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare ferite gravi o la morte se non viene evitata.

**ATTENZIONE**

... segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare ferite minime o lievi se non viene evitata.

**IMPORTANTE**

... segnala una possibile situazione pericolosa, che può provocare danni materiali se non viene evitata.

**INDICAZIONE**

... evidenzia suggerimenti e consigli utili oltre a informazioni per un esercizio efficiente e senza disturbi.

41.4 Ulteriori informazioni

**INDICAZIONE**

Tutta la documentazione esistente sul dispositivo è a disposizione sulla pagina del prodotto in internet su:

► www.sick.com/PowerProx

Qui è possibile scaricare le seguenti informazioni disponibili:

- Schede tecniche online specifiche per il tipo delle varianti del dispositivo con dati tecnici e dimensioni
- Dichiarazione di conformità UE della famiglia di prodotti
- Disegni quotati e modelli CAD 3D in diversi formati elettronici
- Queste istruzioni per l'uso sono in inglese e in tedesco; eventualmente in altre lingue
- Altre pubblicazioni in relazione con i dispositivi descritti qui
- Pubblicazioni degli accessori
- File del driver IO-Link e informazioni tecniche IO-Link v1.1

41.5 Servizio clienti

Per informazioni tecniche è a disposizione il nostro servizio di assistenza clienti. Per la vostra agenzia di rappresentanza, vedere l'ultima pagina di questo documento.




**INDICAZIONE**


Per una realizzazione veloce prima della chiamata annotare i dati della targhetta di tipo oltre al codice modello, al numero di serie ecc.

42 Norme di sicurezza

42.1 Avvertenze di sicurezza generali

42.1.1 avvertenze di sicurezza

- Prima della messa in funzione leggere le istruzioni per l'uso.
-  - Collegamento, montaggio e regolazione solo a cura di personale tecnico specializzato.
-  - Non è un componente di sicurezza conformemente alla Direttiva Macchine UE.
-  - Non installare il sensore in luoghi esposti all'irraggiamento solare diretto o ad altri influssi meteorologici, se non espressamente consentito nelle istruzioni per l'uso.
- Alla messa in funzione proteggere l'apparecchio dall'umidità e dalla sporcizia.
- Le presenti istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 20 mW Puls length: 5.3 µs Wavelength: 940 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	



ATTENZIONE

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

42.2 Uso conforme alle disposizioni

WTT2SL(C) è un sensore fotoelettrico energetico (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti.

Il progettista dell'impianto deve preveder le misure per la sicurezza di persone e impianti conformemente alle direttive di legge.

SICK AG declina ogni responsabilità per perdite dirette o indirette o danni che risultano dall'uso del prodotto. Questo vale in particolare per un uso differente del prodotto che non coincide con lo scopo previsto e che non è descritto in questa documentazione.

42.3 Uso non conforme alle prescrizioni

- Il dispositivo non è un componente di sicurezza conforme alla Direttiva Macchine CE (2006/42/CE).
- Non è consentito impiegare il dispositivo in zone con pericolo di esplosione.
- Sono vietati tutti gli impieghi non descritti negli usi previsti.
- L'utilizzo di accessori che non sono stati espressamente autorizzati da SICK AG avviene a proprio rischio.

Il dispositivo non è idoneo, fra l'altro, per il seguente impiego:

- Come dispositivo di sicurezza per proteggere persone, mani o altre parti del corpo
- Sott'acqua
- In zone con pericolo di esplosione
- All'esterno senza protezione supplementare



IMPORTANTE

Pericolo a causa di utilizzo non conforme alle disposizioni!

Qualsiasi utilizzo non conforme alle disposizioni può provocare situazioni pericolose.

Per questo, si raccomanda di osservare le seguenti indicazioni:

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in base all'utilizzo previsto dalle disposizioni.
- ▶ Attenersi strettamente a tutte le indicazioni riportate nelle istruzioni per l'uso.

42.4 Limitazione di responsabilità

Tutte le indicazioni e avvertenze in queste istruzioni sono state composte tenendo in considerazione le norme e le disposizioni, lo stato dell'arte oltre alle nostre conoscenze ed esperienze pluriennali. Il produttore non si assume la responsabilità per danni provocati da:

- Inosservanza delle istruzioni per l'uso
- Uso non conforme alle disposizioni
- Impiego di personale non qualificato
- Ricostruzioni arbitrarie
- Modifiche tecniche
- Utilizzo di accessori, pezzi non soggetti a usura e di ricambio non autorizzati

La reale dotazione di fornitura può differenziarsi con versioni straordinarie, l'utilizzazione di opzioni supplementari d'ordine o per le modifiche tecniche più recenti dalle caratteristiche e rappresentazioni qui descritte.

42.5 Requisiti per il personale competente e di servizio



AVVERTENZA

Pericolo di lesioni in caso di competenza insufficiente!

L'uso inadeguato del dispositivo può provocare gravi danni a cose e persone.

- Far eseguire tutte le attività solo da personale preposto a questi compiti.

Nelle istruzioni per l'uso vengono esposti i seguenti requisiti di qualificazione per i diversi settori di attività:

- **Persone istruite** sono state informate dal distributore sui compiti che sono stati trasmessi loro e i possibili pericoli in caso di comportamento non adeguato.
- **Il personale specializzato**, sulla base di una preparazione specifica, di conoscenze ed esperienze oltre alla conoscenza delle relative disposizioni, è in grado di eseguire i lavori assegnati e di riconoscere ed evitare in maniera autonoma i possibili pericoli.
- **Il personale specializzato**, sulla base della preparazione specifica, di conoscenze ed esperienze oltre alla conoscenza delle relative disposizioni, è in grado di eseguire i lavori assegnati sugli impianti elettrici e di riconoscere ed evitare in maniera autonoma i possibili pericoli. In Germania l'elettricista deve adempiere le disposizioni delle prescrizioni per la prevenzione di incidenti BGV A3 (ad es. capo elettricista). Negli altri stati valgono le relative disposizioni da osservare.

Le seguenti competenze sono necessarie per diverse attività:

Attività	Qualifica
Montaggio, manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formazione tecnica pratica di base ▪ Conoscenza delle comuni direttive relative alla sicurezza sul luogo di lavoro
Installazione elettrica, Sostituzione del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formazione elettrotecnica pratica ▪ Conoscenza delle comuni norme elettrotecniche relative alla sicurezza ▪ Conoscenze relative all'esercizio e all'uso dei dispositivi nello specifico ambito d'impiego
Messa in servizio, Configurazione	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenze di base nel montaggio e nell'allestimento dei collegamenti e delle interfacce descritti ▪ Conoscenze di base della trasmissione di dati ▪ Conoscenze relative all'esercizio e all'uso dei dispositivi nello specifico ambito d'impiego
Esercizio dei dispositivi nello specifico ambito d'impiego	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conoscenze relative all'esercizio e all'uso dei dispositivi nello specifico ambito d'impiego ▪ Conoscenze relative all'ambiente software e hardware nello specifico ambito d'impiego

42.6 Avvertenze di pericolo e sicurezza sul lavoro

Rispettate le indicazioni di sicurezza qui indicate e le avvertenze nei capitoli successivi di queste istruzioni per l'uso per ridurre i pericoli per la vostra salute ed evitare situazioni pericolose.

42.7 Riparazione

Per questo prodotto si tratta di un dispositivo di sostituzione. Non sono previste riparazioni sul dispositivo. In caso di interventi o cambi sul prodotto fatti dal cliente decade il diritto di garanzia nei confronti di SICK AG.

43 Descrizione del prodotto

43.1 Come si presenta il dispositivo

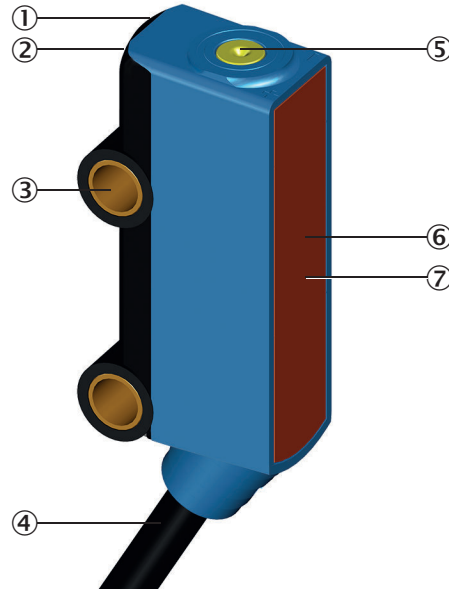


Figura 29: Disegno quotato

- ① Indicatore LED: verde: tensione di alimentazione attiva
- ② Indicatore LED giallo: stato ricezione luce
- ③ Foro di fissaggio, \varnothing 3,2 mm
- ④ Cavo / cavo con connettore maschio M8
- ⑤ Semplice tasto di Teach-in per l'impostazione della distanza di lavoro
- ⑥ Asse ottico, ricevitore
- ⑦ Asse ottico, emettitore

44 Montaggio

44.1 Dotazione di fornitura

- Sensore fotoelettrico energetico con tecnologia Time of Flight nella versione ordinata
- Vite
- Avvio rapido
- Avvertenze di sicurezza

44.2 Requisiti per il montaggio

- Ingombro tipico per dispositivo, vedi dimensione specifica del tipo, v. „Disegni quotati“, pagina 99.
- Scheda tecnica su come rispettare ad es. le condizioni ambientali consentite per l'esercizio del dispositivo

44.3 Montaggio del dispositivo

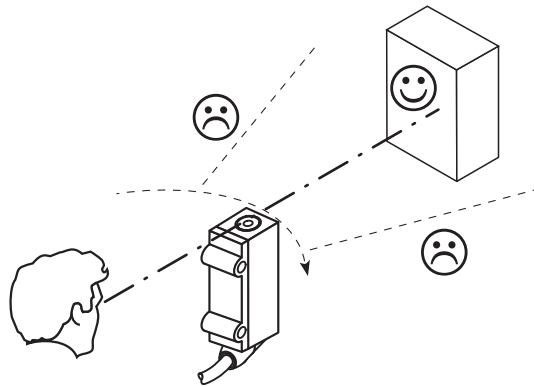


Figura 30: Orientazione del sensore

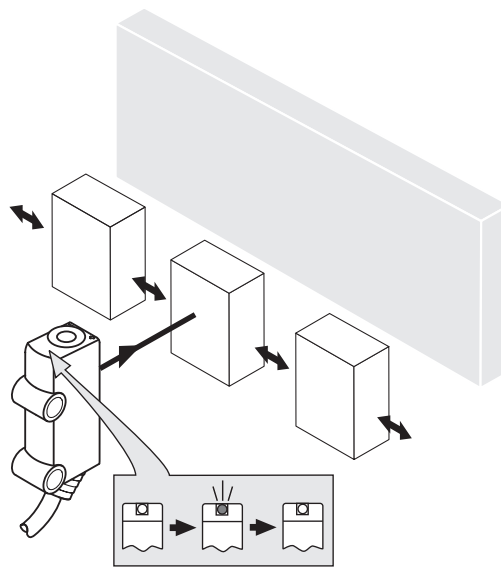


Figura 31: Direzione preferenziale

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

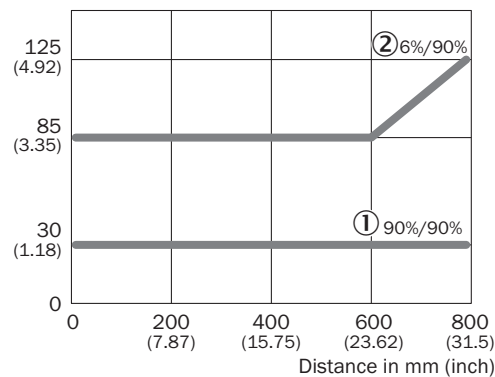


Figura 32: Distanza minima dell'oggetto rispetto allo sfondo

- ① Distanza di lavoro su bianco, 90% di coefficiente di riflessione
- ② Oggetto con il 6% ... 90% di remissione (riferito al bianco standard DIN 5033)

1. Montare il sensore su una staffa di fissaggio adatta (vedi il programma per accessori SICK).
2. Rispettare la massima coppia di serraggio consentita del sensore di 0,5 Nm.

3. Scegliere la posizione in modo tale che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il centro dell'oggetto. L'orientazione corretta può essere rilevata solo tramite l'indicatore LED (oggetto riconosciuto, l'indicatore LED giallo si illumina) o con l'aiuto di una carta del convertitore a infrarossi (vedi il programma accessori di SICK). [v. figura 30, pagina 90](#)
4. Rispettare la direzione preferenziale dell'oggetto in relazione al sensore. [v. figura 31, pagina 90](#)
5. Distanza di lavoro e distanza dall'oggetto e rispetto della capacità di riflessione dell'oggetto. [v. figura 32, pagina 90](#)
6. Si deve fare attenzione che l'apertura ottica del sensore (frontalino) sia completamente libera.



INDICAZIONE

La distanza minima per la soppressione dello sfondo può essere letta come segue. Esempio: la distanza di lavoro (=x-asse) su un oggetto chiaro è di 400 mm. Uno sfondo scuro viene soppresso a partire da una distanza di 85 mm dietro all'oggetto.

45 Installazione elettrica

45.1 Indicazioni per l'installazione elettrica



IMPORTANTE

Danno al dispositivo a causa di tensione di alimentazione sbagliata!

Una tensione di alimentazione sbagliata può provocare un danneggiamento del dispositivo.

- Adoperare il dispositivo solo con un sistema sicuro a bassissima tensione (SELV/PELV).
- Il sensore è un dispositivo della classe di protezione III.



IMPORTANTE

Danno al dispositivo a causa di tensione di alimentazione sbagliata!

Una tensione di alimentazione sbagliata può provocare un danneggiamento del dispositivo.

- Adoperare il dispositivo con LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 60950-1 o a trasformatore NEC Class 2.



IMPORTANTE

Danno ai dispositivi o esercizio imprevisto a causa del lavoro sotto tensione!

Il lavoro sotto tensione può provocare un esercizio imprevisto.

- Eseguire i lavori di cablaggio soltanto in assenza di tensione.
- Collegare e scollegare i collegamenti elettrici soltanto in assenza di tensione.

- **Eseguire l'installazione elettrica solo con elettricisti qualificati.**
- **In caso di lavori in impianti elettrici, osservare le disposizioni di sicurezza comuni!**
- Accendere la tensione di alimentazione per il dispositivo solo dopo la conclusione dei lavori di connessione e la verifica accurata dei lavori di cablaggio.
- Con cavi di prolungamento con estremità aperta, fare attenzione a non toccare le estremità scoperte dei cavi (protezione di corto circuito in caso di tensione di alimentazione accesa!). Isolare i cavi uno rispetto all'altro.
- Selezionare le sezioni dei cavi del cavo di alimentazione fornito da parte dell'utente in modo conforme alle norme vigenti.

- Adoperare il dispositivo con LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 60950-1 o a trasformatore NEC Class 2.
- Realizzare i circuiti elettrici collegati al dispositivo come circuiti elettrici SELV/PELV.
- Esercizio in rete con protezione di corto circuito con max. 8 A.



INDICAZIONE

Posa di linee di dati

- Utilizzare le linee di dati schermati con cavi avvolti in coppie (twisted pair).
- Eseguire una schermatura corretta e completa.
- Posare e cablare i cavi secondo EMC per evitare influenze di disturbo, ad es. di trasformatori di commutazione, motori, regolatori marcati e contattori.
- Non posare i cavi su un percorso più lungo parallelamente ai cavi motore e di alimentazione elettrica in canali di cavi.

Il grado di protezione IP viene raggiunto solo con le seguenti condizioni:

- I cavi innestati ai collegamenti sono avvitati.
- Gli eventuali collegamenti elettrici non utilizzati sono dotati di tamponi di protezione avvitati fissamente (stato al momento della fornitura).
- Altri coperchi eventualmente utilizzati devono essere chiusi e aderire a livello sul dispositivo.

In caso di inosservanza, non è garantito il grado di protezione IP!

45.2 Occupazione del pin dei collegamenti

Panoramica occupazione del pin

Tabella 17: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>

45.3 Collegare la tensione di alimentazione



IMPORTANTE

Pericolo di danneggiamento del dispositivo!

Il dispositivo può essere danneggiato in caso di collegamento con alimentazione elettrica accesa.

- Collegare il dispositivo soltanto in assenza di tensione del cavo di alimentazione.

Il dispositivo deve essere collegato con un trasformatore che presenta le seguenti caratteristiche:

- tensione di alimentazione DC 10,8 V – 28,8 V (SELV/PELV conforme alle norme vigenti attualmente)
- sorgente energetica con almeno 3 W di potenza

Per garantire la protezione da cortocircuito e da sovraccarico dei cavi di alimentazione messi a disposizione dal cliente, le sezioni utilizzate del cavo devono essere selezionate e protette nel modo relativo.

46 Messa in funzione

46.1 Regolazione distanza di lavoro

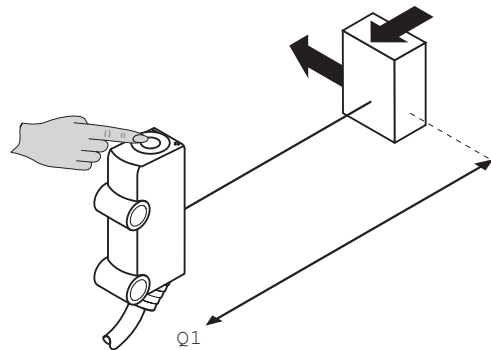


Figura 33: Regolazione distanza di lavoro

- 1 Portare l'oggetto alla distanza desiderata nella traiettoria del raggio del dispositivo (rispettare la distanza di lavoro min. e max., v. figura 33, pagina 93).
- 2 Premendo il semplice tasto Teach-in viene impostata la distanza di lavoro (il LED giallo si illumina).



INDICAZIONE

Indicazione: il sensore determina il punto di commutazione automaticamente sull'oggetto (Teach-Offset 15 mm). Eccezione: nell'impostazione manuale di un valore in mm tramite IO-Link, raccomandiamo di stabilire il punto di commutazione sull'oggetto.



INDICAZIONE

Si consiglia di effettuare l'impostazione con un oggetto con basso coefficiente di riflessione.



IMPORTANTE

Non azionare il pulsante teach-in con oggetti appuntiti.

46.2 Comportamento di commutazione

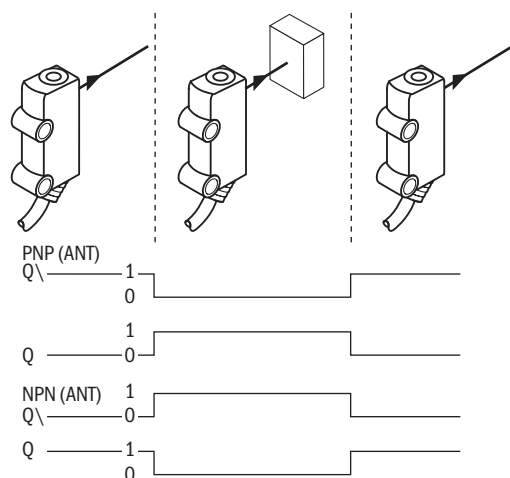


Figura 34: Comportamento di commutazione

Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico riportato sopra, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo v. [figura 34, pagina 94](#) .

46.3 Funzioni supplementari

È possibile dedurre le funzionalità IO-Link dalla descrizione Index IO-Link per sensori fotoelettrici che può essere scaricata su www.sick.com alla voce "numero d'ordine dei dispositivi"

Tabella 18: Struttura dati di processo (versione IO-Link: V1.1.; 4 Byte)

No.	Desciptopn	Tipo di dati
		Byte 0: Bit da 31 a 24 Byte 1: Bit da 23.a 16 Byte 2: Bit da 15 a 8 Byte 3: bit da 7 a 0
Bit 0	Q _{L1}	Boolean
Bit 1	Q _{L2}	Boolean
Bit 2	Qint.1	Boolean
Bit 3	Qint.2	Boolean
Bit da 4.a.15	empty	-
Bit 16...31	Analog value	UInt16

47 Eliminazione difetti

Tabella 19: Diagnostica delle anomalie

Indicatore, schermata 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
Il LED verde non si accende	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile

Indicatore, schermata di errore	Causa	Provvedimento
Il LED verde non si accende	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore
il LED giallo lampeggia (solo brevemente)	Modalità Teach	Verificare la modalità Teach
il LED giallo lampeggia rapidamente (solo brevemente)	Blocco del pulsante teach attivo	Disattivazione blocco tasti
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	La distanza tra sensore e sfondo è inferiori alle capacità di funzionamento	Diminuire la distanza di lavoro, vedi teach-in.
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 lavoro, vedi Teach-in

48 Manutenzione

48.1 Manutenzione

Il dispositivo lavora senza manutenzione nel corso dell'esercizio.

In funzione del luogo d'impiego possono essere necessari a intervalli regolari per il dispositivo i seguenti lavori di manutenzione per la prevenzione:

Tabella 20: Piano di manutenzione

Lavori di manutenzione	Intervallo	Esecuzione
Pulire l'involucro e il frontalino	Intervallo di pulizia in funzione delle condizioni ambientali e del clima	Personale specializzato
Verificare i collegamenti a vite e gli innesti a baionetta	Ogni 6 mesi	Personale specializzato

48.2 Pulire il dispositivo

Controllare lo sporco sul frontalino dell'emissione luminosa e l'involucro del dispositivo a intervalli di tempo regolari, (ad es. ogni settimana). Questo vale in particolare in condizioni d'esercizio difficili (polvere, sfregamento, umidità, impronte digitali ecc.). Durante l'esercizio il vetro sul frontalino dell'emissione luminosa deve essere asciutto e pulito.



IMPORTANTE

Danno del dispositivo a causa di pulizia inadeguata!

Una pulizia inadeguata può provocare un danneggiamento del dispositivo.

- Utilizzare solo detergenti adatti.
- Non utilizzare oggetti appuntiti per la pulizia.

Pulire il frontalino dell'emissione luminosa**IMPORTANTE****Danneggiamento del frontalino dell'emissione luminosa!**

Prestazione di lettura diminuita a causa di graffi o strie sul frontalino dell'emissione luminosa!

- ▶ Pulire il frontalino dell'emissione luminosa solo con panno umido.
- ▶ Utilizzare detergenti leggeri senza aggiunta di polvere. Non usare detergenti corrosivi come acetone ecc.
- ▶ Evitare movimenti che provochino graffi e sfregamenti sul frontalino dell'emissione luminosa.
- ▶ Utilizzare solo detergenti adatti per il materiale del vetro.

**INDICAZIONE**

A causa della carica statica, dei granelli di polvere rimangono attaccati al frontalino dell'emissione luminosa. È possibile evitare questo effetto utilizzando un detergente antistatico per il vetro in combinazione con il panno ottico di SICK (si può acquistare su www.sick.com).

**INDICAZIONE**

Se il frontalino dell'emissione luminosa è graffiato o danneggiato (crepa, rottura), è necessario sostituire il dispositivo. In questo caso prendere contatto con l'assistenza di SICK.

Pulire l'involucro

Per garantire una cessione sufficiente del calore di una linea interna di perdita, è necessario mantenere una superficie pulita dell'involucro.

49 Messa fuori servizio

49.1 Smontaggio e smaltimento

Smontare il dispositivo

1. Disinserire la tensione di alimentazione per il dispositivo.
2. Staccare tutti i cavi di collegamento del dispositivo.
3. Se si deve sostituire il dispositivo, contrassegnare la posizione e l'orientazione del dispositivo sul supporto o rispetto all'ambiente.
4. Staccare il dispositivo dal supporto.

Smaltire il dispositivo

Un dispositivo divenuto inutilizzabile deve essere smaltito nel rispetto dell'ambiente conformemente alle norme ambientali vigenti nel rispettivo paese. In quanto componente elettronico, il dispositivo non deve essere mai smaltito insieme ai rifiuti domestici!

49.2 Restituzione di dispositivi

- ▶ Non spedire i dispositivi se prima non fosse stato accordato con l'assistenza di SICK.

**INDICAZIONE**

Per uno svolgimento efficiente e un rilevamento veloce delle cause, allegare le seguenti informazioni alla restituzione:

- indicazioni per un contatto
- descrizione dell'applicazione
- descrizione dell'errore manifestatosi

50 Dati tecnici

50.1 Dati tecnici

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Classe laser	1	1
Distanza di commutazione	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Distanza max. di commutazione	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Valore distanza - risoluzione	-	1 mm
Valore distanza - riproducibilità	-	2 mm ... 5 mm ²
Valore distanza - precisione di misura	-	±20 mm
Diametro punto luminoso/distanza	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
Tensione di alimentazione U _V	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
Ripple residuo	≤5 V _{SS}	≤5 V _{SS}
Consumo di corrente	≤20 mA	≤20 mA
Corrente di uscita I _{max.}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Sequenza di commutazione max.	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
Tempo di reazione max.	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
Ingresso	-	MFin = ingresso multi-funzioni programmabile
Tipo di protezione	IP 67	IP 67
Classe di protezione	III	III
Commutazioni di protezione	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
Temperatura ambientale di funzionamento	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
uscita di commutazione	PNP /NPN ⁹	PNP
Regolazione	Semplice tasto Teach ¹⁰	Semplice tasto Teach ¹⁰ , IO-Link
PIN2 - Configurazione	-	Teach esterno, Entrata teach-in, Emittitore da entrata, Uscita di rilevamento, Uscita logica
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) Tempo di ciclo 5 ms Lunghezza dati di processo 4 Byte
Tempo di reazione max. SIO Direct	-	typ. 90 ms ¹¹
Tempo di reazione max. SIO Logic	-	typ. 90 ms ¹²
Tempo di reazione max. IOL	-	typ. 95 ms ¹³
Frequenza di commutazione SIO Direct	-	5 Hz ¹¹
Frequenza di commutazione SIO Logic	-	5 Hz ¹²

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Frequenza di commutazione IOL	-	5 Hz ¹³
Inverter	-	SI
Etichetta Smart Task	-	Logica di base
funzione logica	-	DIRETTO E OPPURE FINESTRA Isteresi
funzione timer	-	Disattivato Ritardo sull'avvio Ritardo nello spegnimento Ritardo sull'avvio e nello spegnimento Impulso (One Shot)

- 1 Oggetto con il 6 % ... 90% di remissione (riferito al bianco standard DIN 5033)
- 2 Corrisponde a 1 σ .
- 3 Valori limite; funzionamento in rete protetta da cortocircuito max. 8 A; ondulazione residua max. 5 V_{ss}
- 4 Con rapporto chiaro / scuro 1:1
- 5 Durata segnale con carico ohmico
- 6 Jitter \pm 20ms
- 7 A = U_V-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità
B = entrate e uscite protette da polarità inversa
D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.
- 8 A partire da T_U = 45 °C è ammessa una corrente di uscita max. I_{max} = 50 mA. A meno di T_U = -10 °C è necessario un tempo di riscaldamento.
- 9 Corrente residua I_R NPN \leq 0,6 mA.
- 10 Teach-Offset 15 mm
- 11 SIO Direct: modalità operativa del sensore standard I/O senza comunicazione IO-Link e senza utilizzo di parametri logici o temporali interni al sensore (regolato su "diretto" / "inattivo".)
- 12 SIO Logic: modalità operativa del sensore standard I/O senza comunicazione IO-Link. Utilizzo di parametri logici o temporali interni al sensore, ulteriori funzioni di automatizzazione.
- 13 IOL: modalità operativa del sensore con completa comunicazione IO-Link e utilizzo di parametri logici, temporali e di funzioni di automatizzazione.

50.2 Disegni quotati

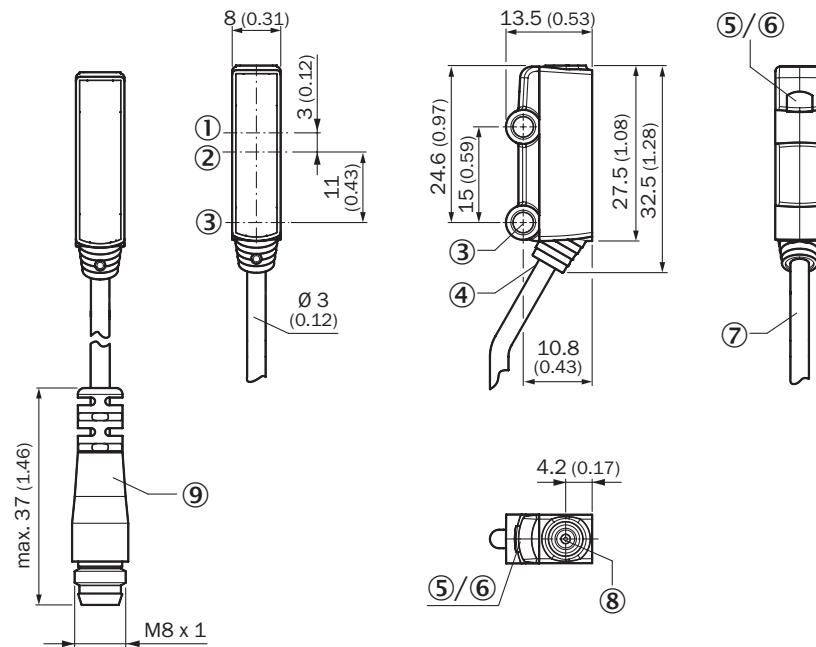


Figura 35: Disegno quotato

- ① Asse ottico , ricevitore
- ② Asse ottico, emettitore
- ③ Foro di fissaggio, $\varnothing 3,2$ mm
- ④ Collegamento
- ⑤ Indicatore LED verde: tensione di alimentazione attiva
- ⑥ Indicatore LED giallo: stato ricezione luce
- ⑦ Cavo
- ⑧ Pulsante teach-in semplice
- ⑨ Cavo con connettore maschio M8

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

Fotocélula MultiTask compacta

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Producto descrito

WTT2SL(C)

Fabricante

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

Información legal

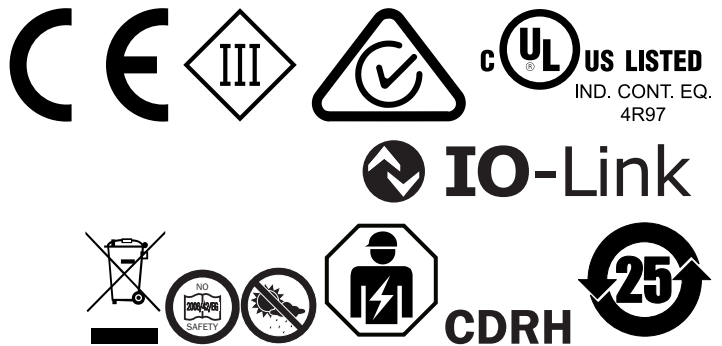
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual. 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

51	Acerca de este documento.....	104
51.1	Información sobre las instrucciones de uso.....	104
51.2	Ámbito de validez.....	104
51.3	Descripción de símbolos.....	104
51.4	Información más detallada.....	105
51.5	Servicio de atención al cliente.....	105
52	Para su seguridad.....	106
52.1	Indicaciones generales de seguridad.....	106
52.2	Uso conforme a lo previsto.....	106
52.3	Uso indebido.....	107
52.4	Limitación de responsabilidad.....	107
52.5	Requisitos del personal especializado y operadores.....	107
52.6	Indicaciones de peligro y seguridad laboral.....	108
52.7	Reparación.....	108
53	Descripción del producto.....	109
53.1	Vista del dispositivo.....	109
54	Montaje.....	109
54.1	Volumen de suministro.....	109
54.2	Requisitos de montaje.....	109
54.3	Montaje del dispositivo.....	110
55	Instalación eléctrica.....	111
55.1	Indicaciones de instalación eléctrica.....	111
55.2	Asignación de terminales de las conexiones.....	112
55.3	Conectar la tensión de alimentación.....	113
56	Puesta en marcha.....	113
56.1	Ajuste de la distancia de conmutación.....	113
56.2	Proceso de conmutación.....	114
56.3	Funciones adicionales.....	114
57	Solución de fallos.....	114
57.1	.....	114
58	Mantenimiento.....	115
58.1	Mantenimiento.....	115
58.2	Limpiar el dispositivo.....	115
59	Puesta fuera de servicio.....	116
59.1	Desmontaje y eliminación.....	116
59.2	Devolución de dispositivos.....	116

60	Datos técnicos.....	117
60.1	Datos técnicos.....	117
60.2	Dibujos acotados.....	119

51 Acerca de este documento

51.1 Información sobre las instrucciones de uso

Estas instrucciones de uso proporcionan indicaciones importantes para el uso de los dispositivos de la empresa SICK AG.

Los requisitos para un trabajo seguro son:

- Respetar todas las indicaciones de seguridad y las instrucciones de actuación
- Respetar la normativa local en materia de prevención de accidentes laborales y las disposiciones generales de seguridad en la zona de uso del dispositivo

Estas instrucciones de uso están dirigidas al personal especializado y a los electricistas profesionales.



INDICACIÓN

Lea estas instrucciones detenidamente antes de iniciar cualquier tipo de trabajo para familiarizarse con el dispositivo y sus funciones.

Estas instrucciones se consideran parte integrante del producto y deben guardarse cerca del dispositivo y estar disponibles para el personal en todo momento. Si se transfiere el dispositivo a terceras personas, deberán entregarse también las instrucciones de uso.

Estas instrucciones de uso no sirven de guía para el manejo de la máquina donde está integrado el dispositivo. La información a este respecto está contenida en las instrucciones de uso de la máquina.

51.2 Ámbito de validez

La finalidad de estas instrucciones de uso es permitir la integración del dispositivo en el sistema del cliente. Estas instrucciones le guiarán paso a paso en todas las actividades requeridas.

Estas instrucciones son válidas para todas las variantes indicadas del producto.

Las variantes del dispositivo disponibles se encuentran en una lista en la página web del producto.

► www.sick.com/PowerProx

La puesta en servicio se describe con una variante del dispositivo a modo de ejemplo.

Designación simplificada del dispositivo en el documento

En lo sucesivo, el sensor se denominará de modo simplificado “WTT2SL(C)” o “dispositivo”.

51.3 Descripción de símbolos

Las advertencias y la información importante se identifican en este documento por medio de símbolos. Las indicaciones se introducen mediante palabras clave que expresan el alcance del peligro. Es esencial observar las indicaciones y actuar con prudencia para evitar accidentes y daños personales y materiales.

**PELIGRO**

... indica una situación de peligro directa que produce lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.

**ADVERTENCIA**

... indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones graves o incluso la muerte si no se evita.

**PECAUCIÓN**

... indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones de escasa importancia o leves.

**IMPORTANTE**

... indica una situación potencialmente perjudicial que puede producir daños materiales si no se evita.

**INDICACIÓN**

... destaca consejos útiles y recomendaciones, así como información para un funcionamiento eficiente y libre de averías.

51.4 Información más detallada

**INDICACIÓN**

Toda la documentación existente sobre el dispositivo está a su disposición en la página web del producto en:

► www.sick.com/PowerProx

En ella está disponible para su descarga la siguiente información:

- Hojas de datos en línea específicas de las variantes del dispositivo con datos técnicos y dibujo acotado
- Declaración de conformidad de la UE de la gama de productos
- Dibujos acotados y modelos CAD 3D acotados en distintos formatos electrónicos
- Estas instrucciones de uso en inglés y alemán y, eventualmente, en otros idiomas
- Otras publicaciones relacionadas con los dispositivos aquí descritos
- Publicaciones relativas a los accesorios
- Archivos de controladores de IO-Link e información técnica de IO-Link v1.1

51.5 Servicio de atención al cliente

Para obtener información técnica, póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente. Para ponerse en contacto con su representante competente, véase la última página de este documento.




**INDICACIÓN**


Para que la gestión se desarrolle con rapidez, antes de llamar por teléfono, anote los datos de la placa de características como la clave de tipos, el número de serie, etc.

52 Para su seguridad

52.1 Indicaciones generales de seguridad

52.1.1 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.
-  - No instale el sensor en lugares directamente expuestos a la radiación solar o a otras influencias climatológicas, salvo si las instrucciones de uso lo permiten expresamente.
- 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.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 20 mW Puls length: 5.3 µs Wavelength: 940 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	



ATENCIÓN

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

52.2 Uso conforme a lo previsto

La WTT2SL(C) es una fotocélula optoelectrónica de detección sobre objeto (denominada en lo sucesivo sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos.

El diseñador de la instalación debe prever las medidas necesarias para garantizar la seguridad de las personas y las instalaciones de acuerdo con las disposiciones legales.

SICK AG no se responsabiliza de las pérdidas directas o indirectas ni de los daños resultantes del uso del producto. Esto es aplicable en particular a un uso diferente del producto que no se corresponda con el uso previsto y que no se describa en la presente documentación.

52.3 Uso indebido

- Este dispositivo no es un componente relevante para la seguridad en el sentido descrito en la Directiva de máquinas de la UE (2006/42/CE).
- Este dispositivo no debe utilizarse en atmósferas potencialmente explosivas.
- Queda prohibido cualquier uso que no esté descrito en el apartado de “Uso conforme a lo previsto”.
- El uso de accesorios no autorizados expresamente por SICK AG se efectúa por cuenta y riesgo propios.

Entre otras cosas, el dispositivo no puede utilizarse:

- Como dispositivo de seguridad para proteger a las personas, las manos u otras partes del cuerpo
- Bajo el agua
- En atmósferas potencialmente explosivas
- En exteriores sin protección adicional



IMPORTANTE

Peligro debido a un uso no conforme a lo previsto

Un uso no conforme a lo previsto puede provocar situaciones peligrosas.

Por ese motivo debe observar las siguientes indicaciones:

- ▶ Use el dispositivo únicamente según el uso conforme a lo previsto.
- ▶ Respete rigurosamente todos los datos especificados en las instrucciones de uso.

52.4 Limitación de responsabilidad

Toda la información e indicaciones de estas instrucciones se han elaborado teniendo en cuenta las normas y reglamentos vigentes, el estado de la técnica y nuestros conocimientos y experiencia de muchos años. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por daños debidos a las siguientes causas:

- Inobservancia de las instrucciones de uso
- Uso indebido
- Uso de personal sin la debida formación
- Modificaciones sin autorización del fabricante
- Modificaciones técnicas
- Uso de recambios, piezas de desgaste y accesorios no autorizados

El volumen de suministro real puede diferir de las características y representaciones aquí descritas cuando se trata de diseños especiales, en caso de que el cliente haya usado opciones de pedido adicionales o como consecuencia de nuevas modificaciones técnicas.

52.5 Requisitos del personal especializado y operadores



ADVERTENCIA

¡Existe peligro de lesiones en caso de cualificación insuficiente!

El uso indebido del dispositivo puede ocasionar daños personales y materiales de consideración.

- Las actividades las deben realizar exclusivamente las personas encargadas de ello.

En las instrucciones de uso se indican los siguientes requisitos de cualificación para los diversos ámbitos de actividad:

- **Personas instruidas:** son aquellas que han recibido instrucción por parte de la entidad explotadora sobre las tareas encomendadas y sobre los peligros potenciales en caso de actuar de forma indebida.
- **Personal especializado:** es aquel que está capacitado para realizar los trabajos encomendados y para reconocer y evitar de forma autónoma los peligros potenciales gracias a su formación, conocimientos y experiencia especializados, así como a su conocimiento de las disposiciones pertinentes.
- **Electricistas profesionales:** son aquellos que están capacitados para realizar trabajos en instalaciones eléctricas y para reconocer y evitar de forma autónoma los peligros potenciales gracias a su formación, conocimientos y experiencia especializados, así como a su conocimiento de las disposiciones y normas pertinentes. En Alemania, los electricistas deben cumplir las disposiciones de la normativa en materia de prevención de accidentes laborales de las asociaciones profesionales BGV A3 (p. ej., maestro-instalador eléctrico). En otros países se aplican normativas pertinentes que se deben cumplir.

Se requieren las siguientes cualificaciones para las diferentes actividades:

Actividades	Cualificación
Montaje, mantenimiento	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formación básica técnica práctica ■ Conocimiento de las normativas de seguridad usuales en el lugar de trabajo
Instalación eléctrica Sustitución del dispositivo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Formación electrotécnica práctica ■ Conocimiento de las disposiciones de seguridad electrotécnicas usuales ■ Conocimientos sobre el funcionamiento y manejo de los dispositivos de la aplicación correspondiente
Puesta en servicio Configuración	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conocimientos básicos del diseño y la configuración de las conexiones e interfaces descritas ■ Conocimientos básicos de transmisión de datos ■ Conocimientos sobre el funcionamiento y manejo de los dispositivos de la aplicación correspondiente
Manejo de los dispositivos de la aplicación correspondiente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Conocimientos sobre el funcionamiento y manejo de los dispositivos de la aplicación correspondiente ■ Conocimiento del entorno de hardware y software de la aplicación correspondiente

52.6 Indicaciones de peligro y seguridad laboral

Observe las indicaciones de seguridad aquí especificadas y las indicaciones de advertencia en los demás capítulos de estas instrucciones de uso, a fin de reducir los riesgos para la salud y evitar las situaciones de peligro.

52.7 Reparación

El producto es un dispositivo de sustitución. No está previsto realizar reparaciones en el dispositivo. Si el cliente realiza intervenciones o modificaciones en el dispositivo, quedará anulado cualquier derecho de garantía otorgado por SICK AG.

53 Descripción del producto

53.1 Vista del dispositivo

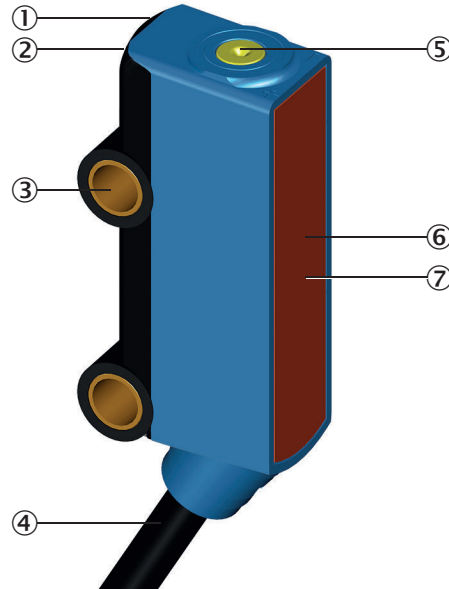


Figura 36: Dibujo acotado

- ① LED indicador verde: tensión de alimentación activa
- ② LED indicador amarillo: estado de recepción de luz
- ③ Orificio de fijación, \varnothing 3,2 mm
- ④ Cable/cable con conector macho M8
- ⑤ Tecla teach-in sencilla para el ajuste de la distancia de conmutación
- ⑥ Eje óptico, receptor
- ⑦ Eje óptico, emisor

54 Montaje

54.1 Volumen de suministro

- Fococélula de detección sobre objeto con tecnología Time of Flight en la versión pedida
- Juego de tornillos
- Guía de inicio rápido
- Indicaciones de seguridad

54.2 Requisitos de montaje

- Espacio necesario típico para el dispositivo, véase el dibujo acotado específico del modelo, véase „Dibujos acotados“, página 119.
- Observar los datos técnicos como, por ejemplo, las condiciones del entorno permitidas para el funcionamiento del dispositivo

54.3 Montaje del dispositivo

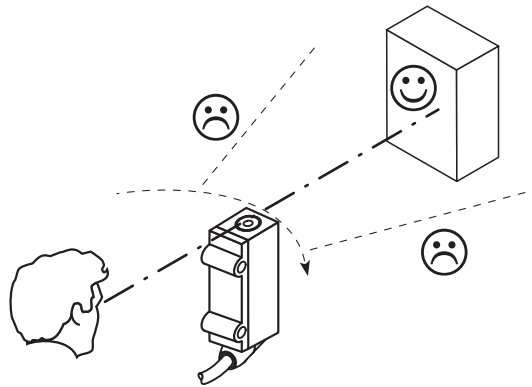


Figura 37: Orientación del sensor

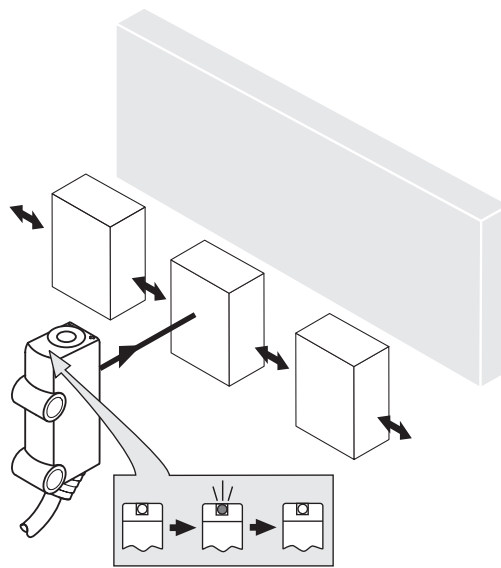


Figura 38: Sentido preferente

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

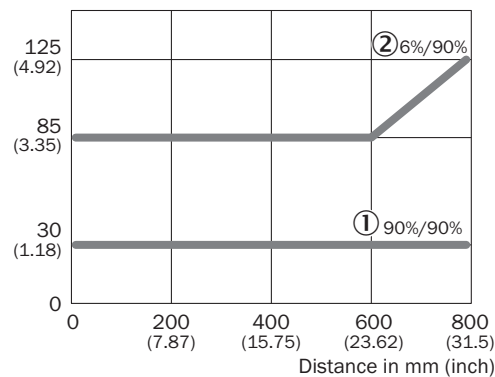


Figura 39: Distancia mínima entre el objeto y el fondo

- ① Distancia de conmutación sobre blanco, 90% de reflectancia
- ② Material con un 6 % ... 90% de reflexión (sobre el blanco estándar según DIN 5033)

1. Montar el sensor en una escuadra de fijación adecuada (véase el programa de accesorios SICK).
2. Respetar el par de apriete máximo admisible del sensor de 0,5 Nm.

3. Seleccione una posición que permita que la luz infrarroja (no visible) incida en el centro del objeto. La alineación correcta solo se puede detectar mediante los LED indicadores (objeto detectado, el LED indicador amarillo se ilumina) o utilizando una tarjeta de convertidor de infrarrojos (véase el programa de accesorios de SICK). [véase figura 37, página 110](#)
4. Respetar la orientación preferente del objeto con respecto al sensor. [véase figura 38, página 110](#)
5. Observar la distancia de conmutación y la distancia respecto al objeto o al fondo, así como la capacidad de remisión del objeto. [véase figura 39, página 110](#)
6. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre.



INDICACIÓN

La distancia mínima para la supresión de fondo puede extraerse del modo siguiente. Ejemplo: la distancia de conmutación (=eje x) sobre un objeto claro es de 400 mm. Un fondo oscuro se suprimirá a partir de una distancia de 85 mm por detrás del objeto.

55 Instalación eléctrica

55.1 Indicaciones de instalación eléctrica



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo por tensión de alimentación incorrecta

Una tensión de alimentación incorrecta puede producir daños en el dispositivo.

- Utilizar el dispositivo únicamente con una tensión baja de protección segura (SELV/PELV).
- El sensor es un dispositivo de la clase de protección III.



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo por tensión de alimentación incorrecta

Una tensión de alimentación incorrecta puede producir daños en el dispositivo.

- Utilizar el dispositivo solo con una fuente de alimentación LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 60950-1 o NEC clase 2.



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo o funcionamiento imprevisto al trabajar bajo tensión

Si se trabaja bajo tensión, se puede producir un funcionamiento imprevisto.

- Realice los trabajos de cableado solo cuando no se recibe tensión eléctrica.
- Realice y separe las conexiones eléctricas solo cuando no se recibe tensión eléctrica.

- **La instalación eléctrica debe llevarla a cabo únicamente personal cualificado.**
- **Deberán seguirse todos los requisitos de seguridad estándar para trabajos en instalaciones eléctricas.**
- Activar la tensión de alimentación del dispositivo únicamente tras finalizar los trabajos de conexión y verificar cuidadosamente el cableado.
- Al usar cables de extensión con extremo abierto, asegúrese de que los extremos pelados de los conductores no entran en contacto (riesgo de cortocircuito al conectar la tensión de alimentación). Tome las medidas necesarias para aislar los conductores.
- Las secciones transversales de los conductores del cable de alimentación del sistema del cliente deben seleccionarse según las normas aplicables.

- Utilizar el dispositivo solo con una fuente de alimentación LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 60950-1 o NEC clase 2.
- Los circuitos conectados al dispositivo deben diseñarse como circuitos SELV/PELV.
- Funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos con máx. 8 A.



INDICACIÓN

Tendido de los cables de datos

- Utilizar cables de datos apantallados con conductores de pares trenzados (twisted pair).
- Implementar un concepto de apantallado integral y correcto.
- Tender siempre cables con compatibilidad CEM a fin de evitar interferencias, p. ej., de fuentes de alimentación conmutadas, motores, reguladores de accionamientos cíclicos y contactores.
- No tender cables en canales durante un trayecto largo paralelos a los cables de la fuente de alimentación y del motor.

El dispositivo solo alcanzará el tipo de protección IP si se dan las siguientes condiciones:

- Los cables conectados a las conexiones deben estar firmemente atornillados.
- Cualquier conexión eléctrica que no se utilice debe protegerse con un tapón firmemente atornillado (como en las condiciones de entrega del producto).
- Dado el caso, el resto de cubiertas disponibles deben estar cerradas y encontrarse enrasado en el dispositivo.

¡En caso de incumplimiento no se alcanzará el tipo de protección IP del dispositivo!

55.2 Asignación de terminales de las conexiones

Cuadro de la asignación de terminales

Tabla 21: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>

55.3 Conectar la tensión de alimentación



IMPORTANTE

Riesgo de dañar el dispositivo

El dispositivo puede resultar dañado al conectarse a una fuente de alimentación conectada.

- Conecte el dispositivo solo con el cable de alimentación sin tensión eléctrica.

El dispositivo debe conectarse a una fuente de alimentación con las siguientes características:

- Tensión de alimentación de 10,8 V – 28,8 V CC (SELV/PELV conforme a la normativa actualmente en vigor)
- Fuente de corriente con una potencia mínima de 3 W

A fin de garantizar la protección contra cortocircuito y sobrecarga de los cables de alimentación puestos a disposición por el cliente, es preciso seleccionar y asegurar de forma correspondiente las secciones transversales de los conductores utilizados.

56 Puesta en marcha

56.1 Ajuste de la distancia de conmutación

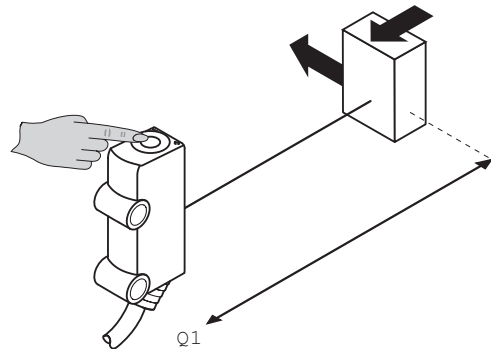


Figura 40: Ajuste de la distancia de conmutación

- 1 Colocar el objeto a la distancia deseada en la trayectoria del haz del dispositivo (observar la distancia de conmutación mín. y máx., véase figura 40, página 113).
- 2 Pulsando la tecla teach-in sencilla, se ajusta la distancia de conmutación (el LED amarillo se ilumina).



INDICACIÓN

Indicación: el sensor pone automáticamente el punto de conmutación en el objeto (desplazamiento de programación de 15 mm). Excepción: al ajustar manualmente un valor milimétrico a través de IO-Link, recomendamos poner el punto de conmutación en el objeto.



INDICACIÓN

Recomendamos realizar los ajustes con un objeto de reflectancia baja.



IMPORTANTE

La tecla teach-in no debe accionarse con objetos puntiagudos.

56.2 Proceso de conmutación

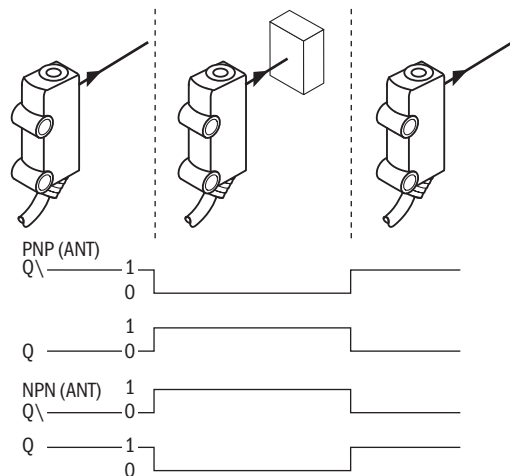


Figura 41: Proceso de conmutación

Si la salida conmutada no se comporta según el gráfico anterior, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección véase figura 41, página 114 .

56.3 Funciones adicionales

Puede consultar las funciones del sistema IO-Link en la descripción de índices del IO-Link para sensores fotoeléctricos disponible para su descarga con la referencia del dispositivo en la página web www.sick.com

Tabla 22: Estructura de datos de proceso (Versión de IO-Link: V1.1; longitud de datos de proceso: 4 bytes)

N.º	Descripción	Tipo de datos
		Byte 0: bit 31...24 Byte 1: bit 23...16 Byte 2: bit 15...8 Byte 3: bit 7...0
Bit 0	Q _{L1}	Booleano
Bit 1	Q _{L2}	Booleano
Bit 2	Q _{int.1}	Booleano
Bit 3	Q _{int.2}	Booleano
Bit 4...15	Vacío	-
Bit 16...31	Valor analógico	U _{Int} 16

57 Solución de fallos

Tabla 23: Diagnóstico de fallos

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)
El LED verde no se ilumina	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión

Indicador, imagen de error	Causa	Acción
El LED verde no se ilumina	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor
El LED amarillo parpadea (solo brevemente)	Modo de aprendizaje (Teach)	Comprobar el modo de aprendizaje
El LED amarillo parpadea rápido (solo brevemente)	Bloqueo de la tecla teach activo	Desactivar el bloqueo de teclas
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 Aprendizaje.
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 Aprendizaje

58 Mantenimiento

58.1 Mantenimiento

El dispositivo trabaja en funcionamiento continuo sin necesidad de mantenimiento.

En función del lugar de uso puede ser necesario realizar en el dispositivo en intervalos regulares los siguientes trabajos de mantenimiento preventivos:

Tabla 24: Plan de mantenimiento

Tarea de mantenimiento	Intervalo	Realización
Limpieza de la carcasa y de la pantalla frontal	Intervalo de limpieza en función de las condiciones del entorno y del clima	Personal especializado
Comprobación de las uniones rosca-das y las conexiones de enchufe	Cada 6 meses	Personal especializado

58.2 Limpiar el dispositivo

Comprobar regularmente (p. ej., semanalmente) si la ventana de salida de la luz y la carcasa del dispositivo están sucias. Esto es aplicable en particular en entornos de servicio difíciles (polvo, abrasión, humedad, huellas dactilares, etc.). Durante el funcionamiento, el cristal de la ventana de salida de la luz debe estar limpio y seco.



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo por una limpieza incorrecta

Una limpieza incorrecta puede provocar daños en el dispositivo.

- Utilizar exclusivamente productos de limpieza adecuados.
- No utilizar objetos en punta para realizar la limpieza.

Limpiar la ventana de salida de la luz**IMPORTANTE****Daños en la ventana de salida de la luz**

Rendimiento de lectura reducido debido a arañazos o rayas en la ventana de salida de la luz.

- ▶ Limpiar la ventana de salida de la luz solo en húmedo.
- ▶ Utilizar productos de limpieza sin aditivos en polvo. No utilizar productos de limpieza fuertes como acetona, etc.
- ▶ Evitar los movimientos que puedan provocar arañazos o abrasión en la ventana de salida de la luz.
- ▶ Utilizar exclusivamente productos de limpieza adecuados para el material del cristal.

**INDICACIÓN**

Las cargas electrostáticas hacen que se adhieran partículas de polvo a la ventana de salida de la luz. Este efecto puede reducirse empleando un limpiacristales antiestático en combinación con el paño para lentes de SICK (debe adquirirse en www.sick.com).

**INDICACIÓN**

Si la ventana de salida de la luz estuviera rayada o dañada (rajas, rotura), el dispositivo deberá sustituirse. Para ello ponerse en contacto con el servicio de SICK.

Limpiar la carcasa

Para garantizar una disipación del calor suficiente de la potencia de pérdida interna, la superficie de la carcasa debe estar limpia.

59 Puesta fuera de servicio**59.1 Desmontaje y eliminación****Desmontar el dispositivo**

1. Desconecte la tensión de alimentación del dispositivo.
2. Retire todos los cables de conexión del dispositivo.
3. Si fuera necesario sustituir el dispositivo, identifique la orientación y la posición del dispositivo sobre el soporte o en el entorno.
4. Suelte el dispositivo del soporte.

Eliminar el dispositivo

Todos los dispositivos que ya no puedan utilizarse deben eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente según las normas aplicables sobre eliminación de residuos de cada país. Los residuos de este dispositivo son de tipo electrónico y no deben eliminarse en ningún caso con los residuos generales.

59.2 Devolución de dispositivos

- ▶ No envíe dispositivos sin consultar previamente al servicio de SICK.



INDICACIÓN

Para una gestión eficiente y una localización rápida de la causa, adjunte al envío de devolución lo siguiente:

- Datos de una persona de contacto
- Descripción de la aplicación
- Descripción del fallo acontecido

60 Datos técnicos

60.1 Datos técnicos

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Clase de láser	1	1
Distancia de conmutación	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Distancia de conmutación máx.	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
resolución de acuerdo al valor de distancia	-	1 mm
Reproducibilidad de acuerdo al valor de distancia	-	2 mm ... 5 mm ²
Exactitud de acuerdo al valor de distancia	-	±20 mm
Diámetro del punto luminoso/distancia	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
Tensión de alimentación U _v	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
Ondulación residual	≤5 V _{ss}	≤5 V _{ss}
Consumo de corriente	≤20 mA	≤20 mA
Intensidad de salida I _{max.}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Secuencia de conmutación máx.	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
Tiempo de respuesta máx.	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
Entrada	-	MFin = entrada multi-función programable
Tipo de protección	IP 67	IP 67
Clase de protección	III	III
Circuitos de protección	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
Temperatura ambiente de servicio	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
salida conmutada	PNP /NPN ⁹	PNP
Ajuste	Tecla teach sencilla ¹⁰	Tecla teach sencilla ¹⁰ , IO-Link
Configuración de PIN2	-	Programación externa, Entrada de aprendizaje, Entrada emisor OFF, Salida de detección, Salida lógica
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) Tiempo de ciclo 5 ms Longitud de los datos de proceso 4 Byte
Tiempo de respuesta máx. SIO Direct	-	typ. 90 ms ¹¹
Tiempo de respuesta máx. SIO Logic	-	typ. 90 ms ¹²
Tiempo de respuesta máx. IOL	-	typ. 95 ms ¹³
Frecuencia de conmutación SIO Direct	-	5 Hz ¹¹

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Frecuencia de conmutación SIO Logic	-	5 Hz ¹²
Frecuencia de conmutación IOL	-	5 Hz ¹³
Inversor	-	Sí
Etiqueta Smart Task	-	Lógica básica
función lógica	-	DIRECTO Y O VENTANA Histéresis
función de temporizador	-	Desactivado Retardo de conexión Retardo de desconexión Retardo de conexión y desconexión Impulso (One Shot)

- 1 Material con un 6 % ... 90% de reflexión (sobre el blanco estándar según DIN 5033)
- 2 Corresponde a 1 σ .
- 3 Valores límite; funcionamiento en red protegida contra cortocircuitos máx. 8 A; ondulación residual máx. 5 V_{SS}
- 4 Con una relación claro/oscuro de 1:1
- 5 Duración de la señal con carga óhmica
- 6 Jitter ± 20ms
- 7 A = U_v protegidas contra polarización inversa
B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta
D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.
- 8 A partir de T_U = 45 °C se permite una intensidad de salida máx. I_{max} = 50 mA. Por debajo de T_U = -10 °C, es necesario un tiempo de calentamiento.
- 9 Corriente residual I_R NPN ≤ 0,6 mA.
- 10 Desplazamiento de programación de 15 mm
- 11 SIO Direct: funcionamiento del sensor en el modo estándar de E/S sin comunicación IO-Link y sin uso de parámetros de lógica y de tiempo internos del sensor (ajuste en "directo" / "inactivo").
- 12 SIO Logic: funcionamiento del sensor en el modo estándar de E/S sin comunicación IO-Link. Uso de parámetros de lógica y de tiempo internos del sensor, funciones de automatización adicionales.
- 13 IOL: funcionamiento del sensor con comunicación completa IO-Link y uso de parámetros de lógica, de tiempo y de funciones de automatización.

60.2 Dibujos acotados

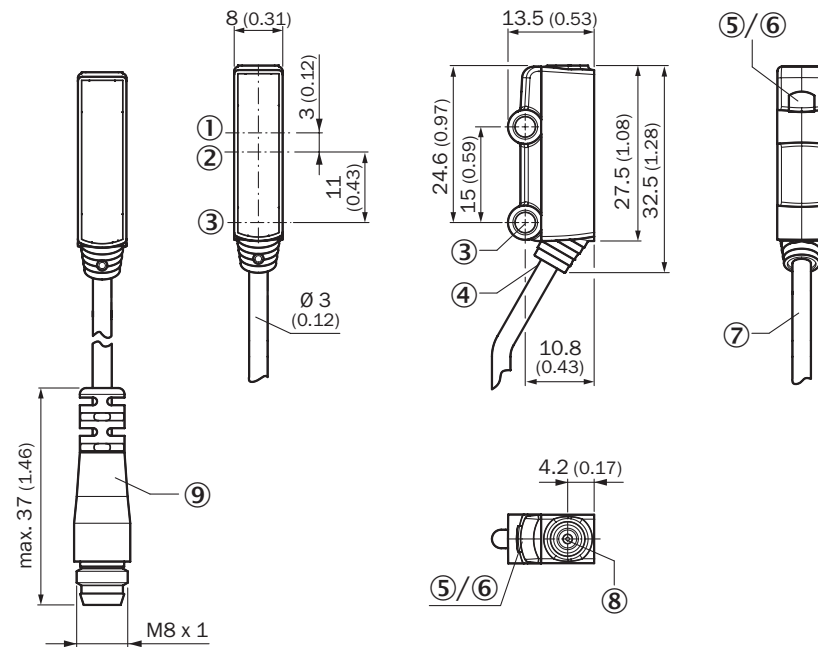


Figura 42: Dibujo acotado

- ① Eje óptico, receptor
- ② Eje óptico, emisor
- ③ Orificio de fijación, Ø 3,2 mm
- ④ Conexión
- ⑤ LED indicador verde: tensión de alimentación activa
- ⑥ LED indicador amarillo: estado de recepción de luz
- ⑦ Cable
- ⑧ Teach-in
- ⑨ Cable con conector macho M8

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

迷你型多任务光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

所说明的产品

WTT2SL(C)

制造商

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

法律信息

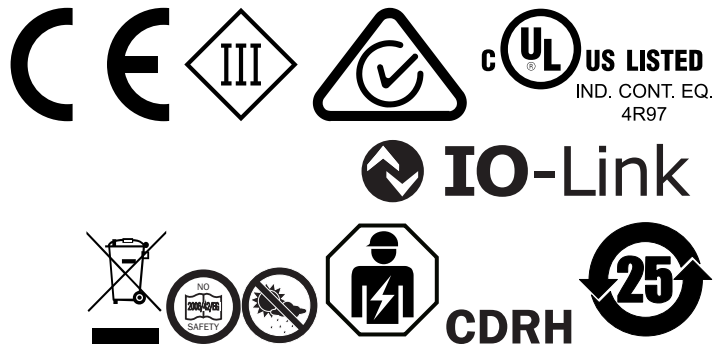
本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

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。版权所有

原始文档

本档为西克股份公司的原始文档。



内容

61	关于本文档的.....	124
61.1	关于操作指南的信息.....	124
61.2	适用范围.....	124
61.3	符号说明.....	124
61.4	更多信息.....	125
61.5	客户服务中心.....	125
62	安全信息.....	125
62.1	一般安全提示.....	125
62.2	预期用途.....	126
62.3	违规使用.....	126
62.4	责任范围.....	126
62.5	对专业人员和操作人员的要求.....	127
62.6	危险提示与作业安全.....	127
62.7	维修.....	127
63	产品说明.....	128
63.1	设备视图.....	128
64	装配.....	128
64.1	供货范围.....	128
64.2	安装要求.....	128
64.3	设备的安装.....	129
65	电气安装.....	130
65.1	关于电气安装的提示.....	130
65.2	接口的引脚分配.....	131
65.3	连接工作电压.....	131
66	调试.....	132
66.1	触发感应距离设置.....	132
66.2	开关动作.....	132
66.3	附加功能.....	133
67	故障排除.....	133
67.1	.....	133
68	维护.....	133
68.1	维护.....	133
68.2	清洁设备.....	134
69	停机.....	134
69.1	拆卸和废弃处理.....	134
69.2	返回设备.....	134

70	技术数据	135
70.1	技术数据.....	135
70.2	尺寸图.....	136

61 关于本文档的

61.1 关于操作指南的信息

本操作指南提供有关操作 SICK AG 公司设备的重要提示。

安全作业的前提条件是：

- 遵守所有规定的安全提示与操作指示
- 遵守设备使用区域的当地事故预防规定与一般安全条例

本操作指南面向专业人士与电工。



提示

开始全部作业前仔细通读本操作指南，熟悉设备及其功能。

本指南是产品组成部分，必须妥善保管于设备附近，以供工作人员随时取阅。将设备转交给第三方时，应一起提供本操作指南。

本操作指南不提供关于必要时整合到设备的机器的操作信息。相关信息请参见机器的操作指南。

61.2 适用范围

本操作指南用于将设备整合到客户系统中。针对所需作业都将按步骤详细说明。

本指南适用于所有提及的产品设备型号。

可用的设备型号在网站产品页面上列出。

► www.sick.com/PowerProx

将以调试为例对某个设备型号进行描述。

文档中的设备简称

下文中，该传感器被简称为“WTT2SL(C)”或“设备”。

61.3 符号说明

警告提示和重要信息在本文档中通过符号进行标记。提示以表达危险程度的信号词开头。请务必遵守提示并谨慎行事，避免事故、人员伤害与财产损失。



危险

...指出如不可避免，则会导致死亡或者重伤的紧急危险状况。



警告

...指出如不可避免，则可能导致死亡或者重伤的潜在危险状况。



小心

...指出如不可避免，则可能导致轻微或者轻度伤害的潜在危险状况。



重要

...指出如不可避免，则可能导致财产损失的潜在有害状况。

**提示**

...强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

61.4 更多信息

**提示**

关于设备的所有已有文档均可在网站产品页面上找到：

▶ www.sick.com/PowerProx

页面上提供以下信息的下载：

- 包含技术数据和尺寸图的设备型号的型号特定在线数据表
- 产品系列的欧盟合规性声明
- 各种电子格式的尺寸图和 3D-CAD 尺寸模型
- 德文和英文版操作指南；可能有其他语言版本
- 与此处所述设备相关的其他出版物
- 配件出版物
- IO-Link 驱动程序文件和技术信息 IO-Link v1.1

61.5 客户服务中心

如需技术咨询，请联系我们的客户服务中心。有关对您负责的代理机构，请参阅本文档的最后一页。




**提示**


为在呼叫求助前迅速处理问题，请记下型号铭牌资料，如型号编码、序列号等。

62 安全信息

62.1 一般安全提示

62.1.1 关于操作指南的信息

- 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。
-  - 本产品非欧盟机械指令中定义的安全装置。
-  - 请勿将传感器安装在阳光直射或受其它气候影响的位置，除非操作指南中明确允许这一行为。
- 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。

LASER CLASS 1

<small>EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007</small>
<small>Maximum pulse power < 20 mW Puls length: 5.3 µs Wavelength: 940 nm</small>
<small>Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007</small>

**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。

62.2 预期用途

WTT2SL(C) 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。

设备规划者必须根据法律规定设计用于确保人员和设备安全的措施。

SICK AG 不对使用此产品所导致的直接或间接损失或损害承担任何责任。这尤其适用于与预期用途不一致和非本文档所述的方式使用产品的情况。

62.3 违规使用

- 设备并非欧盟机械指令 (2006/42/EC) 中定义的安全相关装置。
- 禁止将设备用于爆炸性环境。
- 禁止规定用途之外的一切应用。
- 使用未经 SICK AG 明确许可的配件，须自行承担风险。

设备不适用于以下使用情况：

- 作为保护人员、人员手部或其它身体部位的安全装置
- 水下
- 在爆炸性环境内
- 在没有其它保护措施室外

**重要****违规使用会导致危险！**

任何违规使用均可能导致危险状况。

因此遵守下列提示：

- ▶ 只根据规定用途使用设备。
- ▶ 严格遵守本操作指南中的所有说明。

62.4 责任范围

本指南中的所有说明与提示均在考虑适用标准和规定、技术水平以及我们的多年知识与经验的情况下编列。制造商不对以下原因造成的损害承担责任：

- 不遵守操作指南
- 违规使用
- 未经培训的人员使用
- 擅自改装

- 技术改动
- 使用未经许可的备件、磨损件和配件

实际供货范围可能因特殊规格、采用附加订购方案或最新技术改动而与此处所述的特点和描述有所不同。

62.5 对专业人员和操作人员的要求



警告
资质不足会导致受伤危险!

不当操作设备可能导致严重的人身伤害和财产损失。

- 始终只能由指定用于此目的的人员执行所有作业。

在操作指南中针对各种作业范围提出下列资格要求:

- **受指导人员**已由运营商告知交托给他们的任务和不当行为可能导致的危险。
- **专业人员**凭借其专业培训、知识与经验以及了解相关规定，能够执行交托给他们的作业，并独立识别与规避可能的危险。
- **电工**凭借其专业培训、知识与经验以及了解相关标准与规定，能够在电气设备上执行作业，并独立识别与规避可能的危险。在德国，电工必须符合事故预防条例 BGV A3 的规定（例如 电工技师）。在其他国家则适用需要遵守的相应规定。

对于不同作业，需要下列资格:

工作任务	资格
安装、维护	<ul style="list-style-type: none"> ■ 实践技术基础培训 ■ 有关现行工作场所安全规定的知识
电气安装、设备更换	<ul style="list-style-type: none"> ■ 实践电气技术培训 ■ 现行有关电气安全规定的知识 ■ 在相关应用领域中设备运行和操作的相关知识
调试、配置	<ul style="list-style-type: none"> ■ 搭建和设置所述连接与接口的基础知识 ■ 数据传输的基础知识 ■ 在相关应用领域中设备运行和操作的相关知识
在相关应用区域内操作设备	<ul style="list-style-type: none"> ■ 在相关应用领域中设备运行和操作的相关知识 ■ 在相关应用领域中软件和硬件环境的相关知识

62.6 危险提示与作业安全

注意本操作指南其他章节中在此所列的安全提示与警告提示，以降低健康危害与避免危险状况。

62.7 维修

产品为可更换设备。不提供设备维修。未经授权，严禁客户中断和篡改设备，否则 SICK AG 将不承担任何保修索赔责任。

63 产品说明

63.1 设备视图

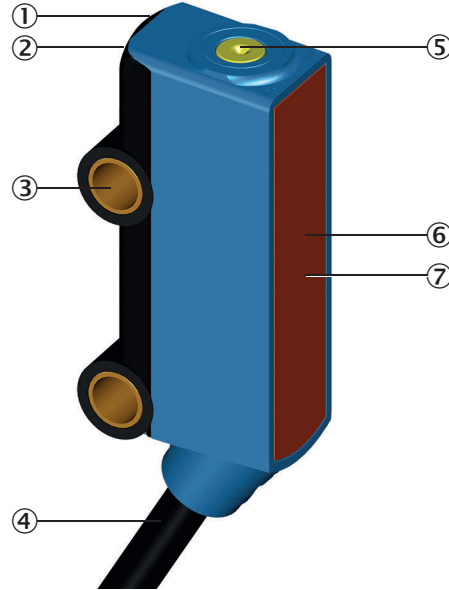


插图 43: 尺寸图

- ① 绿色 LED 指示灯: 工作电压激活
- ② 黄色 LED 指示灯: 光接收状态
- ③ 安装孔, \varnothing 3.2 mm
- ④ 电缆/配有 M8 连接器的电缆
- ⑤ 单示教键, 用于调节触发感应距离
- ⑥ 光轴, 接收器
- ⑦ 光轴, 发射器

64 装配

64.1 供货范围

- 所订购的漫反射式光电传感器规格中采用渡越时间技术
- 螺钉套件
- 快速入门
- 安全须知

64.2 安装要求

- 设备的典型空间需求, 参见型号特定尺寸图, 参见 „尺寸图“, 第 136 页。
- 遵照技术参数, 例如运行设备所允许的环境条件

64.3 设备的安装

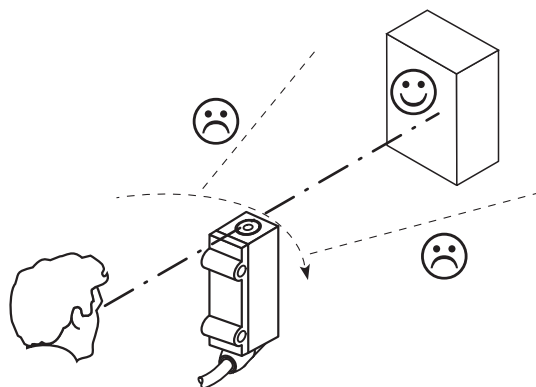


插图 44: 传感器校准

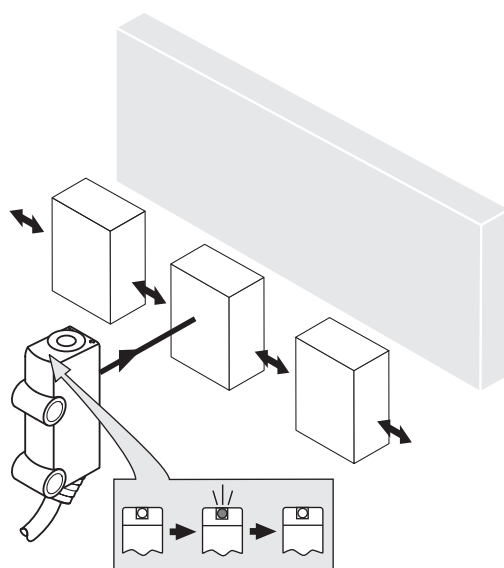


插图 45: 优选方向

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

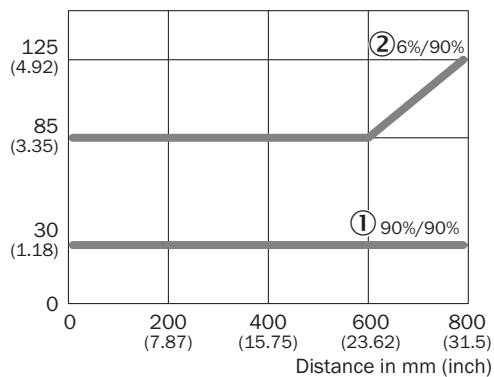


插图 46: 物体与背景之间的最小距离

- ① 触发感应距离基于白色，反射比 90%
- ② 具有 6 % ... 90 % 反射比的扫描对象（指 DIN 5033 规定的标准白）

1. 将传感器安装在合适的安装支架上（参见 SICK 配件目录）。
2. 注意传感器的最大允许拧紧力矩为 0.5 Nm。

3. 选择定位，确保红外光（不可见光）射中物体的中间。仅可通过 LED 指示灯（识别到物体，黄色 LED 点亮）或借助红外转换卡（参见 SICK 配件目录）辨别是否正确校准。参见插图 44, 第 129 页
4. 以传感器为参照，注意物体的优选方向。参见插图 45, 第 129 页
5. 注意与物体或背景的距离和触发感应距离以及物体的反射能力。参见插图 46, 第 129 页
6. 此时，应注意传感器的光学开口（透明保护盖）处应无任何遮挡。

**提示**

按照如下方法可读取背景抑制功能的最小距离。示例：浅色物体的触发感应距离（=x 轴）为 400 mm。当与物体的后方距离大于 85 mm 时，才能有效抑制深色背景。

65 电气安装

65.1 关于电气安装的提示

**重要****错误的工作电压会导致设备损坏!**

错误的工作电压可能导致设备损坏。

- 只能采用安全的安全超低电压 (SELV/PELV) 运行设备。
- 此传感器是一款防护等级 III 设备。

**重要****错误的工作电压会导致设备损坏!**

错误的工作电压可能导致设备损坏。

- 只使用符合 IEC 60950-1 或 NEC Class 2 电源装置标准的 LPS（限功率电源）运行设备。

**重要****通电情况下作业会导致设备损坏或意外运行!**

通电情况下作业可能导致意外运行。

- 仅限在未通电的状态下进行布线工作。
- 仅限在未通电的状态下连接和断开电气连接。

- 电气安装只能由合格的专业电工执行。
- 在电力设施中作业时请注意遵守现行安全规定!
- 只有在完成连接工作和仔细检查布线工作后，才能接通设备的工作电压。
- 延长线末端为开放式时，注意不要让裸导线端互相接触（接通工作电压时有短路危险!）。请采取适当措施来绝缘各导线。
- 根据适用标准选择向用户侧馈电的供电导线截面。
- 只使用符合 IEC 60950-1 或 NEC Class 2 电源装置标准的 LPS（限功率电源）运行设备。
- 与设备相连的电路应为 SELV/PELV 电路。
- 在最大 8 A 的具备短路保护的电路中运行。



提示
数据电缆敷设

- 使用双绞线（绞线对）屏蔽型数据线。
- 采用完美和完整的屏蔽设计。
- 始终按照电磁兼容性标准敷设电缆和接线，避免例如开关电源件、电机、周期性驱动器和接触器的干扰影响。
- 请勿将电缆嵌入一根更长的导轨中与电压供给及机电缆平行安装，如使用线缆管道。

设备只能在下列条件下达到 IP 外壳防护等级：

- 插在接口上的电缆必须拧紧。
- 暂不使用的电气连接配有拧紧的保护塞（见商品原样）。
- 如有可能，其他已有盖板必须合上并齐平紧贴在设备上。

如不遵守，则无法为设备提供 IP 外壳防护等级！

65.2 接口的引脚分配

引线分配总览

表格 25: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>		<p>1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK</p> <p>0.09 mm² AWG 28</p>

65.3 连接工作电压



重要
设备损坏危险！

设备可能在与开启的电压供给连接时受损。

- 仅限在供电导线未通电的状态下连接设备。

设备必须与具备下列特征的电源装置连接：

- 10.8 V – 28.8 V DC 工作电压（符合当前适用标准的 SELV/PELV）
- 功率为至少 3 W 的电源

为确保客户侧供电导线的短路与过载保护，必须相应选择和防护所使用的芯线截面。

66 调试

66.1 触发感应距离设置

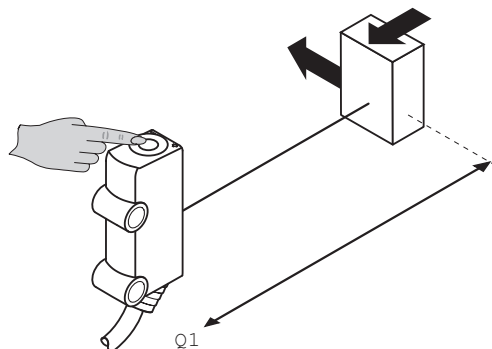


插图 47: 触发感应距离设置

- 1 将物体移动到设备光路的所需距离中（注意最小与最大扫描范围，参见插图 47, 第 132 页）。
- 2 通过按下简单示教键可设置触发感应距离（黄色 LED 亮起）。



提示

提示：传感器将开关点自动储存在目标中（示教偏移量 15 mm）。例外：当通过 IO-Link 手动设置 mm 数值时，我们建议将该开关点设定至物体中。



提示

我们建议使用反射比较低的物体进行设置。



重要

不得使用尖锐物操作示教键。

66.2 开关动作

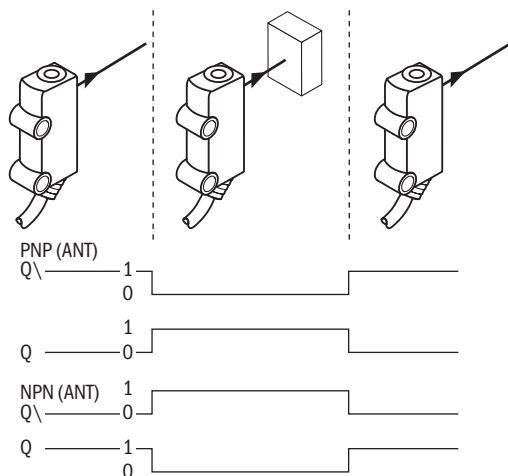


插图 48: 开关动作

如果输出信号切换装置的表现不符合以上图表，则须检查使用条件。参见章节 参见插图 48, 第 132 页。

66.3 附加功能

IO-Link 的功能性可以在光电传感器的 IO-Link 索引说明中找到，可于 www.sick.com 按照设备订货号下载

表格 26: 流程数据结构 (IO-Link 版本: V1.1 流程数据长度: 4 Byte)

编号	描述	数据类型
		Byte 0: Bit 31 ~ 24 Byte 1: Bit 23 ~ 16 Byte 2: Bit 15 ~ 8 Byte 3: Bit 7 ~ 0
Bit 0	Q _{L1}	Boolean
Bit 1	Q _{L2}	Boolean
Bit 2	Qint.1	Boolean
Bit 3	Qint.2	Boolean
Bit 4 ~ 15	空	-
Bit 16 ~ 31	模拟值	UInt16

67 故障排除

表格 27: 故障诊断

指示灯, 故障图	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)
绿色 LED 未亮起	电压中断	确保电源稳定无中断
绿色 LED 未亮起	传感器损坏	如果电源正常, 则更换传感器
黄色 LED 闪烁 (非常短暂)	示教模式	检查示教模式
黄色 LED 快速闪烁 (非常短暂)	示教键按键锁已激活	禁用按键锁
黄色 LED 亮起, 光路中无物体	传感器和背景之间的间距过小	降低触发感应距离, 参见“示教”章节
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	增大触发感应距离, 参见“示教”章节

68 维护

68.1 维护

设备在运行期间以免维护方式工作。

取决于使用地点, 需要针对设备定期执行下列预防性维护作业:

表格 28: 维护计划

维护作业	间隔	执行
清洁外壳和透明保护盖	清洁间隔取决于环境条件和气候	专业人员
检查螺丝接头和插头连接器	每 6 个月	专业人员

68.2 清洁设备

定期（例如每周）检查设备的光出射窗和外壳是否脏污。这一点尤其适用于恶劣的工作环境（灰尘、粉末、湿气、指纹等）。运行时，光出射窗的玻璃必须保持干燥清洁。



重要 不当清洁会导致设备损坏!

不当清洁可能导致设备损坏。

- 只使用合适的清洁剂。
- 请勿使用尖锐物体进行清洁。

清洁光出射窗



重要 光出射窗损坏!

光出射窗上的刮痕或条纹会降低读取效率!

- ▶ 仅湿法清洁光出射窗。
- ▶ 使用不含粉末添加剂的温和清洁剂。请勿使用丙酮之类的刺激性清洁剂。
- ▶ 避免刮伤和擦伤光出射窗的移动。
- ▶ 只使用适用于玻璃材料的清洁剂。



提示

因静电作用灰尘微粒可能会吸附在光出射窗上。可通过采用抗静电玻璃清洁剂搭配 SICK 镜头布减少这种作用（可在 www.sick.com 获取）。



提示

如果光出射窗被划伤或有破损（开裂，折断），则必须更换设备。出现此类情况请与 SICK 售后服务联系。

清洁外壳

为保证内部功耗的充分散热，应确保外壳表面清洁。

69 停机

69.1 拆卸和废弃处理

拆卸设备

1. 切断设备的工作电压。
2. 松开设备的所有连接电缆。
3. 如要更换设备，则对设备在支架上或周边的位置和取向进行标记。
4. 将设备从支架上松开。

处理设备

当设备不能再使用时，请遵照当地现行垃圾处理条例以环保的方式对其进行处理。切勿将作为电子废料的设备归入生活垃圾!

69.2 返回设备

- ▶ 如未收到 SICK 售后服务回信，请勿寄送设备。



提示

为高效处理和迅速查明原因，请在返回时附上下列内容：

- 联系人资料
- 使用说明
- 所出现故障的说明

70 技术数据

70.1 技术数据

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAx x
激光等级	1	1
开关距离	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
最大开关距离	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
距离值/分辨率	-	1 mm
距离值可重复性	-	2 mm ... 5 mm ²
距离值/精度	-	±20 mm
光斑直径/距离	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
供电电压 U _V	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
残余纹波	≤5 V _{SS}	≤5 V _{SS}
消耗电流	≤20 mA	≤20 mA
输出电流 I _{max.}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
最大开关操作顺序	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
最长响应时间	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
输入	-	MFin = 可编程多功能输入
防护类型	IP 67	IP 67
防护等级	III	III
保护电路	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
工作环境温度	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
输出信号切换装置	PNP /NPN ⁹	PNP
设置	简单示教键 ¹⁰	简单示教键 ¹⁰ , IO-Link
引脚 2 配置	-	外部示教, 示教功能输入端, 发射器关闭输入端, 检测输出端, 逻辑输出端
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) 周期时间 5 ms 过程数据长度 4 Byte
最长响应时间 SIO Direct	-	typ. 90 ms ¹¹
最长响应时间 SIO Logic	-	typ. 90 ms ¹²
最长响应时间 IOL	-	typ. 95 ms ¹³
开关频率 SIO Direct	-	5 Hz ¹¹
开关频率 SIO Logic	-	5 Hz ¹²
开关频率 IOL	-	5 Hz ¹³

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAx x
逆变器	-	YES
智能任务标签	-	基本逻辑
逻辑功能	-	直接 与 或 窗口 迟滞现象
定时器功能	-	已禁用 接通延迟 断开延迟 接通与断开延迟 脉冲 (单次)

- 1 具有 6 % ... 90 % 反射比的扫描对象 (指 DIN 5033 规定的标准白)
- 2 对应于 1σ 。
- 3 极限值: 在防短路电网中运行, 最大 8 A; 最大余波 $5 V_{SS}$
- 4 明暗比为 1:1
- 5 信号传输时间 (电阻负载时)
- 6 Jitter ± 20 ms
- 7 A = U_V 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
D = 抗过载电流和抗短路输出端
- 8 温度 $T_U = 45^\circ C$ 时, 允许的最大输出电流为 $I_{max} = 50$ mA。当温度低于 $T_U = -10^\circ C$ 时需要暖机时间。
- 9 NPN 剩余电流 $I_R \leq 0.6$ mA。
- 10 示教偏移量 15 mm
- 11 SIO Direct: 标准 I/O 模式中的传感器运行, 不使用 IO-Link 通信, 且不使用传感器内部逻辑或时间参数 (设定为“直接”/“已禁用”。)
- 12 SIO Logic: 标准 I/O 模式中的传感器运行, 不使用 IO-Link 通信。利用传感器内部逻辑或时间参数, 更多的自动化功能。
- 13 IOL: 完全使用 IO-Link 通信的传感器运行, 且使用传感器内部逻辑或时间参数以及自动化功能参数。

70.2 尺寸图

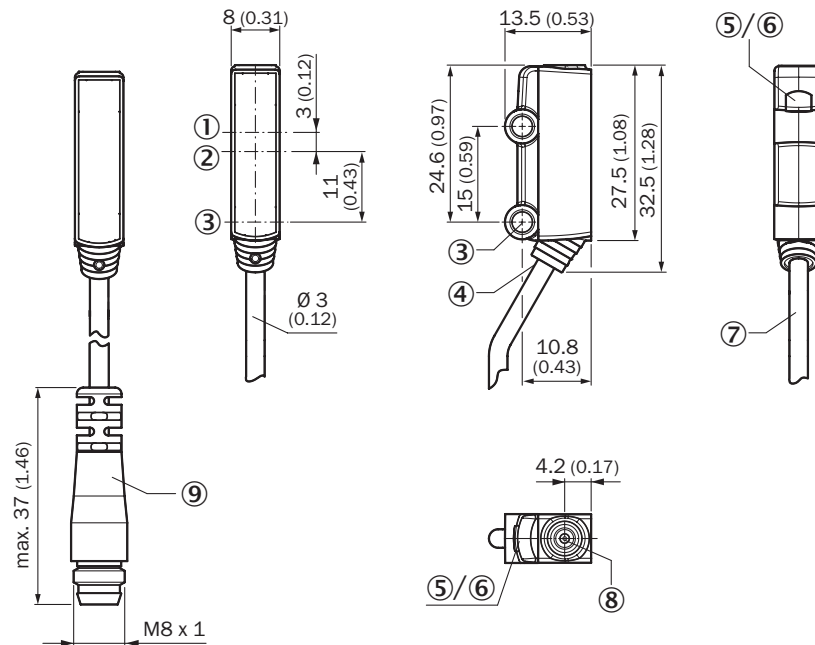


插图 49: 尺寸图

- ① 光轴, 接收器
- ② 光轴, 发射器
- ③ 安装孔, $\varnothing 3.2$ mm

- ④ 接口
- ⑤ 绿色 LED 指示灯: 工作电压激活
- ⑥ 黄色 LED 指示灯: 光接收状态
- ⑦ 电缆
- ⑧ 单示教键
- ⑨ 电缆配有 M8 插头

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

超小型マルチタスク光電センサ

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

説明されている製品

WTT2SL(C)

メーカー

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

法律情報

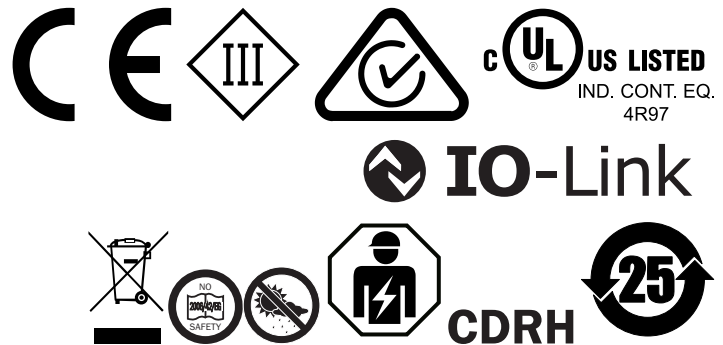
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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。



コンテンツ

71	本文書について	142
	71.1 取扱説明書に関する情報.....	142
	71.2 適用範囲.....	142
	71.3 記号の説明.....	142
	71.4 詳細情報.....	143
	71.5 カスタマーサービス.....	143
72	安全情報	143
	72.1 一般的な安全上の注意事項.....	143
	72.2 正しいご使用方法.....	144
	72.3 規則に従って使用しなかった場合.....	144
	72.4 賠償責任の制限.....	145
	72.5 専門技師と操作人員に対する要件.....	145
	72.6 危険情報および作業安全.....	146
	72.7 修理.....	146
73	製品概要	146
	73.1 機器外観.....	146
74	取付	147
	74.1 納入範囲.....	147
	74.2 取付要件.....	147
	74.3 機器の取り付け.....	147
75	電氣的接続	148
	75.1 電氣的設置に関する注意事項.....	148
	75.2 接続部のピン割り当て.....	149
	75.3 供給電圧の接続.....	150
76	コミッショニング	150
	76.1 検出距離の設定.....	150
	76.2 スイッチング動作.....	151
	76.3 追加機能.....	151
77	トラブルシューティング	152
	77.1	152
78	保守	152
	78.1 メンテナンス.....	152
	78.2 機器の清掃.....	152
79	デコミッショニング	153
	79.1 取り外し・廃棄.....	153
	79.2 機器の返送.....	153

80	技術仕様（抜粋）	154
80.1	技術仕様（抜粋）	154
80.2	寸法図.....	155

71 本文書について

71.1 取扱説明書に関する情報

この取扱説明書には、SICK AG の機器の取扱に関する重要な注意事項が記載されています。

安全に作業を行う前提条件:

- ・ 記載されている安全上の注意事項と取り扱い指示をすべて遵守すること
- ・ 機器の仕様範囲における現地の事故防止規則および一般安全規則を遵守すること

本取扱説明書は、専門技師および電気技師を対象としています。



注意事項

すべての作業を開始する前にこの取扱説明書を熟読し、機器とその機能を理解してください。

取扱説明書は製品の一部とみなし、人員が随時参照できるように機器のすぐ近くに常備してください。機器を第三者に譲渡する際には、取扱説明書も一緒に手渡してください。

この取扱説明書は、機器を組み込む予定の機械の操作について説明するものではありません。この情報については、機械の取扱説明書を参照してください。

71.2 適用範囲

取扱説明書は、機器を顧客システムに組み込むために使用します。必要となる作業は、段階的に解説しています。

この取扱説明書は、リストされているすべての製品機種に対して適用されます。

提供されている機種のリストは、インターネットで製品ページから参照できます。

▶ www.sick.com/PowerProx

コミショニングは、1つの機種を例に説明されています。

文書内の簡略化された機器名称

以下ではセンサは、簡略化されて「WTT2SL(C)」または「機器」と呼ばれます。

71.3 記号の説明

本文書の警告および重要情報には記号がついています。注意事項は、危険の度合いを表現する信号語で説明されます。注意事項は必ず遵守し、事故、人身傷害および物的損傷を回避するために慎重に行動してください。



危険

... 回避しなければ死や重傷につながる差し迫った危険な状況を示します。



警告

... 回避しなければ死や重傷につながる可能性のある危険な状況を示します。

**注意**

... 回避しなければ軽度の負傷や軽傷につながる可能性のある危険な状況を示します。

**重要**

... 回避しなければ物的損傷につながる可能性のある有害な状況を示します。

**注意事項**

... 便利なヒントや推奨事項、ならびに効率的で障害のない動作を得るために必要な情報を提供しています。

71.4 詳細情報

**注意事項**

機器に関する既存の文書はすべて、次のインターネットの製品ページから入手できます:

▶ www.sick.com/PowerProx

こちらより以下の情報をダウンロードできます:

- ・ 技術データおよび寸法図を含む機器タイプ特有のオンラインデータシート
- ・ 製品群の EU 適合宣言書
- ・ 様々な電子形式における寸法図および 3D CAD モデル
- ・ 英語版およびドイツ語版、必要な場合はその他の言語の本取扱説明書
- ・ ここで説明されている機器に関連するその他の資料
- ・ アクセサリに関する資料
- ・ IO-Link ドライバファイルおよび IO-Link v1.1 技術情報

71.5 カスタマーサービス

技術情報については弊社のカスタマーサービスにお問い合わせください。お客様の担当代理店については、本文書の最後のページを参照してください。

**注意事項**

迅速に処理するため、お電話の前にタイプコードやシリアル番号など銘板に記載されている情報をご用意ください。

72 安全情報

72.1 一般的な安全上の注意事項

72.1.1 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。

-  - 取扱説明書で明確に許可されている場合を除いて、直射日光や天候の影響を受ける場所には、センサを設置しないでください。
- コミッショニングの際には、装置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。

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 20 mW Puls length: 5.3 µs Wavelength: 940 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 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、レーザ光照射により危険にさらされる可能性があります。

72.2 正しいご使用方法

WTT2SL(C) 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。

システム設計者は、法的指令に従って個人や設備の安全措置を実装しなければなりません。

SICK AG は、製品の使用に起因する直接または非直接的な損失または損傷に関しては一切責任を負わないものとします。これは、特に製品を指定されている目的と一致しない用途、および本文書に記載されていない用途に使用した場合に適用されません。

72.3 規則に従って使用しなかった場合

- ・ 本機器は、EU 機械指令に準拠した要件を満たす安全関連コンポーネントではありません (2006/42/EG)。
- ・ 本機器を爆発性雰囲気で使用してはなりません。
- ・ 規則に従った使用方法では説明されていない使用は全て禁じられています。
- ・ SICK AG によって明示的に許可されていないアクセサリの使用は、自己の責任の下に行ってください。

機器は、特に次のような用途には適していません:

- ・ 個人やその手またはその他の身体の一部を保護するための安全装置として使用すること
- ・ 水中
- ・ 爆発性雰囲気
- ・ 追加保護を行わずに屋外領域で使用すること

**重要****規則に従わない使用による危険！**

規則に従わない使用は、どのような場合でも危険な状況につながる可能性があります。

このため以下の事項に注意してください:

- ▶ 機器は規則に従ってのみ使用するようになしてください。
- ▶ 取扱説明書に記載されているすべての情報を遵守してください。

72.4 賠償責任の制限

この説明書に記載されているすべての情報と指示項目は、有効な規格と規則、最先端技術および弊社の長年にわたる知識を考慮した上でまとめられたものです。メーカは以下の理由に起因する損傷に対する責任を負いません:

- 取扱説明書に従わなかった場合
- 規則に従って使用しなかった場合
- 訓練を受けていない人員が作業に携わった場合
- 許可を受けずに独自の判断で変更を行った場合
- 技術的変更を加えた場合
- 許可されていない交換部品、摩耗部品、アクセサリを使用した場合

実際の納入範囲は、特殊仕様や追加注文オプションを利用したり、最新の技術変更が行われたりした場合、本書に記載されている特徴や記述とは異なる場合があります。

72.5 専門技師と操作人員に対する要件

**警告****資格が不十分である場、合怪我をする危険があります！**

機器を不適切に取り扱くと、重大な人身傷害および物的損害につながる可能性があります。

- いかなる作業も、常にその担当者のみが行うようにしてください。

取扱説明書には、様々な作業範囲に対する資格要件が指定されています:

- **指導された人員**は、運営者によって任命された作業および不適切に行動した場合に生じ得る危険について教えられている。
- **専門技師**は、専門的教育、知識および経験、ならびに関連する規則についての知識に基づいて、任命された作業を実行し、生じ得る危険を自ら認識し、それを回避しなければならない。
- **電気技師**は、専門的教育、知識および経験、ならびに関連する規格と規則についての知識に基づいて、電気設備での作業を実行し、生じ得る危険を自ら認識し、それを回避しなければならない。ドイツでは、電気技師は事故防止規則 BGV A3 を満たしていなければなりません (電気技師マイスターなど)。その他の国では、遵守すべき各規則が適用されます。

以下の資格は様々な作業で必要になります:

作業	資格
取り付け、メンテナンス	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実践的な技術教育 ■ 作業場での一般的な安全規則に関する知識
電氣的設置、機器の交換	<ul style="list-style-type: none"> ■ 実践的な電気技術訓練 ■ 一般的な電気安全規制に関する知識 ■ 各使用分野における機器の動作および操作に関する知識

作業	資格
コミッショニング、 設定	<ul style="list-style-type: none"> ■ 説明されている接続およびインタフェースの構造とセットアップに関する基本的な知識 ■ データ伝送に関する基本的な知識 ■ 各使用分野における機器の動作および操作に関する知識
各使用分野における機器 の操作	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各使用分野における機器の動作および操作に関する知識 ■ 各使用分野におけるソフトウェアおよびハードウェア環境に関する知識

72.6 危険情報および作業安全

健康被害を低減し、危険な状態を回避するために、ここに記載されている本取扱説明書のその他の章の安全に関する指示と警告を遵守してください。

72.7 修理

この製品は交換用装置です。機器の修理は予定されていません。ユーザが本機器を改造したり変更を加えたりした場合は、SICK AG に対する一切の保証請求権が無効になります。

73 製品概要

73.1 機器外観

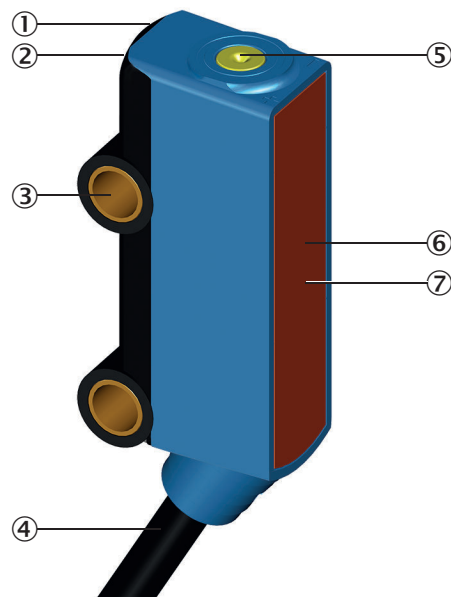


図 50: 寸法図

- ① 緑色の LED 表示: 供給電圧 有効
- ② 黄色の LED 表示: 受光状態
- ③ 取付穴 \varnothing 3.2 mm
- ④ ケーブル / M8 オスコネクタ付きケーブル
- ⑤ 検出距離設定用のシングルティーチンボタン
- ⑥ 光軸、受光器
- ⑦ 光軸、投光器

74 取付

74.1 納入範囲

- ・ 注文された仕様でのタイムオブフライト技術を搭載したリフレクタ形光電スイッチ
- ・ ネジセット
- ・ Quickstart (クイックスタート)
- ・ 安全上の注意事項

74.2 取付要件

- ・ 代表的な機器の所要スペースはタイプ固有の寸法図を参照: [参照 „寸法図“, ページ 155。](#)
- ・ 機器の動作について許可されている環境条件などの技術仕様を遵守してください。

74.3 機器の取り付け

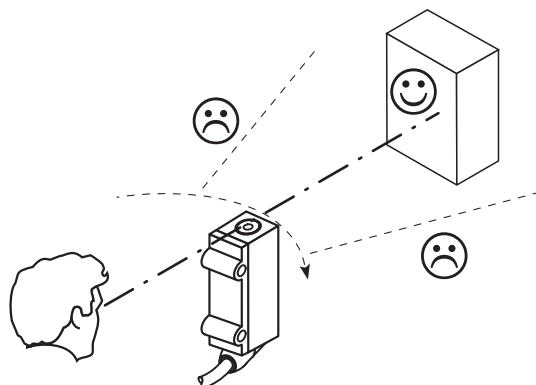


図 51: センサ光軸調整

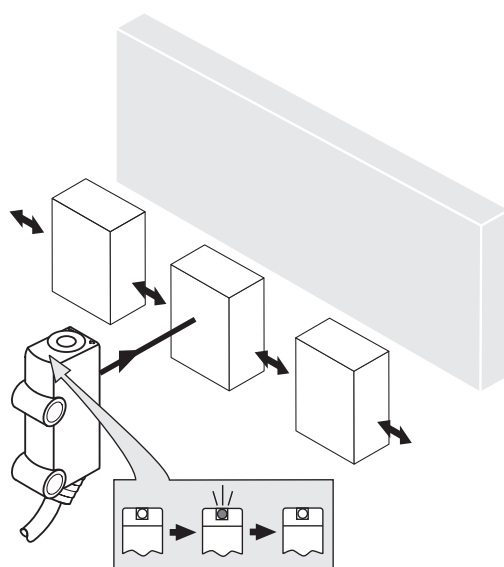


図 52: 優先方向

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

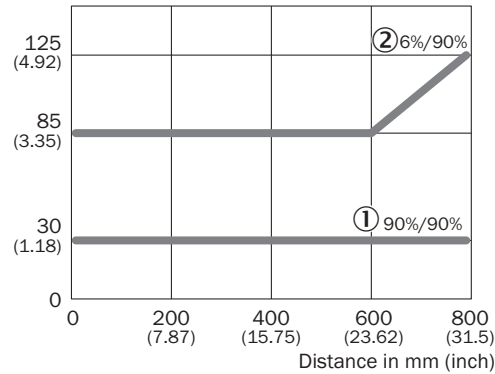


図 53: 対象物から背景への最小距離

- ① 白色への検出距離、反射率 90%
 ② 反射率 6 % ... 90 % の対象物 (DIN 5033 に準拠した白色)

1. センサを適切な取付ブラケットに取り付けます (SICK 付属品カタログを参照)。
2. センサの締付トルクの最大許容値 0.5 Nm を遵守してください。
3. 赤外線 (不可視) が対象物の中央に照射されるように位置決めします。正しい光軸調整は、LED 表示を通してのみ認識できます (対象物検出、黄色の LED が点灯)。または赤外線コンバータカード (SICK アクセサリプログラムを参照) を補助として使用してしてください。参照 図 51, ページ 147
4. 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。参照 図 52, ページ 147
5. 検出距離および対象物または背景への距離、ならびに対象物の反射率に注意してください。参照 図 53, ページ 148
6. センサの光開口 (フロントカバー) が全く遮らぎられないよう注意してください。

**注意事項**

背景抑制のための最低必要間隔は以下のように読み取ることができます。例: 明るい対象物への検出距離 (=x 軸) は 400 mm です。暗い背景は、対象物後ろの距離が 85 mm を上回ると抑制されます。

75 電氣的接続

75.1 電氣的設置に関する注意事項

**重要****誤った供給電圧による機器損傷!**

供給電圧が不適切であると、機器が損傷することがあります。

- 機器は安全特別低電圧 (SELV/PELV) の下でのみ動作させてください。
- センサは保護クラス III の機器です。

**重要****誤った供給電圧による機器損傷!**

供給電圧が不適切であると、機器が損傷することがあります。

- ・ 機器は、IEC 60950-1 または NEC Class 2 の電源ユニットに準拠した LPS (Limited Power Source = 有限電源) を使用してのみ動作させてください。

**重要****電圧がかかった状態での作業による機器の損傷または予期せぬ動作！**

電圧下での作業は、予期せぬ動作を引き起こす可能性があります。

- ケーブル接続作業は必ず電源を切った状態で実行してください。
- 電氣的接続は必ず電源を切った状態で接続または切り離してください。

- 電氣的設置は、必ず電気技術の有資格者が実施してください。
- 電気設備での作業をする際には、標準安全要件を満たしていなければなりません！
- 機器の供給電圧は、接続作業が完了し、配線作業を入念に点検してから投入してください。
- 延長ケーブルをオープンエンドで使用する場合、裸線の端が接触していないことを確認してください（供給電圧投入時の短絡の危険）。各ワイヤを絶縁するための適切な措置を講じてください。
- ユーザ側の供給ケーブルの芯線断面が、適用される規格に準拠して選択されていることを確認してください。
- 機器は、IEC 60950-1 または NEC Class 2 の電源ユニットに準拠した LPS (Limited Power Source = 有限電源) を使用してのみ動作させてください。
- 機器に接続されている回路はすべて SELV/PELV 回路として使用します。
- 短絡保護された回路での動作では 8 A 以下で使用。

**注意事項****データケーブルの配線**

- ツイストペアのワイヤによるシールド済みデータケーブルを使用してください。
- 円滑で完全なシールドコンセプトを実施してください。
- スイッチング電源ユニット、モータ、パルス駆動制御装置および接触器などからの干渉を回避するため、ケーブルは常に EMC に対応するように配線してください。
- ケーブルを長距離にわたって給電ケーブルやモーターケーブルと平行にケーブルダクト内などに敷設しないでください。

以下の条件の下でのみ機器の IP 保護等級を達成できます:

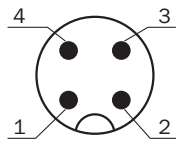
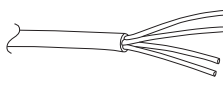
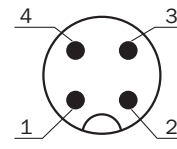
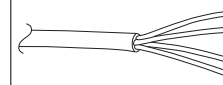
- 接続部に差し込まれているケーブルがしっかりねじ込まれている。
- 使用していない電氣的接続には、保護プラグがしっかりねじ込まれている（納品時の状態）。
- その他のカバーも機器と同一平面上に閉じられている。

これらが遵守されていない場合、機器の IP 保護等級は達成できません！

75.2 接続部のピン割り当て

ピン割り当ての概要

表 29: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK  0.09 mm ² AWG 28		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK  0.09 mm ² AWG 28

75.3 供給電圧の接続

**重要**
機器が損傷する危険！

供給電圧を投入して接続すると、機器が損傷する可能性があります。

- ・ 機器は、必ず給電ケーブルを電源から切り離れた状態で接続してください。

この機器は、以下の特性を持った電源ユニットを使用して接続する必要があります:

- ・ 供給電圧 DC 10.8 V~28.8 V (現行の規格に従った SELV/PELV)
- ・ 少なくとも 3 W の出力を有する電源

顧客側の給電ケーブルの短絡/過負荷を確実に防止するには、使用する芯線断面積を適切に選択し、保護しなければなりません。

76 コミッショニング

76.1 検出距離の設定

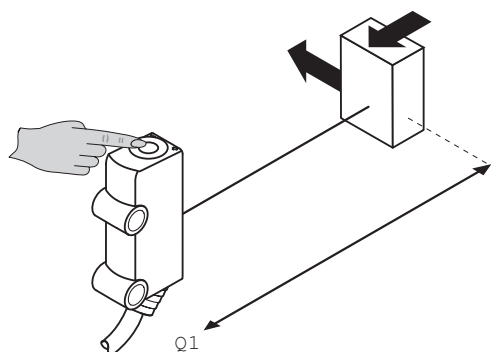


図 54: 検出距離の設定

- 1 対象物を任意の間隔で機器の光軸内に配置します (最小および最大検出距離に注意: 参照 図 54, ページ 150)。
- 2 シングルティーチンボタンを押して検出距離を設定します (黄色の LED が点灯)。



注意事項

注意: センサはスイッチングポイントを自動的に対象物に配置します (ティーチオフセット 15 mm)。例外: IO-Link 経由で mm 値を手動設定する場合、スイッチングポイントを対象物に配置することを推奨します。



注意事項

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。



重要

ティーチンボタンを尖った物体で操作しないでください。

76.2 スイッチング動作

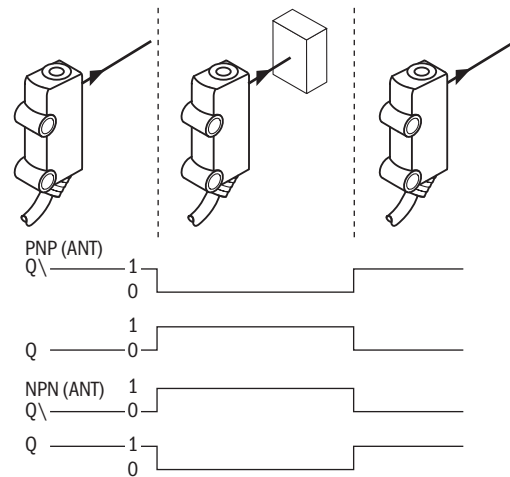


図 55: スイッチング動作

スイッチング出力が上記の図に従った動作を示さない場合は、使用条件を確認してください。以下の項目を参照: 参照 図 55, ページ 151。

76.3 追加機能

IO-Link の機能については光電センサの IO-Link 索引説明を参照してください。この文書は www.sick.com から機器注文番号を入力するとダウンロードできます。

表 30: プロセスデータ構造 (IO-Link Version: V1.1、プロセスデータ長さ: 4 バイト)

No.	説明	データタイプ
		バイト 0: ビット 31...24 バイト 1: ビット 23...16 バイト 2: ビット 15...8 バイト 3: ビット 7...0
ビット 0	Q _{L1}	ブール型
ビット 1	Q _{L2}	ブール型
ビット 2	Q _{int.1}	ブール型
ビット 3	Q _{int.2}	ブール型

No.	説明	データタイプ
ビット 4...15	空	-
ビット 16...31	アナログ値	UInt16

77 トラブルシューティング

表 31: 故障診断

表示、エラー状態	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
緑色の LED が点灯しない	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
緑色の LED が点灯しない	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
黄色の LED が点滅（一時的に）	ティーチインモード	ティーチインモードを確認します
黄色の LED が素早く点滅する（短く）	ティーチボタンロックが有効	ボタンロックを無効にする
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	検出距離を縮小します。ティーチインを参照。
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	検出距離を拡大します。ティーチインを参照

78 保守

78.1 メンテナンス

機器は動作中メンテナンスフリーで作業を行います。

この機器では使用場所にかかわらず、定期的な時間間隔で以下の予防保守作業が必要となります:

表 32: メンテナンス計画

保守作業	間隔	実行
筐体およびフロントカバーの清掃	清掃間隔は環境条件や天候とは関係ありません	専門技師
ネジやコネクタ接続部の点検	6 か月毎	専門技師

78.2 機器の清掃

定期的な間隔で（例えば毎週）機器の発光窓および筐体に汚れがないか点検します。これは特に（埃、摩擦、湿気、指紋などが生じる）過酷な動作環境に当てはまります。動作中は発光窓のガラスが乾いており清潔な状態でなければなりません。



重要 不適切な清掃による機器の損傷！

不適切な清掃を行うと、機器が損傷することがあります。

- 適切な洗剤のみ使用してください。
- 清掃の際には鋭利な物体を使用しないでください。

発光窓の清掃



重要 発光窓の損傷！

発光窓の擦り傷や条痕による読み取り能力の低下！

- ▶ 発光窓は必ず湿った状態で清掃してください。
- ▶ 粉末添加剤が含まれていないマイルドな洗剤を使用してください。アセトンなどの強力な洗剤は使用しないでください。
- ▶ 発光窓の表面をひっかいたり擦ったりする動きは避けてください。
- ▶ ガラス材に適した洗剤のみ使用してください。



注意事項

静電気の帯電によって、埃の粒子がフロントカバーに付着したままになります。静電防止ガラスクリーナーと SICK の光学用ウエスを使用することで、この作用を抑えることができます (以下より入手可能: www.sick.com)。



注意事項

発光窓にキズや損傷 (ひびや欠け) がある場合、機器を交換しなければなりません。この場合は SICK サービスにお問い合わせください。

筐体の清掃

内部消費電流の十分な熱放射を確保するため、筐体表面が清潔であるかどうか注意してください。

79 デコミッショニング

79.1 取り外し・廃棄

機器の取り外し

1. 機器の供給電圧をオフにします。
2. 機器の接続ケーブルすべてを外します。
3. 機器を交換する場合は、ブラケットまたは周囲に機器の位置と方向をマークします。
4. 機器をブラケットから外します。

機器の廃棄

使用できなくなった機器は、各国の廃棄物処理規則に従って、環境に配慮した方法で廃棄してください。この機器は電気電子機器廃棄物であるため、いかなる場合においても一般廃棄物と一緒に処分してはなりません！

79.2 機器の返送

- ▶ SICK サービスに相談なしで機器を返送しないでください。



注意事項

効率的に処理し、迅速に原因を究明するため、返送品には以下の情報を添えてください:

- 担当者の連絡先
- アプリケーションの説明
- 発生した障害の説明

80 技術仕様 (抜粋)

80.1 技術仕様 (抜粋)

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAx x
レーザークラス	1	1
検出範囲	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
最大検出範囲	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
距離値 - 分解能	-	1 mm
距離値 - 再現性	-	2 mm ... 5 mm ²
距離値 - 測定正確度	-	±20 mm
光点のスポット径/距離	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
供給電圧 U _v	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
残留リップル	≤5 V _{ss}	≤5 V _{ss}
消費電流	≤20 mA	≤20 mA
出力電流 I _{max}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
最大スイッチング周波数	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
最大応答時間	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
入力	-	MFin = 多機能入力 プログラミング可能
保護等級	IP 67	IP 67
保護クラス	III	III
回路保護	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
周辺温度 (作動中)	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
スイッチング出力	PNP /NPN ⁹	PNP
設定	シングルティーチボタン ¹⁰	シングルティーチボタン ¹⁰ , IO-Link
PIN2 設定	-	外部ティーチ, ティーチイン入力, 投光器 オフ 入力, 検出出力, 論理出力
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) サイクルタイム 5 ms プロセスデータ長 4 Byte
最大応答時間 SIO Direct	-	typ. 90 ms ¹¹
最大応答時間 SIO Logic	-	typ. 90 ms ¹²
最大応答時間 IOL	-	typ. 95 ms ¹³
スイッチング周波数 SIO Direct	-	5 Hz ¹¹
スイッチング周波数 SIO Logic	-	5 Hz ¹²
スイッチング周波数 IOL	-	5 Hz ¹³
インバーター	-	YES
スマートタスクラベル	-	基本的なロジック
論理機能	-	直接 および

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAx x
		または ウィンドウ ヒステリシス
タイマー機能	-	無効 オンディレイタイマ オフディレイタイマ オン/オフディレイ タイマ パルス (One Shot)

- 1 反射率 6 % ... 90 % の対象物 (DIN 5033 に準拠した白色)
- 2 1 σ に相当。
- 3 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_{ss}
- 4 ライト/ダークの比率 1:1
- 5 負荷のある信号経過時間
- 6 Jitter \pm 20ms
- 7 A = U_V 電源電圧逆接保護
B = 出入口 逆接保護
D = 出力の過電流保護および短絡保護
- 8 T_U = 45 °C を上回る場合は、最大出力電流 I_{max} = 50 mA が許可されています。T_U = -10 °C を下回る場合、ウォームアップ時間が必要で
9 NPN 静止電流 I_R \leq 0.6 mA.
- 10 ティーチオフセット 15 mm
- 11 SIO ダイレクト: IO-Link 通信なし、センサ内部のロジックまたは時間パラメータなしでの標準 I/O モードにおけるセンサ動作 (「直接」 / 「非アクティブ」に設定)。
- 12 SIO Logic: IO-Link 通信なしの標準 I/O モードでのセンサ動作。センサ内部のロジックまたは時間パラメータ、追加の自動化機能の使用。
- 13 IOL: 完全な IO-Link 通信によるセンサ動作、ロジック/時間/自動化機能のパラメータを使用。

80.2 寸法図

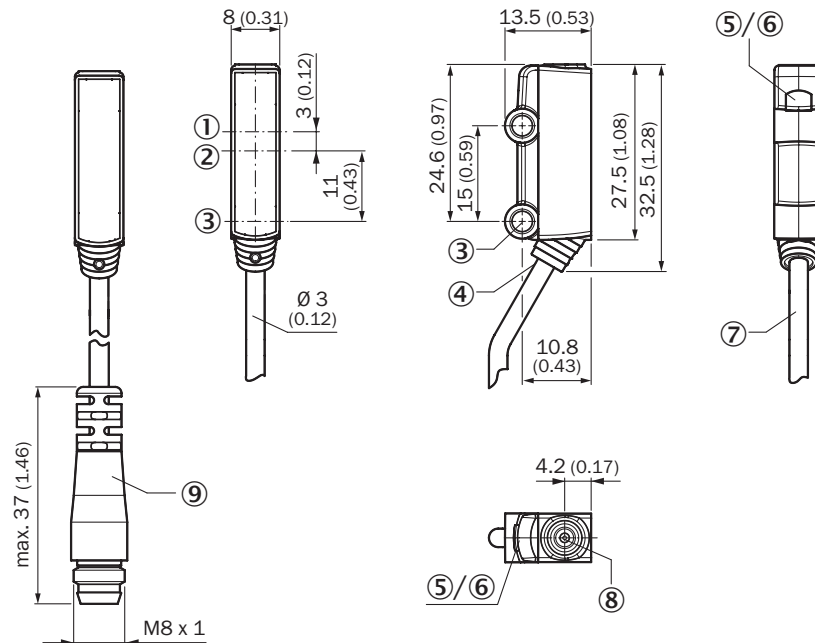


図 56: 寸法図

- ① 光軸、受光器
- ② 光軸、投光器
- ③ 取付穴 \varnothing 3.2 mm
- ④ 接続

- ⑤ 緑色 LED 表示: 供給電圧アクティブ
- ⑥ 黄色の LED 表示: 受光状態
- ⑦ バラ線ケーブル
- ⑧ シングルティーチインボタン
- ⑨ M8 オスコネクタ付きケーブル

PowerProx Micro - WTT2SL(C)

Миниатюрный многозадачный
фотоэлектрический датчик

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Описание продукта

WTT2SL(C)

Изготовитель

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

Правовые примечания

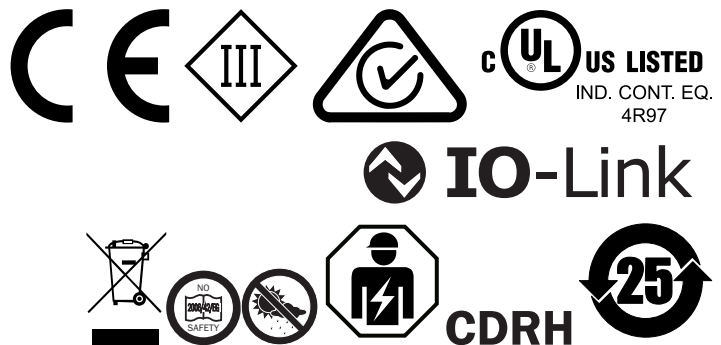
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержания без однозначного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

81	О данном документе.....	161
81.1	Информация о руководстве по эксплуатации.....	161
81.2	Сфера действия.....	161
81.3	Объяснение символов.....	161
81.4	Более подробная информация.....	162
81.5	Сервисная служба.....	162
82	Безопасность.....	163
82.1	Общие указания по технике безопасности.....	163
82.2	Применение по назначению.....	163
82.3	Применение не по назначению.....	164
82.4	Ограничение ответственности.....	164
82.5	Требования к специалистам и обслуживающему персоналу.....	164
82.6	Предупреждения об опасности и безопасность труда.....	165
82.7	Ремонт.....	165
83	Описание изделия.....	166
83.1	Внешний вид устройства.....	166
84	Монтаж.....	166
84.1	Комплект поставки.....	166
84.2	Требования к монтажу.....	166
84.3	Монтаж устройства.....	167
85	Электрическое подключение.....	168
85.1	Указания по электрическому подключению.....	168
85.2	Схема разъемов подключения.....	169
85.3	Подключить напряжение питания.....	170
86	Ввод в эксплуатацию.....	170
86.1	Настройка расстояния срабатывания.....	170
86.2	Функции срабатывания.....	171
86.3	Дополнительные функции.....	171
87	Устранение неисправностей.....	172
87.1	.....	172
88	Технический уход.....	172
88.1	Техобслуживание.....	172
88.2	Очистка устройства.....	173
89	Вывод из эксплуатации.....	173
89.1	Демонтаж и утилизация.....	173
89.2	Возврат устройств.....	174

90	Технические характеристики.....	174
90.1	Технические характеристики.....	174
90.2	Габаритные чертежи.....	176

81 О данном документе

81.1 Информация о руководстве по эксплуатации

В данном руководстве по эксплуатации содержатся важные указания по обращению с устройствами фирмы SICK AG.

Обязательными условиями для безопасной работы являются:

- соблюдение всех указаний по технике безопасности и инструкций по выполнению действий
- соблюдение местных предписаний по предотвращению несчастных случаев и общепринятых правил техники безопасности, действующих на месте эксплуатации устройства

Руководство по эксплуатации рассчитано на использование квалифицированным персоналом и специалистами по электротехнике.



УКАЗАНИЕ

Внимательно прочтите данное руководство по эксплуатации перед началом любых работ, чтобы ознакомиться с устройством и его функциями.

Руководство является неотъемлемой частью изделия и должно храниться в непосредственной близости от устройства и в любое время быть доступно персоналу. При передаче устройства третьим лицам руководство по эксплуатации передается вместе с ним.

Данное руководство по эксплуатации не содержит указаний по управлению машиной, на которую может устанавливаться устройство. Эта информация содержится в руководстве по эксплуатации машины.

81.2 Сфера действия

Руководство по эксплуатации служит для интеграции устройства в технологическую систему заказчика. Указания по выполнению всех необходимых действий приводятся поэтапно.

Руководство действительно для всех указанных вариантов устройства/продукта.

Доступные варианты устройства указаны на странице продукта в Интернете.

► www.sick.com/PowerProx

Ввод в эксплуатацию описан для одного из вариантов устройства в качестве примера.

Упрощенное обозначение устройства в документе

В дальнейшем, для простоты, датчик обозначается словом «устройство» или кодом «WTT2SL(C)».

81.3 Объяснение символов

Предупреждения и важные сведения в данном документе обозначены символами. Данные указания начинаются с сигнальных слов, которые выражают степень угрозы. Во избежание возникновения несчастных случаев, травмирования персонала и причинения материального ущерба необходимо в обязательном порядке соблюдать данные указания и действовать осмотрительно.



ОПАСНОСТЬ

... указывает на непосредственную опасность, ведущую к смерти или тяжелым травмам при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

... указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к смерти или тяжелым травмам при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ОСТОРОЖНО

... указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к травмам средней или легкой тяжести при отсутствии необходимых мер предосторожности.



ВАЖНО

... указывает на потенциально опасную ситуацию, способную привести к материальному ущербу при отсутствии необходимых мер предосторожности.



УКАЗАНИЕ

... выделяет полезные советы и рекомендации, а также информацию, необходимую для эффективной и бесперебойной эксплуатации.

81.4 Более подробная информация



УКАЗАНИЕ

Всю имеющуюся документацию по устройству вы найдете на странице продукта в Интернете по адресу:

► www.sick.com/PowerProx

На странице доступны для скачивания следующие материалы:

- Технические онлайн-описания вариантов устройства для каждого типа, включая технические характеристики и габаритный чертеж
 - Декларация соответствия стандартам ЕС для семейства продуктов
 - Масштабные чертежи и размерные модели 3D-CAD в разных электронных форматах
 - Данное Руководство по эксплуатации на английском и немецком языке, при необходимости на других языках
 - Другие публикации, связанные с описанными устройствами
 - Публикации, касающиеся принадлежностей
 - Файлы драйверов IO-Link и Техническая информация IO-Link v1.1
-

81.5 Сервисная служба

По техническим вопросам просьба обращаться в нашу сервисную службу. Данные об обслуживающем вас представительстве см. на последней странице документа.






УКАЗАНИЕ


Для ускорения обработки запроса перед звонком просьба записать данные, указанные на заводской табличке (код типа, серийный номер и т. д.).

82 Безопасность

82.1 Общие указания по технике безопасности

82.1.1 Указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию изучите руководство по эксплуатации.
-  - Подключение, монтаж и установку поручать только специалистам.
-  - Не является оборудованием для обеспечения безопасности в определении Директивы ЕС по машиностроению.
-  - Не устанавливать датчик в местах, подверженных воздействию прямого солнечного света и других погодных воздействий, если это прямо не разрешено в руководстве по эксплуатации.
- 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. Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 20 mW Puls length: 5.3 µs Wavelength: 940 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	



ВНИМАНИЕ

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

82.2 Применение по назначению

WTT2SL(C) является оптоэлектронным фотоэлектрическим датчиком диффузионного типа (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов.

Необходимые меры по обеспечению безопасности людей и имущества должны быть предусмотрены проектировщиком готовой установки в соответствии с действующими требованиями законодательства.

Фирма SICK AG не несет никакой ответственности за прямые или косвенные потери либо ущерб в результате использования изделия. В частности, это касается использования изделия в целях, не соответствующих предусмотренному назначению и не описанных в данной документации.

82.3 Применение не по назначению

- Устройство не является оборудованием, влияющим на обеспечение безопасности, в определении Директивы ЕС по машиностроению (2006/42/ЕС).
- Устройство запрещается эксплуатировать на взрывоопасных участках.
- Любое использование, не описанное в разделе «Применение по назначению», запрещено.
- Использование принадлежностей, не одобренных однозначно компанией SICK AG, осуществляется пользователем на собственный риск.

Устройство не предназначено, среди прочего, для следующего применения:

- в качестве устройства безопасности для защиты людей, их рук и других частей тела;
- под водой
- во взрывоопасных зонах
- на открытом воздухе без дополнительной защиты



ВАЖНО

Опасность в результате применения не по назначению!

Любое применение не по назначению может привести к возникновению опасных ситуаций.

Поэтому соблюдать следующие указания:

- ▶ Использовать устройство только по назначению.
- ▶ Строго соблюдать все сведения, приведенные в руководстве по эксплуатации.

82.4 Ограничение ответственности

Все сведения и указания в данном руководстве собраны с учетом действующих стандартов и предписаний, уровня развития техники, а также наших глубоких знаний и многолетнего опыта. Изготовитель не несет ответственности за ущерб, причиненный по следующим причинам:

- несоблюдение руководства по эксплуатации
- применение не по назначению
- привлечение неподготовленного персонала
- самовольное переоборудование
- внесение технических изменений
- использование не одобренных запасных и быстроизнашивающихся деталей, принадлежностей

При заказе оборудования в специальном исполнении, при использовании дополнительных опций или в результате внесения новейших технических изменений фактический комплект поставки может отличаться по своим свойствам и внешнему виду от описанных в данном руководстве.

82.5 Требования к специалистам и обслуживающему персоналу



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Опасность травмирования из-за недостаточной квалификации!

Неправильное обращение с устройством может привести к причинению серьезных травм персоналу и значительного материального ущерба.

- Выполнение любых работ поручать только лицам, имеющим соответствующие полномочия.

В руководстве по эксплуатации для разных сфер деятельности предусмотрены следующие квалификационные требования:

- **Проинструктированные лица** проинформированы в ходе инструктажа, организованного эксплуатирующей организацией, о возложенных на них задачах и возможных опасностях при неправильном поведении.
- **Специалисты** в силу своего специального образования, знаний и опыта, а также знания соответствующих предписаний в состоянии выполнять возложенные на них задачи и самостоятельно распознавать возможные опасности.
- **Специалисты по электротехнике** в силу своего специального образования, знаний и опыта, а также знания соответствующих стандартов и предписаний в состоянии выполнять работы на электрооборудовании и самостоятельно распознавать и предотвращать возможные опасности. В Германии специалист по электротехнике должен соответствовать требованиям предписания по предотвращению несчастных случаев BGV A3 (например, мастер-электромонтер). В других странах действуют соответствующие национальные предписания, которые необходимо соблюдать.

Для выполнения различных действий требуется следующая квалификация:

Деятельность	Квалификация
Монтаж, техобслуживание	<ul style="list-style-type: none"> ■ Практическая базовая техническая подготовка ■ Знание действующих требований техники безопасности на рабочем месте
Электромонтаж, замена устройств	<ul style="list-style-type: none"> ■ Практическая электротехническая подготовка ■ Знание действующих правил электротехнической безопасности ■ Знания об эксплуатации и обслуживании устройств в соответствующей области применения
Ввод в эксплуатацию, конфигурирование	<ul style="list-style-type: none"> ■ Базовые знания конструкции и настройки описанных соединений и интерфейсов ■ Базовые знания в области передачи данных ■ Знания об эксплуатации и обслуживании устройств в соответствующей области применения
Обслуживание устройств в соответствующей области применения	<ul style="list-style-type: none"> ■ Знания об эксплуатации и обслуживании устройств в соответствующей области применения ■ Знания о программной и аппаратной среде в соответствующей области применения

82.6 Предупреждения об опасности и безопасность труда

Соблюдайте указания по технике безопасности, приведенные в данной главе, а также предупреждения из последующих глав руководства по эксплуатации, чтобы снизить вред для здоровья и предотвратить возникновение опасных ситуаций.

82.7 Ремонт

Данный продукт представляет собой сменное устройство. Ремонт устройства не предусмотрен. При недозволенном вмешательстве или внесении изменений в изделие клиентом гарантия SICK AG теряет свою силу.

83 Описание изделия

83.1 Внешний вид устройства

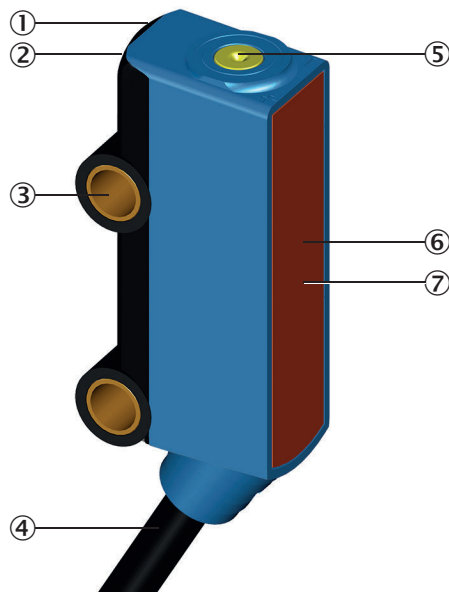


Рисунок 57: Габаритный чертёж

- ① СД-индикатор зеленый: напряжение питания включено
- ② СД-индикатор желтый: состояние приема света
- ③ Крепежное отверстие, \varnothing 3,2 мм
- ④ Кабель / кабель со штекером M8
- ⑤ Клавиша простого обучения для настройки расстояния срабатывания
- ⑥ Оптическая ось, приемник
- ⑦ Оптическая ось, передатчик

84 Монтаж

84.1 Комплект поставки

- Фотоэлектрический датчик с технологией Time of Flight в заказанном исполнении
- Комплект винтов
- Быстрый старт
- Указания по технике безопасности

84.2 Требования к монтажу

- Стандартное монтажное пространство для устройства см. на габаритном чертеже для данного типа, см. „Габаритные чертежи“, страница 176.
- Соблюдать технические характеристики, например, допустимые условия окружающей среды для эксплуатации устройства

84.3 Монтаж устройства

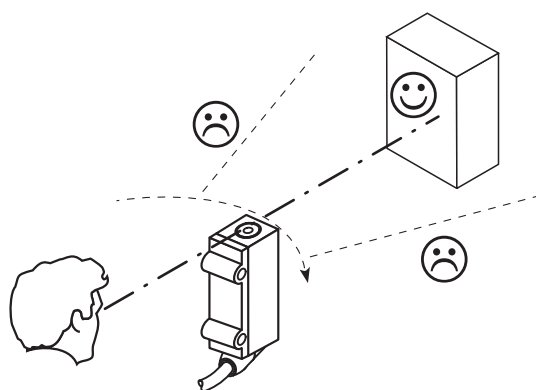


Рисунок 58: Юстировка датчика

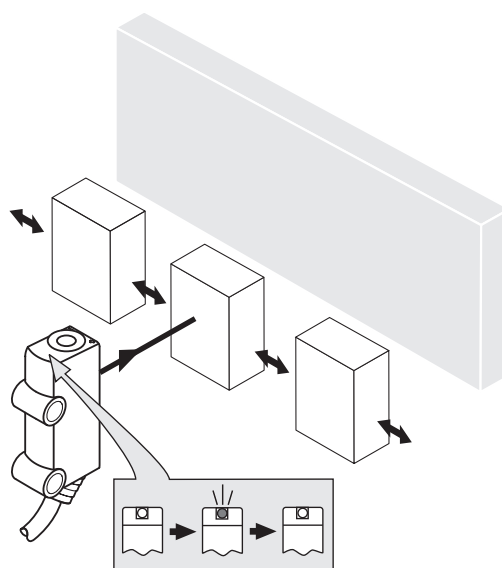


Рисунок 59: Предпочтительное направление

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

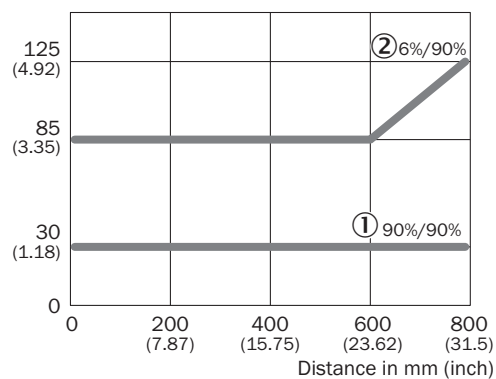


Рисунок 60: Минимальное расстояние от объекта до фона

- ① Расстояние срабатывания на белом, коэф. диффузного отражения 90 %
- ② Сканируемый объект – ремиссия 6 % ... 90 % (относительно стандартного белого по DIN 5033)

1. Установите датчик на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежностей от SICK).

2. Соблюдайте максимально допустимый момент затяжки датчика в 0,5 Н·м.
3. Выберите такую позицию, чтобы инфракрасный луч передатчика (он не виден) попадал в центр объекта. Правильность юстировки датчика можно определить только по светодиодным индикаторам (объект распознан, желтый свет горит) или с помощью инфракрасной карты-преобразователя (смотри ассортимент принадлежностей SICK). [см. рисунок 58, страница 167](#)
4. Учитывать предпочтительное направление объекта относительно датчика. [см. рисунок 59, страница 167](#)
5. Учитывать дистанцию переключения и дистанцию до объекта/фона, а также отражательную способность объекта. [см. рисунок 60, страница 167](#)
6. Оптическое отверстие (фронтальное стекло) на датчике должно быть полностью свободным.

**УКАЗАНИЕ**

Минимальную дистанцию для подавления заднего фона можно определить следующим образом. Пример: Расстояние срабатывания (= ось x) на светлый объект составляет 400 мм. Темный фон затемняется при расстоянии от 85 мм позади объекта.

85 Электрическое подключение

85.1 Указания по электрическому подключению

**ВАЖНО****Повреждение устройства из-за неправильного напряжения питания!**

Неправильное напряжение питания может привести к повреждению прибора.

- Использовать устройство только при допустимом безопасном/защитном сверхнизком напряжении (SELV/PELV).
- Датчик является устройством класса защиты III.

**ВАЖНО****Повреждение устройства из-за неправильного напряжения питания!**

Неправильное напряжение питания может привести к повреждению прибора.

- Использовать устройство только с блоком питания LPS (Limited Power Source) согласно IEC 60950-1 или NEC класс 2.

**ВАЖНО****Повреждение прибора или непредвиденное включение в результате выполнения работ под напряжением!**

Выполнение работ под напряжением может привести к непредвиденному включению.

- Электромонтажные работы выполнять только в обесточенном состоянии.
- Соединять и разъединять электрические компоненты только в обесточенном состоянии.
- Электромонтаж должен осуществляться только квалифицированными электриками.
- При выполнении работ с электрооборудованием соблюдать общепринятые правила техники безопасности!
- Подать напряжение питания на устройство только по завершению всех электромонтажных работ и после тщательной проверки кабельной разводки.

- При наличии удлинительных проводов с открытыми концами не прикасаться к голым концам жил (риск короткого замыкания при включенном напряжении питания!). Изолировать жилы друг от друга соответствующим образом.
- Поперечное сечение жил в питающем кабеле системы электропитания заказчика должно соответствовать действующим стандартам.
- Использовать устройство только с блоком питания LPS (Limited Power Source) согласно IEC 60950-1 или NEC класс 2.
- Электрические цепи, подключенные к устройству, должны быть выполнены как цепи безопасного/защитного сверхнизкого напряжения (SELV/PELV).
- Эксплуатация в защищенных от короткого замыкания сетях с силой тока не более 8 А.



УКАЗАНИЕ

Прокладка кабелей передачи данных

- Использовать экранированные кабели передачи данных с попарно скрученными жилами (twisted pair).
- Используемая схема экранирования должна быть полной и не иметь дефектов.
- Прокладку и разводку кабелей осуществлять только с соблюдением требований электромагнитной совместимости для предотвращения воздействия помех, например, от импульсных блоков питания, электродвигателей, импульсных регуляторов и контакторов.
- Не прокладывать длинные отрезки кабелей в кабельных каналах параллельно с кабелями питания и кабелями электродвигателей.

Класс защиты корпуса IP устройства обеспечивается только при соблюдении следующих условий:

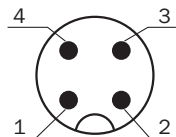
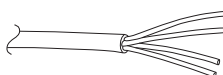
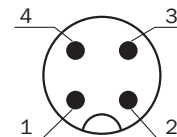
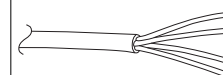
- Вставленные кабели на разъемах привинчены.
- Неиспользуемые электрические разъемы снабжены привинченными защитными заглушками (как в состоянии при поставке).
- При наличии других крышек на устройстве они должны быть закрыты и находиться вровень с плоскостью.

При несоблюдении этих требований указанный класс защиты корпуса IP для устройства не обеспечивается!

85.2 Схема разъемов подключения

Обзор расположения выводов

Таблица 33: M12-Stecker, 4-polig

	-2X329x	-2X119x	C-2Xxx9xAxx	
1	+(L+)	+(L+)	+(L+)	
2	\bar{Q}	\bar{Q}	MF	
3	-(M)	-(M)	-(M)	
4	Q	Q	Q ₁ /C	
		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK  0.09 mm ² AWG 28		1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK  0.09 mm ² AWG 28

85.3 Подключить напряжение питания

**ВАЖНО****Опасность повреждения устройства!**

При соединении при включенном напряжении питания возможно повреждение устройства.

- Подключение устройства производить только при обесточенных кабелях электропитания.

Устройство должно быть подключено посредством блока питания со следующими характеристиками:

- Напряжение питания 10,8 В–28,8 В пост.тока (SELV/PELV согласно действующим нормам)
- Источник тока мощностью не менее 3 В

Для защиты кабелей питания системы электропитания заказчика от коротких замыканий и перегрузки поперечные сечения жил должны быть правильно подобраны и соответствующим образом защищены.

86 Ввод в эксплуатацию

86.1 Настройка расстояния срабатывания

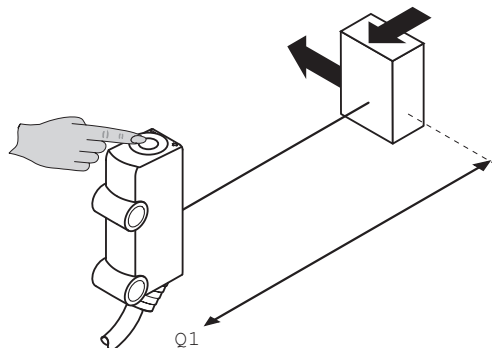


Рисунок 61: Настройка расстояния срабатывания

- 1 Поместить объект на желаемом расстоянии в траекторию луча устройства (соблюдать мин. и макс. расстояние срабатывания, см. рисунок 61, страница 170).
- 2 Регулировка расстояния срабатывания производится нажатием клавиши простого обучения (горит желтый светодиод).



УКАЗАНИЕ

Примечание Датчик автоматически помещает точку переключения в объект (смещение обучения Teach-Offset 15 мм). Исключение: мы рекомендуем поместить точку переключения в объект при ручной настройке в миллиметровом диапазоне через IO-Link.



УКАЗАНИЕ

Мы рекомендуем выполнять настройку с объектом, имеющим меньший коэффициент диффузного отражения.



ВАЖНО

Не нажимайте кнопку обучения острыми предметами.

86.2 Функции срабатывания

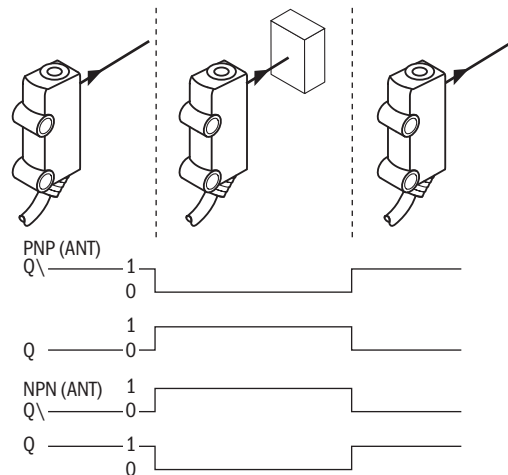


Рисунок 62: Функции срабатывания

Если характер поведения переключающего выхода не соответствует приведенному выше графику, проверить условия эксплуатации. См. раздел см. рисунок 62, страница 171 .

86.3 Дополнительные функции

О функциях IO-Link можно узнать из справочника IO-Link для фотоэлектрических датчиков, доступного для скачивания на www.sick.com по номеру заказа устройства

Таблица 34: Process data structure (IO-Link Version: V1.1, Process data length: 4 Byte)

№	Desciptopn	Datatype
		Byte 0: Bit 31...24 Byte 1: Bit 23...16 Byte 2: Bit 15...8 Byte 3: Bit 7...0
Bit 0	Q _{L1}	Boolean

№	Desciptopn	Datatype
Bit 1	QL2	Boolean
Bit 2	Qint.1	Boolean
Bit 3	Qint.2	Boolean
Bit 4...15	empty	-
Bit 16...31	Analog value	UInt16

87 Устранение неисправностей

Таблица 35: Диагностика неисправностей

Индикация, карта ошибок	Причина	Меры по устранению
зеленый светодиод не горит	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
зеленый светодиод не горит	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
зеленый светодиод не горит	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор
желтый светодиод мигает (лишь кратковременно)	Режим калибровки	Проверить режим калибровки
Желтый светодиод быстро мигает (лишь кратковременно)	Активна блокировка кнопки обучения	Деактивировать блокировку кнопки
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Расстояние между сенсором и фоном слишком мало	Уменьшить расстояние срабатывания, см. обучение Teach-In.
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. обучение Teach-In

88 Технический уход

88.1 Техобслуживание

Во время эксплуатации устройство не требует технического обслуживания.

В зависимости от места использования устройство может требовать следующих регулярных превентивных мер по техническому обслуживанию:

Таблица 36: План техобслуживания

Работы по техобслуживанию	Интервал	Выполнение
Очистка корпуса и лицевой панели	Периодичность очистки зависит от условий окружающей среды и климата	Специалист
Проверка резьбовых и штекерных соединений	Раз в 6 месяцев	Специалист

88.2 Очистка устройства

Регулярно (например, еженедельно) проверять световое отверстие и корпус устройства на наличие загрязнений. Это особенно необходимо в жестких условиях среды (пыль, продукты истирания, влажность, следы пальцев и т. д.). Во время эксплуатации панель светового отверстия должна быть сухой и чистой.



ВАЖНО

Повреждение устройства из-за неправильной очистки!

Неправильная очистка может привести к повреждению устройства.

- Использовать только подходящие чистящие средства.
- Не использовать для очистки острые предметы.

Очистка светового отверстия



ВАЖНО

Повреждение светового отверстия!

Снижение производительности считывания в результате царапин или разводов на световом отверстии!

- ▶ Допускается только влажная очистка светового отверстия.
- ▶ Использовать только мягкие чистящие средства без абразивных частиц. Не использовать агрессивные чистящие средства, например, ацетон.
- ▶ Не тереть и не царапать поверхность светового отверстия при очистке.
- ▶ Использовать только чистящие средства, подходящие для материала панели.



УКАЗАНИЕ

Статический заряд может удерживать частицы пыли на световом отверстии. Этого можно избежать благодаря использованию антистатического очистителя для стекол в сочетании с тканью для оптики SICK (для заказа перейдите на www.sick.com).



УКАЗАНИЕ

При поцарапанном или поврежденном (разбитом) световом отверстии устройство необходимо заменить. Для этого свяжитесь с сервисным подразделением SICK.

Очистка корпуса

Для достаточного отведения тепла в результате внутренних потерь мощности поверхность корпуса устройства должна быть чистой.

89 Вывод из эксплуатации

89.1 Демонтаж и утилизация

Демонтаж устройства

1. Отключить электропитание устройства.
2. Отсоединить все соединительные кабели устройства.
3. При необходимости замены устройства отметить положение и направление установки устройства на креплении или окружающих элементах.
4. Отсоединить устройство от крепления.

Утилизация устройства

Утилизация устройства должна осуществляться согласно действующим национальным предписаниям по ликвидации отходов экологически приемлемым способом. Устройство относится к отходам электронной промышленности и не должно утилизироваться вместе с бытовым мусором!

89.2 Возврат устройств

- ▶ Не отправляйте устройства без предварительной договоренности с сервисным подразделением SICK.

**УКАЗАНИЕ**

Для эффективной обработки и быстрого установления причин просьба прилагать к возвращаемому изделию следующую информацию:

- сведения о контактном лице
- описание применения
- описание возникшей ошибки

90 Технические характеристики**90.1 Технические характеристики**

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Класс лазера	1	1
Расстояние срабатывания	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Расстояние срабатывания, макс.	50 ... 800 mm ¹	50 ... 800 mm ¹
Разрешение значения расстояния	-	1 mm
Воспроизводимость значений дистанции	-	2 mm ... 5 mm ²
Точность значения дистанции	-	±20 mm
Диаметр светового пятна/расстояние	10.0 mm / 300 mm	10.0 mm / 300 mm
Напряжение питания U _V	DC 10 ... 30 V ³	DC 10 ... 30 V ³
Остаточная пульсация	≤5 V _{ss}	≤5 V _{ss}
Потребляемый ток	≤20 mA	≤20 mA
Выходной ток I _{макс.}	≤ 50 mA	≤ 50 mA
Частота срабатывания макс.	5 Hz ⁴	5 Hz ⁴
Время отклика макс.	typ. 90 ms ^{5, 6}	typ. 95 ms ^{5, 6}
Вход	-	MFin = многофункциональный вход, программируемый
Класс защиты	IP 67	IP 67
Класс защиты	III	III
Схемы защиты	A, B, D ⁷	A, B, D ⁷
Диапазон рабочих температур	-25 ... +50 °C ⁸	25 ... +50 °C ⁸
Переключающий выход	PNP /NPN ⁹	PNP
Настройка	Кнопка простого обучения ¹⁰	Кнопка простого обучения ¹⁰ , IO-Link

	WTT2SL-2Xx92	WTT2SLC-2Xxx9xAxx
Конфигурация PIN2	-	Настройка через кабель, Вход для обучения, Вход передатчик выкл., Выход детекции, Логический выход
IO-Link	-	IO-Link V1.1 COM2 (38,4 kBaud) Время цикла 5 ms Длина технологических данных 4 Byte
Время отклика макс. SIO Direct	-	тип. 90 ms ¹¹
Время отклика макс. SIO Logic	-	тип. 90 ms ¹²
Время отклика макс. IOL	-	тип. 95 ms ¹³
Частота переключения SIO Direct	-	5 Hz ¹¹
Частота переключения SIO Logic	-	5 Hz ¹²
Частота переключения IOL	-	5 Hz ¹³
инвертор	-	ДА
Ярлык Smart Task	-	Базовая логика
логическая функция	-	Прямой И ИЛИ ОКНО Гистерезис
функция таймера	-	Деактивировано Задержка при включении Задержка при выключении Задержка при включении и выключении Импульс (One Shot)

1 Сканируемый объект – ремиссия 6 % ... 90 % (относительно стандартного белого по DIN 5033)

2 Соответствует 1 σ.

3 Предельные значения: эксплуатация в защищенной от короткого замыкания сети макс. 8 А; остаточная волнистость макс. 5 В_{SS}

4 Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1

5 Продолжительность сигнала при омической нагрузке

6 Jitter ± 20ms

7 A = U_V-подключения с защитой от перепутывания полюсов

V = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов

D = выходы защищены от перенапряжения и короткого замыкания

8 Начиная с T_U = 45 °C допустим макс. выходной ток I_{max} = 50 mA. При значении ниже T_U = -10 °C требуется время на разогрев.

9 Остаточный ток коммутационного выхода ≤ 0,6 mA.

10 Смещение обучения Teach-Offset 15 мм

11 SIO Direct: работа датчика в стандартном режиме I/O без коммуникации IO-Link и без применения логических и временных параметров датчика (настройка «прямой»/«неактивный»).

12 SIO Logic: работа датчика в стандартном режиме I/O без коммуникации IO-Link. Применение логических и временных параметров датчика, дополнительные функции автоматизации.

13 IOL: работа датчика с полной коммуникацией IO-Link и применением логических, временных параметров и параметров функций автоматизации.

90.2 Габаритные чертежи

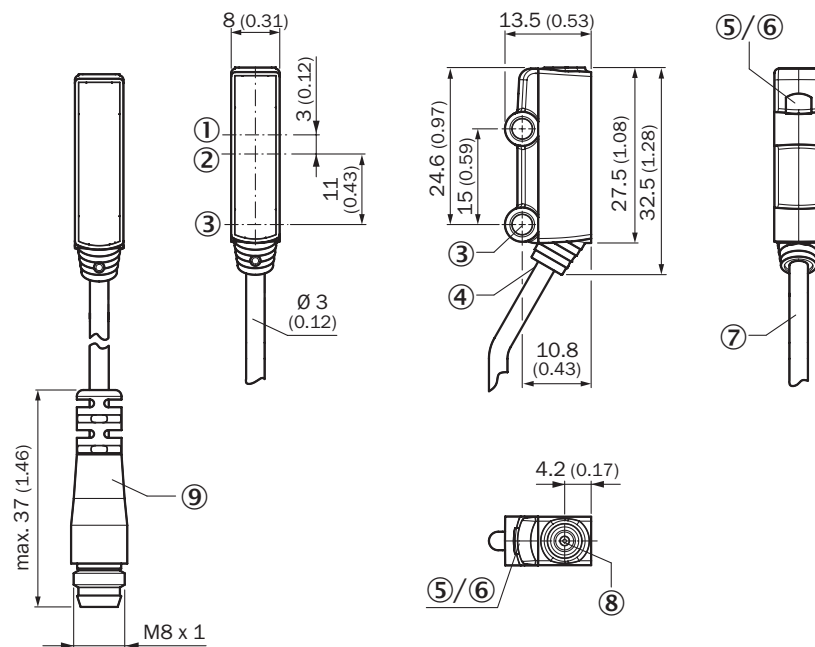


Рисунок 63: Габаритный чертёж

- ① Оптическая ось, приемник
- ② Оптическая ось, передатчик
- ③ Крепежное отверстие, \varnothing 3,2 мм
- ④ Соединение
- ⑤ СД-индикатор зеленый: напряжение питания включено
- ⑥ СД-индикатор желтый: состояние приема света
- ⑦ Кабель
- ⑧ Кнопка Teach-in для простого обучения
- ⑨ Кабель со штекером M8

<p>Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 – tollfree E-Mail sales@sick.com.au</p>	<p>Israel Phone +972-4-6881000 E-Mail info@sick-sensors.com</p>	<p>South Korea Phone +82 2 786 6321 E-Mail info@sickkorea.net</p>
<p>Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0 E-Mail office@sick.at</p>	<p>Italy Phone +39 02 27 43 41 E-Mail info@sick.it</p>	<p>Spain Phone +34 93 480 31 00 E-Mail info@sick.es</p>
<p>Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66 E-Mail info@sick.be</p>	<p>Japan Phone +81 3 5309 2112 E-Mail support@sick.jp</p>	<p>Sweden Phone +46 10 110 10 00 E-Mail info@sick.se</p>
<p>Brazil Phone +55 11 3215-4900 E-Mail comercial@sick.com.br</p>	<p>Malaysia Phone +603-8080 7425 E-Mail enquiry.my@sick.com</p>	<p>Switzerland Phone +41 41 619 29 39 E-Mail contact@sick.ch</p>
<p>Canada Phone +1 905.771.1444 E-Mail cs.canada@sick.com</p>	<p>Mexico Phone +52 (472) 748 9451 E-Mail mario.garcia@sick.com</p>	<p>Taiwan Phone +886-2-2375-6288 E-Mail sales@sick.com.tw</p>
<p>Czech Republic Phone +420 2 57 91 18 50 E-Mail sick@sick.cz</p>	<p>Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44 E-Mail info@sick.nl</p>	<p>Thailand Phone +66 2 645 0009 E-Mail marcom.th@sick.com</p>
<p>Chile Phone +56 (2) 2274 7430 E-Mail chile@sick.com</p>	<p>New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 – tollfree E-Mail sales@sick.co.nz</p>	<p>Turkey Phone +90 (216) 528 50 00 E-Mail info@sick.com.tr</p>
<p>China Phone +86 20 2882 3600 E-Mail info.china@sick.net.cn</p>	<p>Norway Phone +47 67 81 50 00 E-Mail sick@sick.no</p>	<p>United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878 E-Mail info@sick.ae</p>
<p>Denmark Phone +45 45 82 64 00 E-Mail sick@sick.dk</p>	<p>Poland Phone +48 22 539 41 00 E-Mail info@sick.pl</p>	<p>United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121 E-Mail info@sick.co.uk</p>
<p>Finland Phone +358-9-25 15 800 E-Mail sick@sick.fi</p>	<p>Romania Phone +40 356-17 11 20 E-Mail office@sick.ro</p>	<p>USA Phone +1 800.325.7425 E-Mail info@sick.com</p>
<p>France Phone +33 1 64 62 35 00 E-Mail info@sick.fr</p>	<p>Russia Phone +7 495 283 09 90 E-Mail info@sick.ru</p>	<p>Vietnam Phone +65 6744 3732 E-Mail sales.gsg@sick.com</p>
<p>Germany Phone +49 (0) 2 11 53 01 E-Mail info@sick.de</p>	<p>Singapore Phone +65 6744 3732 E-Mail sales.gsg@sick.com</p>	
<p>Hong Kong Phone +852 2153 6300 E-Mail ghk@sick.com.hk</p>	<p>Slovakia Phone +421 482 901 201 E-Mail mail@sick-sk.sk</p>	
<p>Hungary Phone +36 1 371 2680 E-Mail ertekesites@sick.hu</p>	<p>Slovenia Phone +386 591 78849 E-Mail office@sick.si</p>	
<p>India Phone +91-22-6119 8900 E-Mail info@sick-india.com</p>	<p>South Africa Phone +27 (0)11 472 3733 E-Mail info@sickautomation.co.za</p>	<p>Further locations at www.sick.com</p>