

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

MultiTask photoelectric sensor

SICK
Sensor Intelligence.



PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

MultiTask photoelectric sensor

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
pt
ru
zh

Described product

PowerProx Small Teach-in – WTT190LC-B2233A00

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	Safety information.....	4
1.1	General safety notes.....	4
1.2	Notes on UL approval.....	4
2	Product description.....	4
2.1	Intended use.....	4
2.2	Dimensional drawing.....	6
3	Commissioning.....	6
3.1	Check the application conditions:.....	6
3.2	Mounting.....	7
3.3	Electronics.....	7
3.4	Functioning of the programmable input.....	7
3.5	Alignment.....	8
4	Configuration.....	8
4.1	Setting the switching output via the teach-in quick access button (-/Q1) (+/Q2).....	8
4.2	Additional functions.....	9
4.3	Setting the switching outputs and other sensor configurations via the menu.....	9
4.4	Pushbutton lock.....	11
5	Troubleshooting.....	11
5.1	Troubleshooting.....	11
5.2	Table: Fault diagnosis.....	11
6	Technical data.....	13
6.1	Technical data.....	13
7	Disassembly and disposal.....	13
8	Maintenance.....	14

1 Safety information

1.1 General safety notes

1.1.1 Safety notes

- Read the operating instructions before commissioning.
- Connection, mounting, and configuration may only be performed by trained specialists.
- Not a safety component in accordance with the EU Machinery Directive.
- UL: Only for use in applications in accordance with NFPA 79. These devices must be fused with a 1 A fuse that is suitable for 30 VDC. UL-listed adapters with connecting cables are available.
- When commissioning, protect the device from moisture and contamination.
- These operating instructions contain information required during the life cycle of the sensor.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 64 mW Puls length: 7 ns Wavelength: 650 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.

1.2 Notes on UL approval

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

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Product description

2.1 Intended use

The PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00 is an opto-electronic photoelectric proximity sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

Photoelectric proximity sensor with background suppression and analog distance value output.

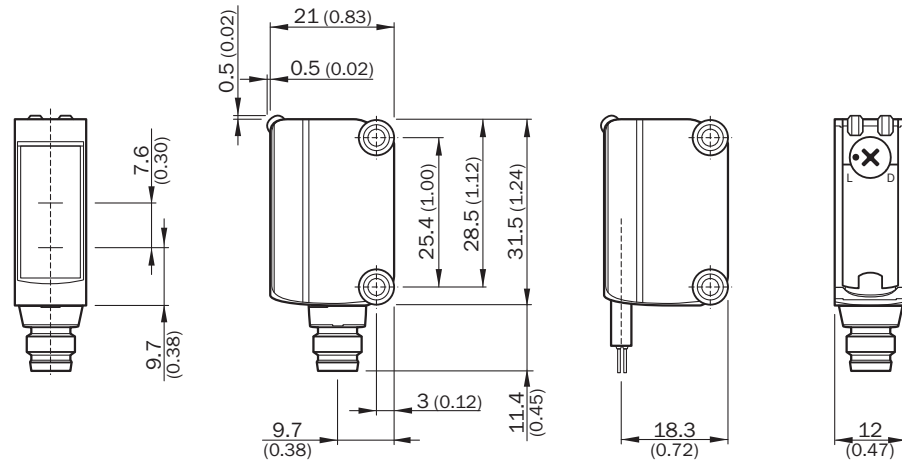


Figure: A

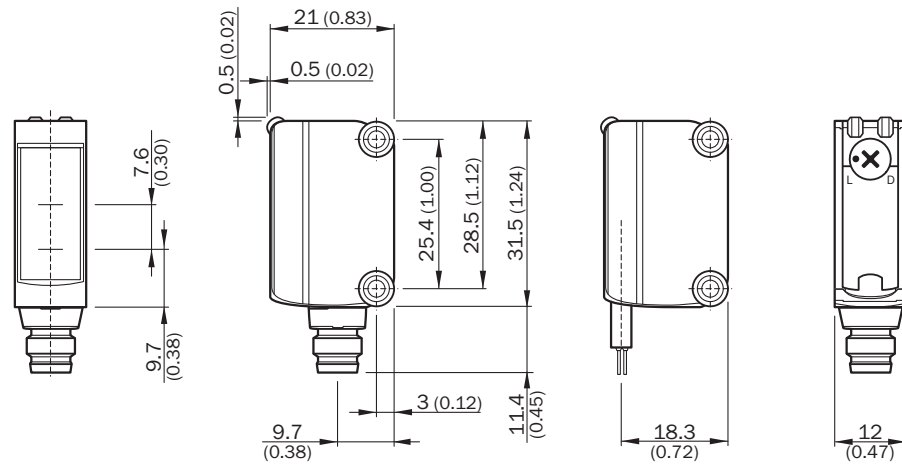
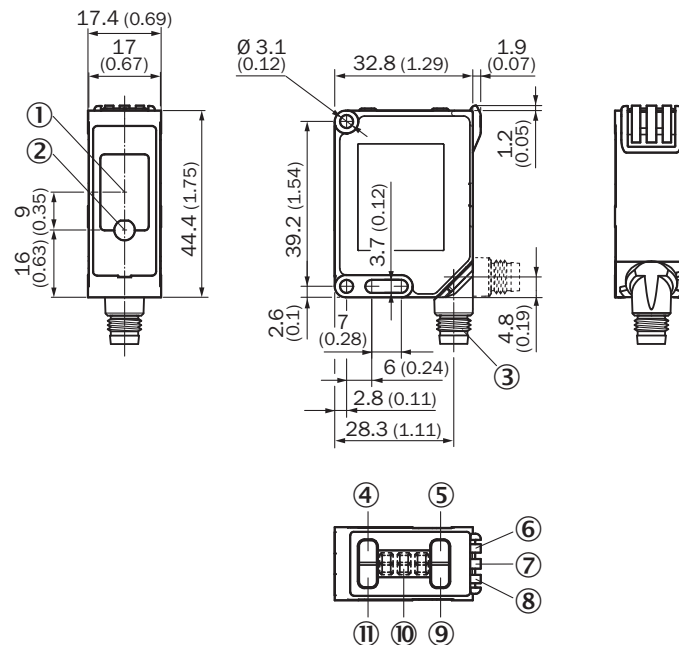


Figure: A -2

2.2 Dimensional drawing



- ① Receiver
- ② Sender
- ③ Connection
- ④ RUN button
- ⑤ (+/Q2) button
- ⑥ Output display Q1 (orange)
- ⑦ IO-Link communication (green)
- ⑧ Output display Q2 (orange)
- ⑨ (-/Q1) button
- ⑩ Display
- ⑪ (SET) button

3 Commissioning

3.1 Check the application conditions:

Check the application conditions: Adjust the sensing range and distance to the object or background and the remission capability of the object according to the corresponding diagram [see H1, H2] (x = sensing range, y = minimum distance between the object and background in mm (object remission / background remission)). Remission: 6% = black, 90% = white (referring to standard white as per DIN 5033).

The minimum distance (= y) for background suppression can be read from diagram the diagram [see H1⑤] as follows:

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

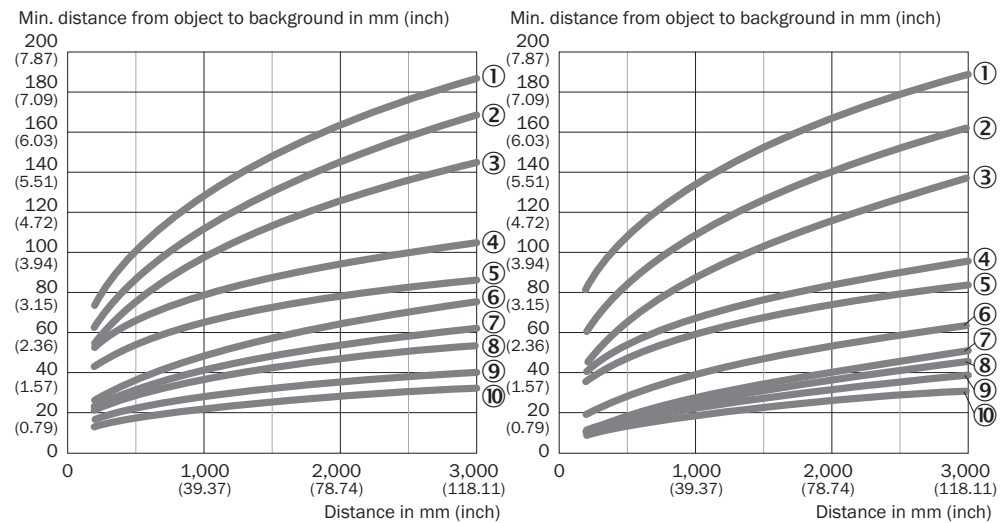


Figure: H-1 - Small teach and analog 6% / 90% Figure: H-2 - Small teach and analog 90% / 90%

3.2 Mounting

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

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

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

3.3 Electronics

The sensors must be connected in a voltage-free state ($U_V = 0$ V). The information in the graphics must be observed, depending on the connection type:

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

WTT190L			
1 (brn)	+12 - 24 VDC		
2 (wht)	Multi function input/output		
3 (blu)	GND		
4 (blk)	Switching output, IO-Link communication		

Only apply voltage/switch on the voltage supply ($U_V > 0$ V) once all electrical connections have been established. The green LED lights up on the sensor.

Explanations on connection diagram:

L+ = Supply voltage

MF = Programmable input or output

M = Ground

C/Q = Communication and switching output

3.4 Functioning of the programmable input

Function	Minimum duration
Laser shutdown	4 ms
External teach-in Q1	1 s

Function	Minimum duration
External teach-in Q2	

3.5 Alignment

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

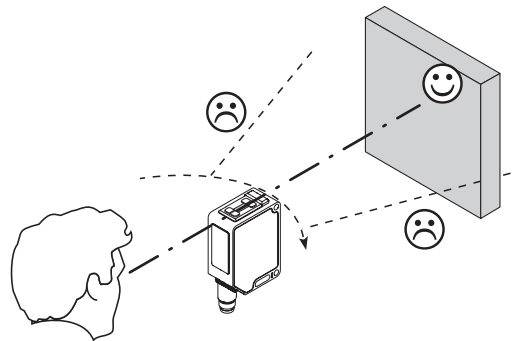


Figure: E

4 Configuration

Perform configuration:

4.1 Setting the switching output via the teach-in quick access button (-/Q1) (+/Q2)

The sensing range is adjusted by pressing the teach-in quick access button for > 1 s.

Do not operate the teach-in buttons using sharp objects. We recommend placing the sensing range in the object, e.g., see Graphic F. Once the sensing range has been adjusted, the object is removed from the path of the beam. This causes the background to be suppressed and the switching output to change.

Sensing range settings via IO-Link. See IO-Link description (8024109).

The sensor is adjusted and ready for operation. Use the following graphic to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with the graphic, check the application conditions. See section Fault diagnosis [chapter 5](#).

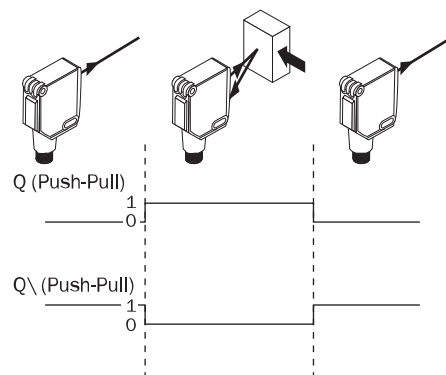


Figure: F

4.2 Additional functions

Table 1: Process data structure

Byte offset	Byte 0	Byte 1	Byte 2			Byte 3							
Bit offset				9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Distance to object	Distance to object	Spare Value	Qint.8	Qint.7	Qint.6	Qint.5	Qint.4	Qint.3	Qint.2	Qint.1	QL2	QL1
	Integer 16	Integer 16	Unsigned Integer 6	Boolean									

Information on the IO-Link functions can be found in the IO-Link photoelectric sensors operating instructions (available for download from www.sick.com under the device part number).

4.3 Setting the switching outputs and other sensor configurations via the menu

As an alternative, the switching outputs can also be set via the menu. Further sensor configurations can also be performed via the menu. The menu is accessed by briefly pressing the **Set** button for < 1 s. Graphic K describes how to navigate within the menu.



NOTE

Entries qn1 and qn2 are only available when the accompanying teaching mode (qc1, qc2) has been set to 2-point or window mode.

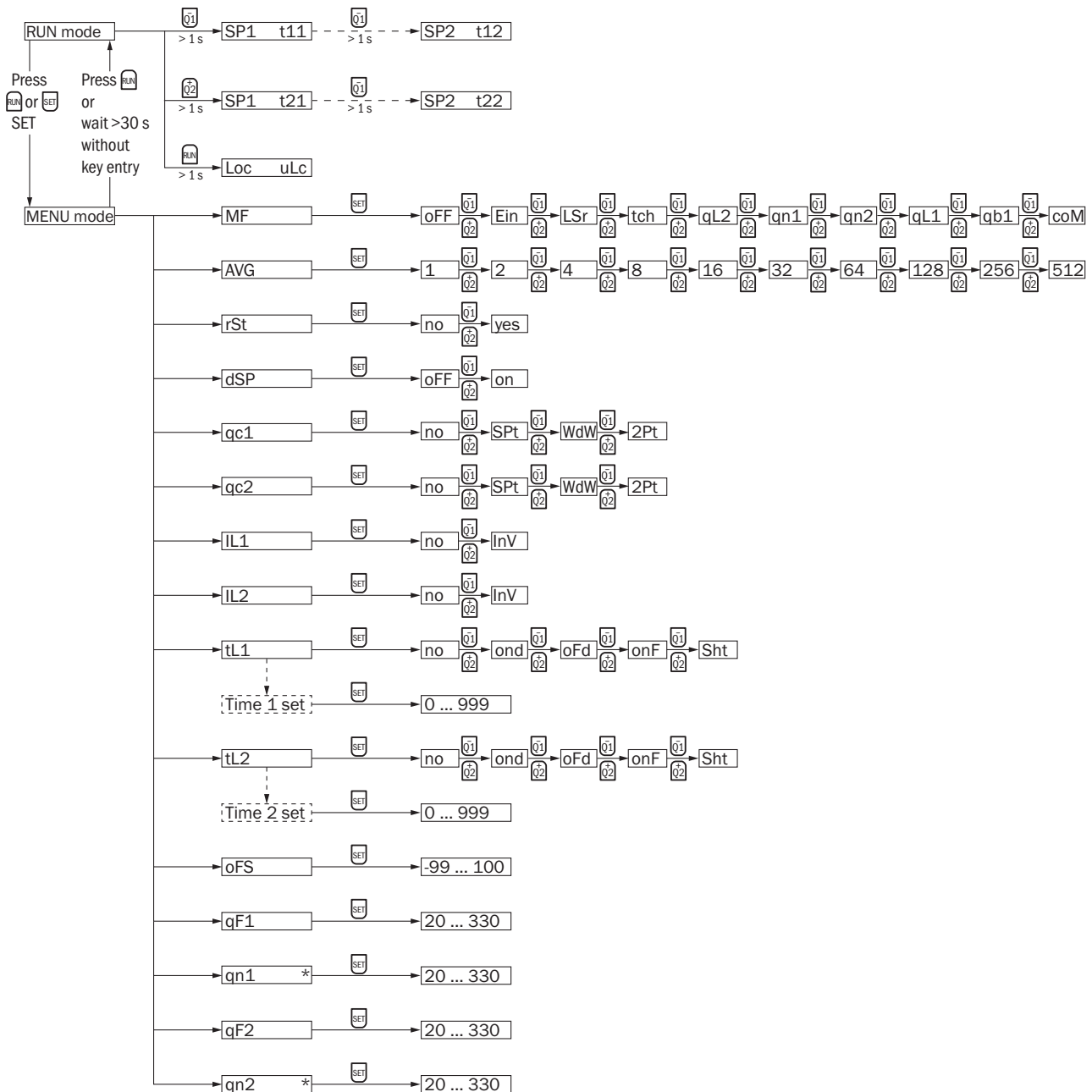


Figure 1: K

Menu item	Function
"t11" / "t12"	Teaches in switching threshold(s) SP1 or SP2 of switching point Qint.1
"t21" / "t22"	Teaches in switching threshold(s) SP1 or SP2 of switching point Qint.2
"Loc" / "uLc"	Locks / unlocks pushbuttons
"MF"	Defines function of pin 2
"AVG"	Moving average filter setting for measured value
"rSt"	Resets all functions to factory settings
"dSP"	Sets the display brightness (when the "off" value is selected, the display dims 30 s after the last press of a button)
"qc1"	Sets the switching mode for Qint.1
"qc2"	Sets the switching mode for Qint.2

Menu item	Function
"IL1"	Sets the inversion of signal output QL1 for the Smart Task
"IL2"	Sets the inversion of signal output QL2 for the Smart Task
"tL1"	Sets the delay function of output QL1
Time 1 setup	Sets the delay time for output QL1. Can only be used when the delay function is not deactivated. Note: In the case of a value that can only be adjusted via IO-Link, the display shows "---"
"tL2"	Sets the delay function of output QL2
Time 2 setup	Sets the delay time for output QL2. Can only be used when the delay function is not deactivated. Note: In the case of a value that can only be adjusted via IO-Link, the display shows "---"
"oFs"	Sets the offset value for the taught-in switching threshold (in mm). Note: In the case of a value that can only be adjusted via IO-Link, the display shows "---"
"qF1"	Sets switching threshold SP1 for Qint.1 (in cm)
"qn1"	Sets switching threshold SP2 for Qint.1 (in cm). Only available when the "Window" / "two point" switching mode has been selected.
"qF2"	Sets switching threshold SP1 for Qint.2 (in cm)
"qn2"	Sets switching threshold SP2 for Qint.2 (in cm). Only available when the "Window" / "two point" switching mode has been selected

If the switching outputs are to be set via the menu, adjust the Q_X entries.

Press the **Run** button to leave the menu.

4.4 Pushbutton lock

Pushbutton lock on: Press the (Run) button for > 1 s

Pushbutton lock off: Press the (Run) button again for > 1 s

5 Troubleshooting

5.1 Troubleshooting

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

5.2 Table: Fault diagnosis

LED indicator/fault pattern / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	Measures / Measures
Green LED does not light up / Green LED does not light up	No voltage or voltage below the limit values / No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
Green LED does not light up / Green LED does not light up	Voltage interruptions / Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions / Ensure there is a stable power supply without interruptions
Green LED does not light up / Green LED does not light up	Sensor is faulty / Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor /

LED indicator/fault pattern / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	Measures / Measures
		If the power supply is OK, replace the sensor
Green LED lights up, no output signal when object is detected / Green LED lights up, no output signal when object is detected	Test input (Test) is not con- nected properly / Test input (Test) is not con- nected properly	See the note on connecting the TI / See the note on connecting the TI
Green LED flashes / Green LED flashes	IO-Link communication / IO-Link communication	-
Switching outputs not accord- ing to graphic F / Switching outputs not accord- ing to graphic F	IO-Link communication / IO-Link communication	-
Switching outputs not accord- ing to graphic F / Switching outputs not accord- ing to graphic F	Parameter settings made manually, which deviate from the standard / Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings. / Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
Yellow LEDs flash at the same time / Yellow LEDs flash at the same time	The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures. / The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures. / At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
Yellow LED flashes (only briefly) / Yellow LED flashes (only briefly)	Teach-in mode / Teach-in mode	Check the teach-in mode / Check the teach-in mode
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Distance between the sensor and the background is too short / Distance between the sensor and the background is too short	Reduce the sensing range, see graphic F / Reduce the sensing range, see graphic F
Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up / 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 / Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Increase the sensing range, see graphic F / Increase the sensing range, see graphic F

6 Technical data

6.1 Technical data

	WTT190LC-B2233
Laser class	1
Sensing range	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Sensing range max.	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Light spot diameter/distance	< 12.0 mm / 3,0 m
Supply voltage U _B	DC 12 ... 30 V
Output current I _{max.}	≤ 100 mA
Switching frequency	AVG 1: 833 Hz, AVG 4: 500 Hz, AVG 16: 147 Hz, AVG 64: 38 Hz, AVG 256: 10 Hz ^{2) 3)4)}
Max. response time	AVG 1: 0.6 ms, AVG 4: 1 ms, AVG 16: 3.4 ms, AVG 64: 13 ms, AVG 256: 51.4 ms ^{5) 3)4)}
Enclosure rating	IP67
Protection class	III
Circuit protection	A, B, C ⁶⁾
Ambient operating temperature	-30 ... +50 °C ⁷⁾
¹⁾ Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033) ²⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1 ³⁾ Kann über Mittelwertfilter beeinflusst werden. ⁴⁾ Abhängig von Abstand zu Objekt, Abstand zu Hintergrund und gewählter Schaltschwelle ⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last ⁶⁾ A = UB-Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher C = Störimpulsunterdrückung ⁷⁾ Bei Tu < -10 °C: Aufwärmzeit < 10 min; UV ≥ 24 V.	

7 Disassembly and disposal

The sensor must be disposed of according to the applicable country-specific regulations. Efforts should be made during the disposal process to recycle the constituent materials (particularly precious metals).



NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

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



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

8 Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

- Clean the external lens surfaces
- Check the screw connections and plug-in connections

No modifications may be made to devices.

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

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

MultiTask-Lichtschränke

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
pt
ru
zh

Beschriebenes Produkt

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

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

9	Zu Ihrer Sicherheit.....	18
9.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	18
9.2	Hinweise zur UL Zulassung.....	18
10	Produktbeschreibung.....	18
10.1	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	18
10.2	Maßzeichnung.....	19
11	Inbetriebnahme.....	19
11.1	Einsatzbedingungen prüfen:.....	19
11.2	Montage.....	20
11.3	Elektronik.....	20
11.4	Funtionsweise des programmierbaren Eingangs.....	20
11.5	Ausrichtung.....	21
12	Konfiguration.....	21
12.1	Einstellung des Schaltausgangs über die Teach-in-Schnellzugriffs- taste (-/Q1) (+/Q2).....	21
12.2	Zusatzfunktionen.....	22
12.3	Einstellung der Schaltausgänge sowie weitere Parametrierungen des Sensors über das Menü.....	22
12.4	Tastensperre.....	24
13	Störungsbehebung.....	24
13.1	Störungsbehebung.....	24
13.2	Tabelle Fehlerdiagnose.....	24
14	Technische Daten.....	26
14.1	Technische Daten.....	26
15	Demontage und Entsorgung.....	26
16	Wartung.....	27

9 Zu Ihrer Sicherheit

9.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

9.1.1 Sicherheitshinweise

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

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximale Pulsleistung: < 64 mW Impulsdauer: 7 ns Wellenlänge: 650 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.

9.2 Hinweise zur UL Zulassung

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

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

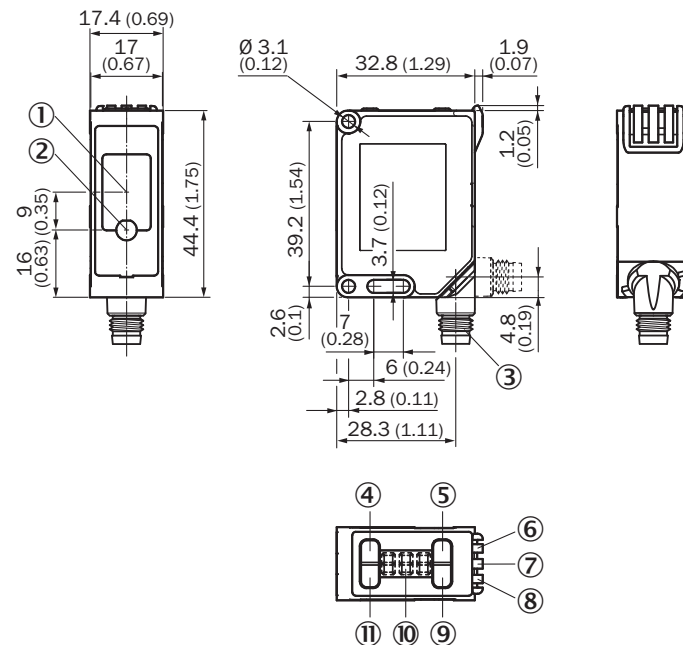
10 Produktbeschreibung

10.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00 ist ein optoelektronischer Reflexions-Lichttaster (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen eingesetzt. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

Reflexionslichttaster mit Hintergrundausblendung.

10.2 Maßzeichnung



- ① Empfänger
- ② Sender
- ③ Anschluss
- ④ RUN Taste
- ⑤ (+/Q2) Taste
- ⑥ Ausgangsanzeige Q1 (orange)
- ⑦ IO-Link Kommunikation (green)
- ⑧ Ausgangsanzeige Q2 (orange)
- ⑨ (-/Q1) Taste
- ⑩ Anzeige
- ⑪ (SET) Taste

11 Inbetriebnahme

11.1 Einsatzbedingungen prüfen:

Einsatzbedingungen prüfen: Schaltabstand und Distanz zum Objekt bzw. Hintergrund sowie Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm [vgl. H1, H2] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Mindestabstand zwischen Objekt und Hintergrund in mm (Remission Objekt / Remission Hintergrund)). Remission: 6 % = schwarz, 90 % = weiß (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033).

Die minimale Distanz (= y) für die Hintergrundausblendung kann aus dem Diagramm [vgl. H1⑤] wie folgt abgelesen werden:

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

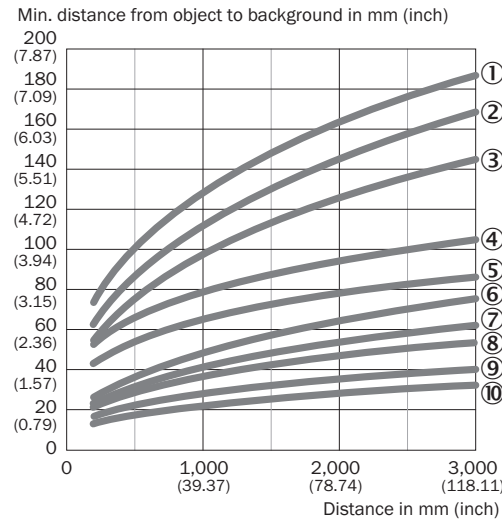


Abbildung: H-1 - Small teach and analog
6%/90%

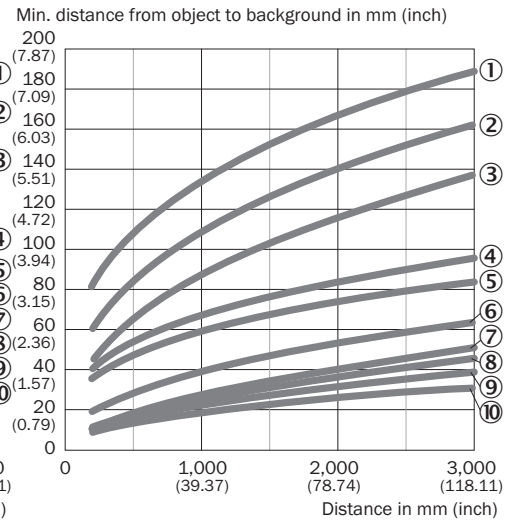


Abbildung: H-2 - Small teach and analog
90%/90%

11.2 Montage

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

Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 0.8 Nm beachten.

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

11.3 Elektronik

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($U_V = 0$ V) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

WTT190L			
1 (brn)	+12 - 24 VDC		
2 (wht)	Multi function input/output		
3 (blu)	GND		
4 (blk)	Switching output, IO-Link communication		

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

Erläuterungen zum Anschlussschema:

L+ = Versorgungsspannung

MF = programmierbarer Ein- oder Ausgang

M = Masse

C/Q = Kommunikation und Schaltausgang

11.4 Funktionsweise des programmierbaren Eingangs

Funktion	Minimale Dauer
Laserabschaltung	4 ms

Funktion	Minimale Dauer
Externer Teach Q1 Externer Teach Q2	1 s

11.5 Ausrichtung

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

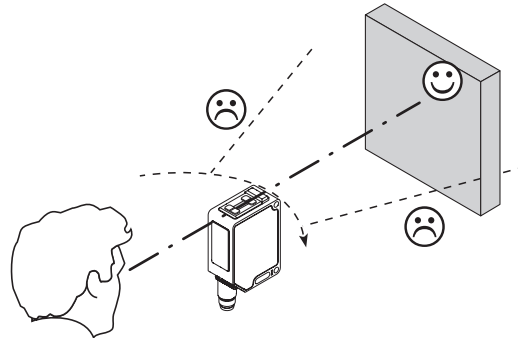


Abbildung: E

12 Konfiguration

Parametrierung durchführen:

12.1 Einstellung des Schaltausgangs über die Teach-in-Schnellzugriffstaste (-/Q1) (+/Q2)

Durch Drücken der Teach-in-Schnellzugriffstaste > 1 s wird der Schaltabstand eingestellt.

Teach-in-Tasten nicht mit spitzen Gegenständen betätigen. Wir empfehlen, den Schaltabstand in das Objekt zu legen, z. B. siehe Grafik F. Nachdem der Schaltabstand eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen. Der Hintergrund wird dabei ausgeblendet und der Schaltausgang ändert sich.

Einstellungen des Schaltabstandes über IO-Link. Siehe IO-Link Beschreibung (8024109).

Sensor ist eingestellt und betriebsbereit. Zur Überprüfung der Funktion die nachfolgende Grafik heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß der nachfolgenden Grafik, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose in [Kapitel 13](#).

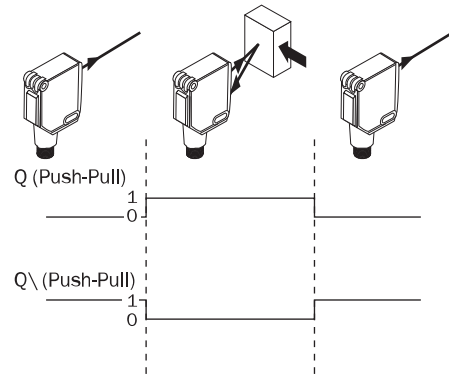


Abbildung: F

12.2 Zusatzfunktionen

Tabelle 2: Prozessdatenstruktur

Byte-Offset	Byte 0	Byte 1	Byte 2			Byte 3							
Bit-Offset				9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Distance to object	Distance to object	Spare Value	Qint.8	Qint.7	Qint.6	Qint.5	Qint.4	Qint.3	Qint.2	Qint.1	QL2	QL1
	Integer 16	Integer 16	Unsigned Integer 6	Boolean									

Die IO-Link Funktionalitäten der Betriebsanleitung IO-Link Photoelectric Sensors entnehmen (über www.sick.com unter der Geräte-Bestellnummer herunterladen).

12.3 Einstellung der Schaltausgänge sowie weitere Parametrierungen des Sensors über das Menü

Die Schaltausgänge können alternativ auch über das Menü eingestellt werden. Ebenso lassen sich weitere Parametrierungen des Sensors über das Menü vornehmen. Der Zugriff zum Menü erfolgt über kurzes Drücken < 1 s der Taste **Set**. Die Navigation im Menü beschreibt Grafik K.



HINWEIS

Die Einträge qn1 und qn2 sind nur verfügbar, wenn der dazugehörige Teach-Modus (qc1, qc2) auf 2-Punkt oder Fenstermodus gesetzt wurde.

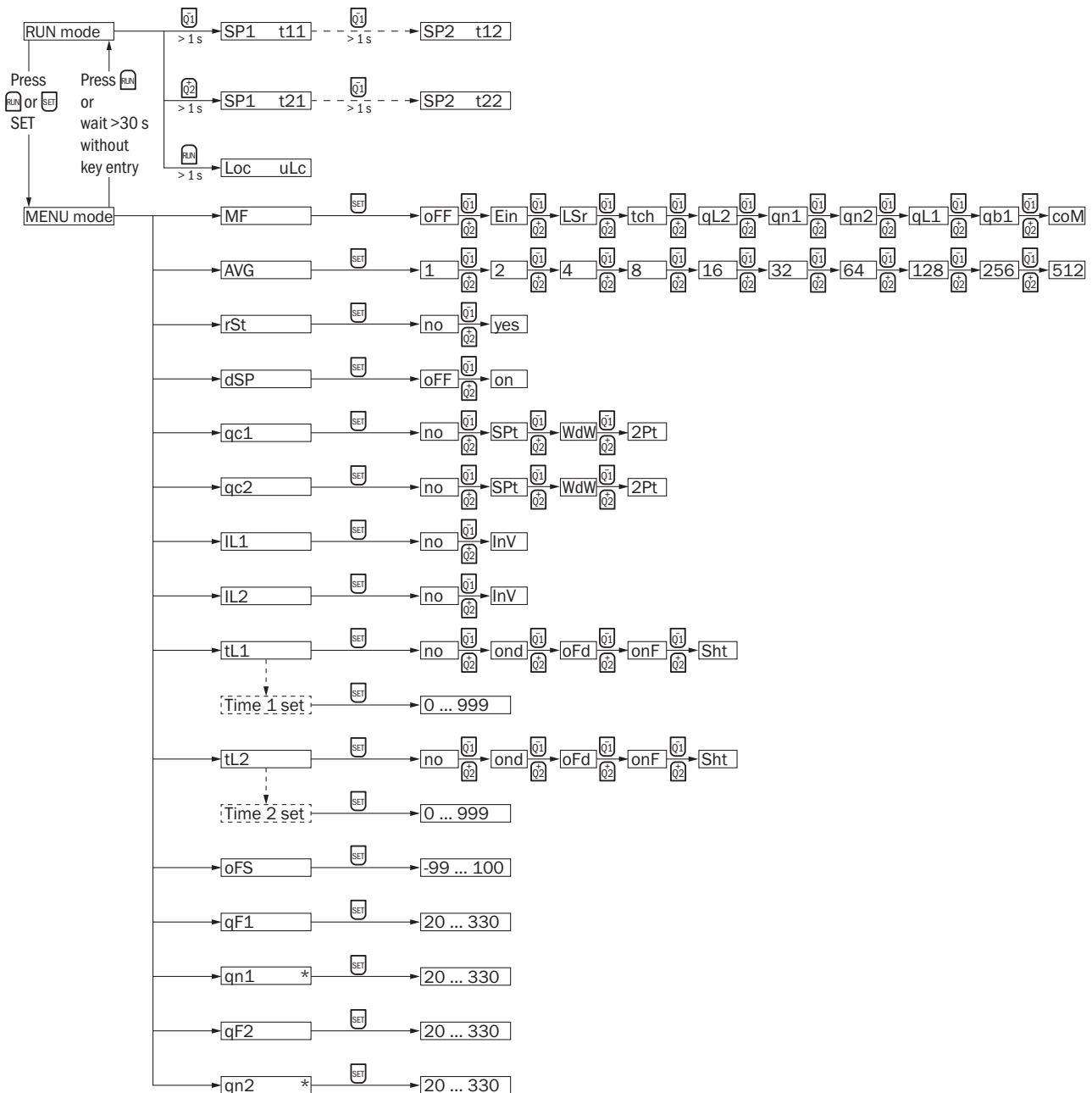


Abbildung 2: K

Menüpunkt	Funktion
"t11" / "t12"	Schaltswelle(n) SP1 oder SP2 des Schaltpunkts Qint.1 einlernen
"t21" / "t22"	Schaltswelle(n) SP1 oder SP2 des Schaltpunkts Qint.2 einlernen
"Loc" / "uLc"	Tasten sperren / entsperren
"MF"	Funktion des Pin 2 festlegen
"AVG"	Filtereinstellung gleitender Mittelwert für Messwert
"rSt"	Alle Funktionen auf Fabrikeinstellungen zurücksetzen
"dSP"	Helligkeit des Displays einstellen (wenn Wert "off" gewählt wird, dimmt das Display 30 s nach letztem Tastendruck)
"qc1"	Schaltart für Qint.1 einstellen
"qc2"	Schaltart für Qint.2 einstellen

Menüpunkt	Funktion
"IL1"	Invertierung des Signalausgangs QL1 der Smart Task einstellen
"IL2"	Invertierung des Signalausgangs QL2 der Smart Task einstellen
"tL1"	Verzögerungsfunktion des Ausgangs QL1 einstellen
Time 1 setup	Verzögerungszeit des Ausgangs QL1 einstellen. Nur verwendbar, wenn Verzögerungsfunktion nicht deaktiviert ist. Hinweis: Bei einem Wert, der nur über IO-Link so einstellbar ist, zeigt das Display "—"
"tL2"	Verzögerungsfunktion des Ausgangs QL2 einstellen
Time 2 setup	Verzögerungszeit des Ausgangs QL2 einstellen. Nur verwendbar, wenn Verzögerungsfunktion nicht deaktiviert ist. Hinweis: Bei einem Wert, der nur über IO-Link so einstellbar ist, zeigt das Display "—"
"oFs"	Offsetwert für eingelernte Schaltschwelle einstellen (in mm). Hinweis: Bei einem Wert, der nur über IO-Link so einstellbar ist, zeigt das Display "—"
"qF1"	Schaltschwelle SP1 für Qint.1 einstellen (in cm)
"qn1"	Schaltschwelle SP2 für Qint.1 einstellen (in cm). Nur verfügbar, wenn die Schaltart "Window" / "two point" ausgewählt wurde.
"qF2"	Schaltschwelle SP1 für Qint.2 einstellen (in cm)
"qn2"	Schaltschwelle SP2 für Qint.2 einstellen (in cm). Nur verfügbar, wenn die Schaltart "Window" / "two point" ausgewählt wurde

Sollen die Schaltausgänge über das Menü eingestellt werden, Einträge Q_X anpassen.
Das Menü wird durch Drücken der Taste **Run** verlassen.

12.4 Tastensperre

Tastensperre ein: Taste (Run) > 1 s drücken

Tastensperre aus: Taste (Run) erneut > 1 s drücken

13 Störungsbehebung

13.1 Störungsbehebung

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

13.2 Tabelle Fehlerdiagnose

Anzeige-LED / Fehlerbild / LED indicator/fault pattern	Ursache / Cause	Maßnahme / Measures
grüne LED leuchtet nicht / Green LED does not light up	keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte / No voltage or voltage below the limit values	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
grüne LED leuchtet nicht / Green LED does not light up	Spannungsunterbrechungen / Voltage interruptions	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen / Ensure there is a stable power supply without interruptions

Anzeige-LED / Fehlerbild / LED indicator/fault pattern	Ursache / Cause	Maßnahme / Measures
grüne LED leuchtet nicht / Green LED does not light up	Sensor ist defekt / Sensor is faulty	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen / If the power supply is OK, replace the sensor
grüne LED leuchtet, kein Aus- gangssignal bei Objektdetek- tion / Green LED lights up, no output signal when object is detected	Testeingang (Test) ist nicht korrekt angeschlossen / Test input (Test) is not connec- ted properly	Siehe Hinweis für Anschluss des TE / See the note on connecting the TI
grüne LED blinkt / Green LED flashes	IO-Link Kommunikation / IO-Link communication	-
Schaltausgänge nicht gemäß Grafik F / Switching outputs not accord- ing to graphic F	IO-Link Kommunikation / IO-Link communication	-
Schaltausgänge nicht gemäß Grafik F / Switching outputs not accord- ing to graphic F	manuell vorgenommene, vom Standard abweichende, Para- metereinstellungen / Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Factory reset auslösen. Die Schaltausgänge werden wie- der auf Werkseinstellung zurückgesetzt. / Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
gelbe LEDs blinken synchron / Yellow LEDs flash at the same time	Sensor ist nicht betriebsbe- reit. Bei tiefen Umgebungs- temperaturen befindet sich der Sensor in der Aufwärm- phase. Bei zu hohen Umge- bungstemperaturen hat sich der Sensor abgeschaltet. / The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	Bei tiefen Umgebungstempe- raturen warten, bis sich der Sensor aufgewärmt hat. Bei zu hohen Umgebungstemperatu- ren für Abkühlung sorgen / At low ambient temperatures, wait until the sensor has war- med up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
gelbe LED blinkt (nur kurz) / Yellow LED flashes (only briefly)	Teach-Modus / Teach-in mode	Teach-Modus überprüfen / Check the teach-in mode
gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Abstand zwischen Sensor und Hintergrund ist zu gering / Distance between the sensor and the background is too short	Schaltabstand verringern, siehe Grafik F / Reduce the sensing range, see graphic F
Objekt ist im Strahlengang, gelbe LED leuchtet nicht / Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß oder Schalt- abstand ist zu gering einge- stellt / Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Schaltabstand vergrößern, siehe Grafik F / Increase the sensing range, see graphic F

14 Technische Daten

14.1 Technische Daten

	WTT190LC-B2233
Laserklasse	1
Schaltabstand	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Schaltabstand max.	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	< 12.0 mm / 3,0 m
Versorgungsspannung U _B	DC 12 ... 30 V
Ausgangsstrom I _{max.}	≤ 100 mA
Schaltfrequenz	AVG 1: 833 Hz, AVG 4: 500 Hz, AVG 16: 147 Hz, AVG 64: 38 Hz, AVG 256: 10 Hz ^{2) 3)4)}
Ansprechzeit max.	AVG 1: 0.6 ms, AVG 4: 1 ms, AVG 16: 3.4 ms, AVG 64: 13 ms, AVG 256: 51.4 ms ^{5) 3)4)}
Schutzart	IP67
Schutzklasse	III
Schutzschaltungen	A, B, C ⁶⁾
Betriebsumgebungstemperatur	-30 ... +50 °C ⁷⁾
¹⁾ Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033) ²⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1 ³⁾ Kann über Mittelwertfilter beeinflusst werden. ⁴⁾ Abhängig von Abstand zu Objekt, Abstand zu Hintergrund und gewählter Schaltschwelle ⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last ⁶⁾ A = UB-Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher C = Störimpulsunterdrückung ⁷⁾ Bei Tu < -10 °C: Aufwärmzeit < 10 min; UV ≥ 24 V.	

15 Demontage und Entsorgung

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



HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

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



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

16 Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- die optischen Grenzflächen zu reinigen
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

Capteur photoélectrique multi-tâches

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
pt
ru
zh

Produit décrit

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

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

17	Pour votre sécurité.....	31
17.1	Consignes générales de sécurité.....	31
17.2	Remarques sur l'homologation UL.....	31
18	Description du produit.....	31
18.1	Utilisation conforme.....	31
18.2	Plan coté.....	33
19	Mise en service.....	33
19.1	Vérification des conditions d'utilisation :.....	33
19.2	Montage.....	34
19.3	Électronique.....	34
19.4	Fonctionnement de l'entrée programmable.....	35
19.5	Alignement.....	35
20	Configuration.....	35
20.1	Réglage de la sortie de commutation via la touche d'accès rapide à l'apprentissage (-/Q1) (+/Q2).....	35
20.2	Fonctions supplémentaires.....	36
20.3	Configurer la sortie de commutation ainsi que d'autres configurations du capteur via le menu.....	36
20.4	Verrouillage des touches.....	38
21	Élimination des défauts.....	38
21.1	Élimination des défauts.....	38
21.2	Tableau de diagnostic rapide.....	38
22	Caractéristiques techniques.....	40
22.1	Caractéristiques techniques.....	40
23	Démontage et mise au rebut.....	40
24	Maintenance.....	41

17 Pour votre sécurité

17.1 Consignes générales de sécurité

17.1.1 Consignes de sûreté

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

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 64 mW Puls length: 7 ns Wavelength: 650 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.

17.2 Remarques sur l'homologation UL

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

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

18 Description du produit

18.1 Utilisation conforme

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00 est un détecteur à réflexion directe optoélectronique (appelé capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

Détecteur à réflexion directe avec élimination d'arrière-plan et édition analogique de la valeur de distance

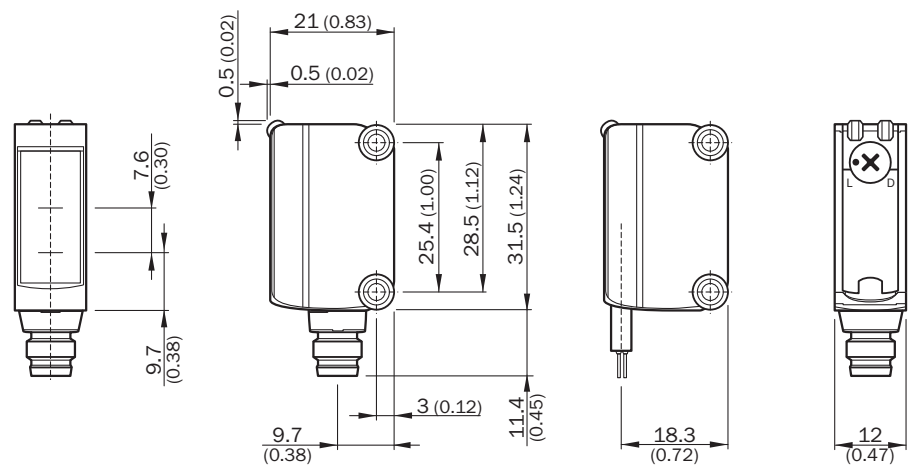


Illustration: A

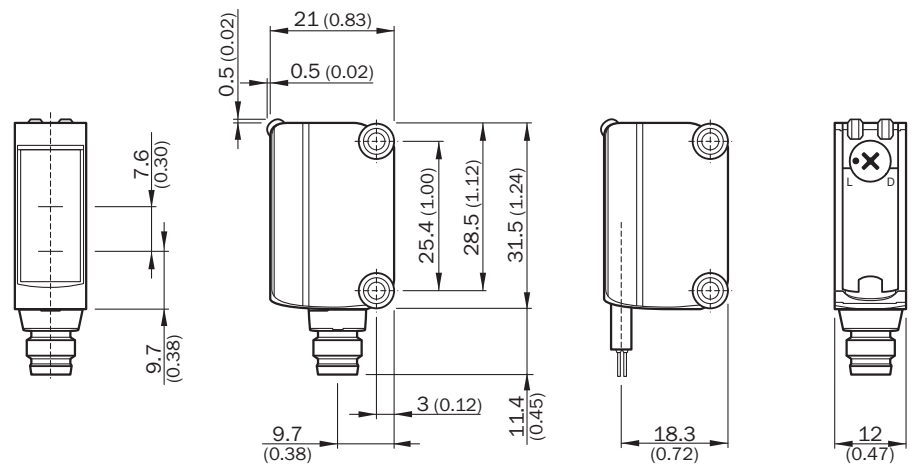
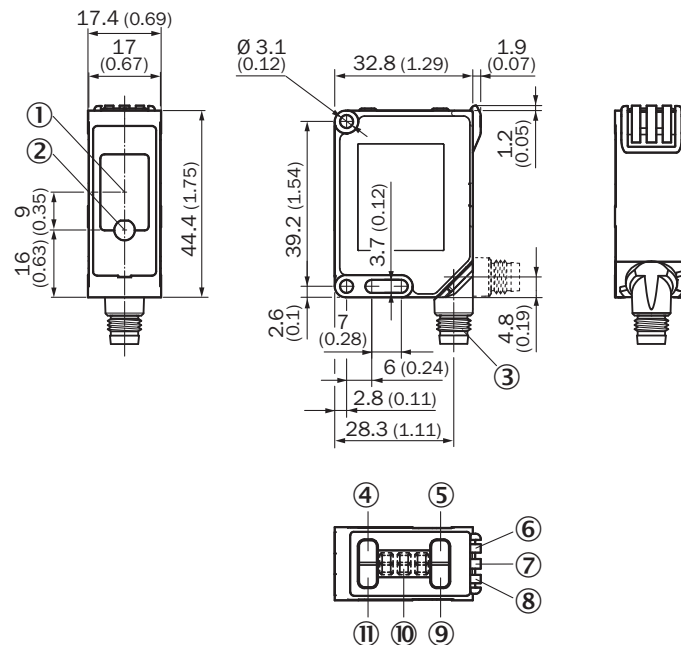


Illustration: A-2

18.2 Plan coté



- ① Récepteur
- ② Émetteur
- ③ Raccordement
- ④ Touche RUN
- ⑤ Touche (+/Q2)
- ⑥ Affichage de la sortie Q1 (orange)
- ⑦ Communication IO-Link (vert)
- ⑧ Affichage de la sortie Q2 (orange)
- ⑨ Touche (-/Q1)
- ⑩ Affichage
- ⑪ Touche (SET)

19 Mise en service

19.1 Vérification des conditions d'utilisation :

Vérification des conditions d'utilisation : comparer la distance de commutation et la distance à l'objet ou à l'arrière-plan et les caractéristiques de rémission de l'objet avec le diagramme correspondant [cf. H1, H2] (x = distance de commutation, y = distance minimale entre l'objet et l'arrière-plan en mm (rémission de l'objet / rémission de l'arrière-plan)). Rémission : 6 % = noir, 90 % = blanc (par rapport au blanc standard selon DIN 5033).

La distance minimale ($= y$) pour l'élimination d'arrière-plan peut être déterminée à partir du diagramme [voir H1⑤] comme suit :

Exemple : $x = 1.000$ mm, $y = 20$ mm. Cela signifie que l'arrière-plan est éliminé à partir d'une distance > 20 mm de l'objet.

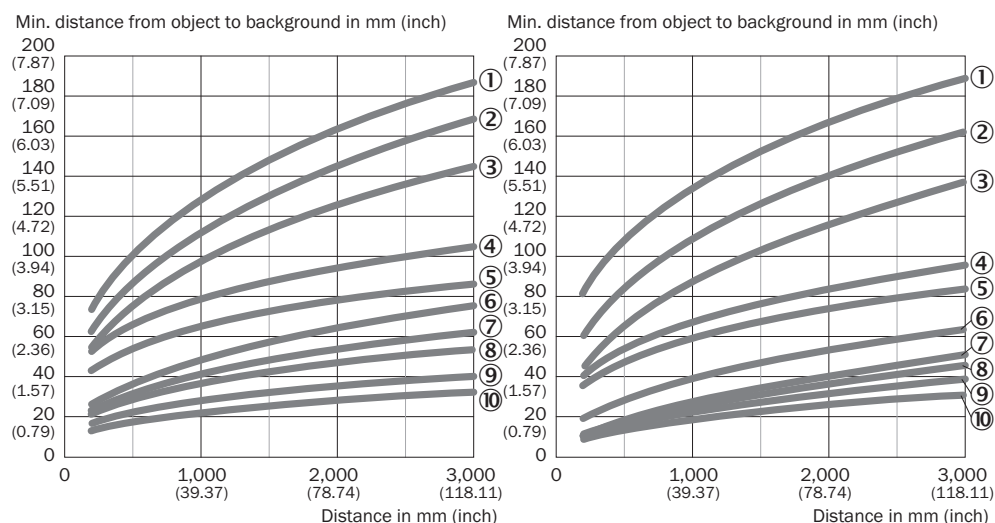


Illustration: H-1 - apprentissage Small et Analog 6 %/90 %

Illustration: H-2 - apprentissage Small et Analog 90 %/90 %

19.2 Montage

Monter le capteur sur un étrier adapté (voir la gamme d'accessoires SICK).

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

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

19.3 Électronique

Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ($U_V = 0$ V) erfolgen. Selon le mode de raccordement, respecter les informations contenues dans les schémas :

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

WTT190L		
1 (brn = marron)	+12 à 24 VCC	
2 (wht = blanc)	Entrée/sortie multi fonctions	
3 (blu = bleu)	GND	
4 (blk = noir)	Sortie de commutation, communication IO-Link	

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, appliquer ou activer l'alimentation électrique ($U_V > 0$ V). La LED verte s'allume sur le capteur.

Explications relatives au schéma de raccordement :

L+ = tension d'alimentation

MF = entrée et sortie programmable

M = poids

C/Q = communication et sortie de commutation

19.4 Fonctionnement de l'entrée programmable

Fonction	Durée minimale
Coupure du laser	4 ms
Apprentissage externe Q1 Apprentissage externe Q2	1 s

19.5 Alignement

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

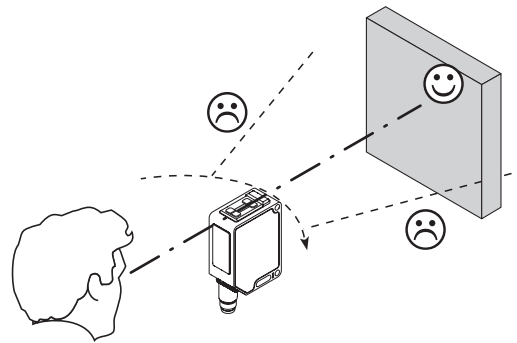


Illustration: E

20 Configuration

Effectuer la configuration :

20.1 Réglage de la sortie de commutation via la touche d'accès rapide à l'apprentissage (-/Q1) (+/Q2)

Appuyer sur la touche d'accès rapide à l'apprentissage > 1 s pour régler la distance de commutation.

Ne pas appuyer sur les boutons d'apprentissage avec des objets pointus. Nous recommandons de régler la distance de commutation sur l'objet, par ex. voir le schéma F. Après le réglage de la distance de commutation, retirer l'objet de la trajectoire du faisceau. L'arrière-plan est alors masqué et la sortie de commutation change.

Réglage de la distance de commutation par IO-Link. Voir description IO-Link (8024109).

Le capteur est réglé et prêt à l'emploi. Pour vérifier le fonctionnement, utiliser le schéma suivant. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué dans le graphique ci-dessous, vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic dans [chapitre 21](#).

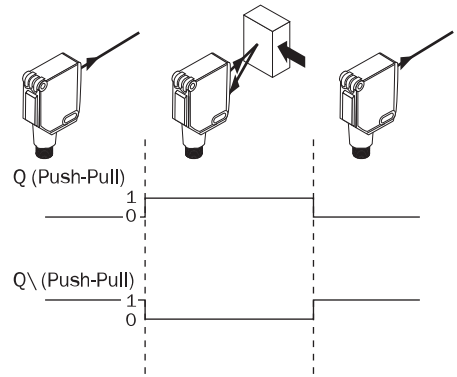


Illustration: F

20.2 Fonctions supplémentaires

Tableau 3: Structure de données de processus

Octet Offset	Octet 0	Octet 1	Octet 2			Octet 3							
Bit Offset				9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Distance par rapport à l'objet	Distance par rapport à l'objet	Valeur supplémentaire	Qint.8	Qint.7	Qint.6	Qint.5	Qint.4	Qint.3	Qint.2	Qint.1	QL2	QL1
	Intègre 16	Intègre 16	Intègre non signé 6	Booléen									

Les fonctions du mode IO-Link sont décrites dans la notice d’instruction IO-Link Photoelectric Sensors (peut être téléchargée sur www.sick.com sous le numéro de commande de l’appareil).

20.3 Configurer la sortie de commutation ainsi que d’autres configurations du capteur via le menu

Alternativement, les sorties de commutation peuvent être configurées via le menu. Il est également possible d’effectuer d’autres configurations du capteur via le menu. L’accès au menu se fait en appuyant brièvement < 1 s sur la touche **Set**. Le graphique K décrit la navigation dans le menu.



REMARQUE

Les entrées qn1 et qn 2 ne sont disponibles que si le mode d’apprentissage correspondant (qc1, qc2) a été placé sur 2 points ou mode fenêtre.

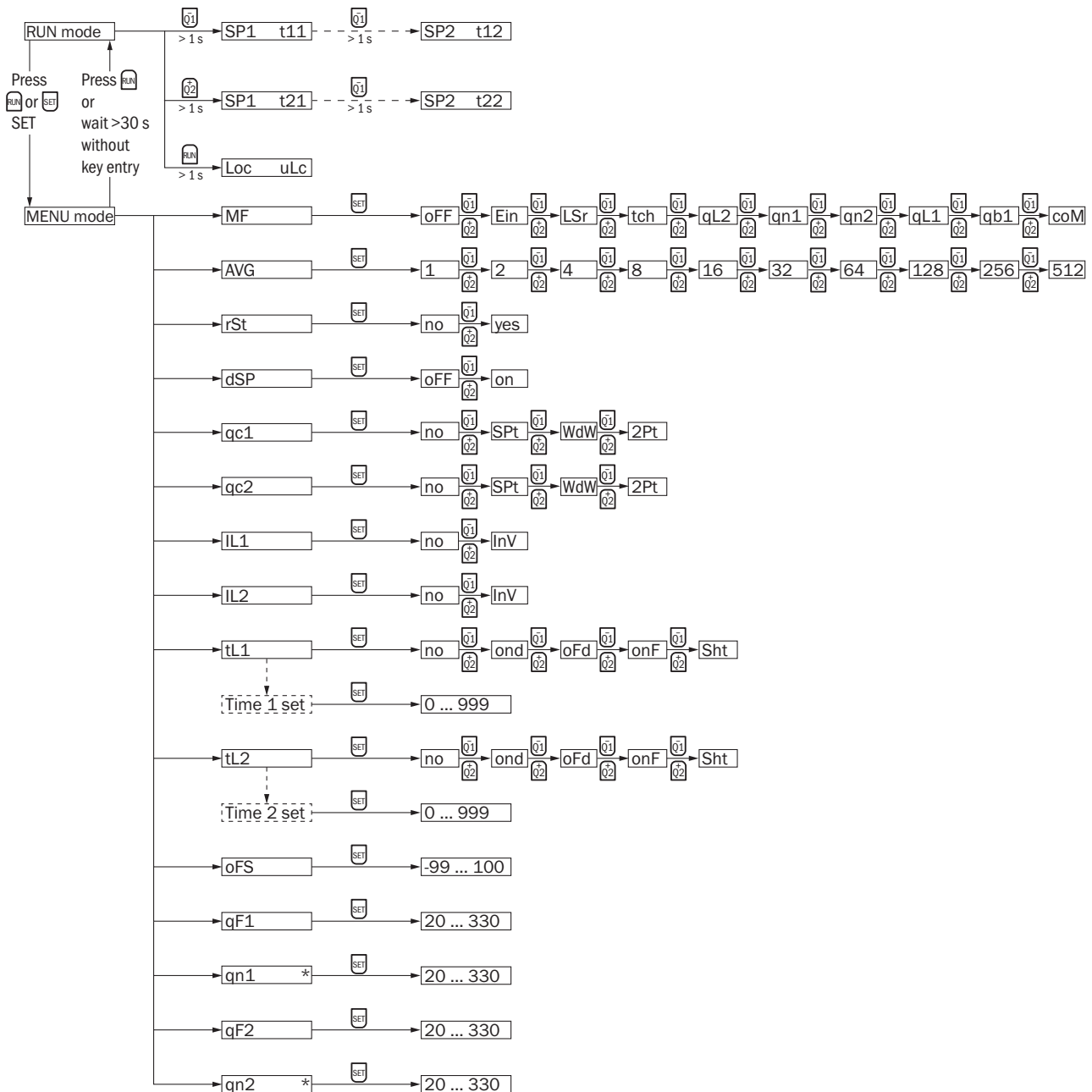


Illustration 3: K

Option du menu	Fonction
« t11 » / « t12 »	Programmer le(s) seuil(s) de commutation SP1 ou SP2 du point de commutation Quint 1
« t21 » / « t22 »	Programmer le(s) seuil(s) de commutation SP1 ou SP2 du point de commutation Quint 2
« Loc » / « uLc »	Verrouillage/déverrouillage des touches
« MF »	Définir la fonction de la broche 2
« AVG »	Réglage du filtre moyenne pour mesure
« rSt »	Toutes les fonctions sont réinitialisées aux réglages par défaut
« dSP »	Réglage de la luminosité de l'écran (si la valeur est « off », l'écran adapte la luminosité 30 s après le dernier actionnement d'une touche)
« qc1 »	Réglage du type de commutation pour Quint.1

Option du menu	Fonction
« qc2 »	Réglage du type de commutation pour Qint.2
« IL1 »	Réglage de l'inversion de la sortie du signal Q1 de la Smart Task
« IL2 »	Réglage de l'inversion de la sortie du signal Q2 de la Smart Task
« tL1 »	Réglage de la fonction de temporisation pour la sortie QL1
Configuration Heure 1	Réglage de la temporisation pour la sortie QL1. A appliquer uniquement si la fonction de temporisation n'est pas désactivée. Remarque : avec une valeur ne pouvant être réglée de la sorte que via IO-Link, l'écran affiche « -- »
« tL2 »	Réglage de la fonction de temporisation pour la sortie QL2
Configuration Heure 2	Réglage de la temporisation pour la sortie QL2. A appliquer uniquement si la fonction de temporisation n'est pas désactivée. Remarque : avec une valeur ne pouvant être réglée de la sorte que via IO-Link, l'écran affiche « -- »
« oFS »	Réglage de la valeur Offset pour le seuil de commutation programmé (en mm). Remarque : avec une valeur ne pouvant être réglée de la sorte que via IO-Link, l'écran affiche « -- »
« qF1 »	Réglage du seuil SP1 de commutation pour Qint.1 (en cm)
« qn1 »	Réglage du seuil de commutation SP2 pour Qint.1 (en cm). Disponible uniquement si le type de commutation « Window »/ « two point » a été sélectionné.
« qF2 »	Réglage du seuil SP1 de commutation pour Qint.2 (en cm)
« qn2 »	Réglage du seuil de commutation SP2 pour Qint.2 (en cm). Disponible uniquement si le type de commutation « Window »/ « two point » a été sélectionné

Lorsque les sorties de commutation sont configurées via le menu, adapter saisies Q_X.
Le menu est quitté en appuyant sur la touche **Run**.

20.4 Verrouillage des touches

Activer verrouillage : appuyer > 1 s sur la touche (Run)

Désactiver verrouillage : appuyer de nouveau > 1 s sur la touche (Run)

21 Élimination des défauts

21.1 Élimination des défauts

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

21.2 Tableau de diagnostic rapide

LED d'état / image du défaut / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	Mesure / Measures
La LED verte ne s'allume pas / Green LED does not light up	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites / No voltage or voltage below the limit values	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)

LED d'état / image du défaut / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	Mesure / Measures
La LED verte ne s'allume pas / Green LED does not light up	Coupures d'alimentation élec- trique / Voltage interruptions	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininter- rompue / Ensure there is a stable power supply without interruptions
La LED verte ne s'allume pas / Green LED does not light up	Le capteur est défectueux / Sensor is faulty	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le cap- teur / If the power supply is OK, replace the sensor
La LED verte s'allume, pas de signal de sortie en cas de détection d'objet / Green LED lights up, no output signal when object is detected	L'entrée test (Test) n'est pas correctement raccordée / Test input (Test) is not connec- ted properly	Voir les informations sur le raccordement de l'entrée test / See the note on connecting the TI
La LED verte clignote / Green LED flashes	Communication IO-Link / IO-Link communication	-
Sorties de commutation non conformes au schéma F / Switching outputs not accor- ding to graphic F	Communication IO-Link / IO-Link communication	-
Sorties de commutation non conformes au schéma F / Switching outputs not accor- ding to graphic F	Réglages des paramètres effectués manuellement, divergeant du standard / Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Déclencher le réarmement de fabrication. Les sorties de commutation sont remises sur le réglage d'usine. / Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
Les LED jaunes clignent simultanément. / Yellow LEDs flash at the same time	Le capteur n'est pas opérationnel. Lorsque la température ambiante est basse, le capteur se trouve en phase de réchauffement. Lorsque la température ambiante est trop élevée, le capteur s'est désactivé. / The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	Lorsque la température ambiante est basse, patienter jusqu'à ce que le capteur se soit réchauffé. Lorsque la température ambiante est élevée, veiller au refroidisse- ment. / At low ambient temperatures, wait until the sensor has war- med up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
La LED jaune clignote (brièvement) / Yellow LED flashes (only briefly)	Mode apprentissage / Teach-in mode	Contrôler le mode apprentis- sage / Check the teach-in mode
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	La distance entre le capteur et l'arrière-plan est trop faible / Distance between the sensor and the background is too short	Réduire la portée, voir le schéma F / Reduce the sensing range, see graphic F
L'objet est dans la trajectoire du faisceau, la LED jaune ne s'allume pas /	La distance entre le capteur et l'objet est trop grande ou la portée est trop faible /	Augmenter la portée, voir le schéma F / Increase the sensing range, see graphic F

LED d'état / image du défaut / LED indicator/fault pattern	Cause / Cause	Mesure / Measures
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	

22 Caractéristiques techniques

22.1 Caractéristiques techniques

	WTT190LC-B2233
Classe laser	1
Distance de commutation	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Portée max.	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Diamètre spot / distance	< 12.0 mm / 3,0 m
Tension d'alimentation U _B	DC 12 ... 30 V
Courant de sortie I _{max} .	≤ 100 mA
Fréquence de commutation	AVG 1: 833 Hz, AVG 4: 500 Hz, AVG 16: 147 Hz, AVG 64: 38 Hz, AVG 256: 10 Hz ^{2) 3)4)}
Temps de réponse max.	AVG 1: 0.6 ms, AVG 4: 1 ms, AVG 16: 3.4 ms, AVG 64: 13 ms, AVG 256: 51.4 ms ^{5) 3)4)}
Indice de protection	IP67
Classe de protection	III
Protections électriques	A, B, C ⁶⁾
Température de service	-30 ... +50 °C ⁷⁾
¹⁾ Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033) ²⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1 ³⁾ Kann über Mittelwertfilter beeinflusst werden. ⁴⁾ Abhängig von Abstand zu Objekt, Abstand zu Hintergrund und gewählter Schaltschwelle ⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last ⁶⁾ A = UB-Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher C = Störpulsunterdrückung ⁷⁾ Bei Tu < -10 °C: Aufwärmzeit < 10 min; UV >= 24 V.	

23 Démontage et mise au rebut

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

**REMARQUE**

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

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



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

24 Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

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

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

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

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

Barreira de luz MultiTask

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
pt
ru
zh

Produto descrito

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

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

25	Para a sua segurança.....	45
25.1	Instruções gerais de segurança.....	45
25.2	Indicações sobre a homologação UL.....	45
26	Descrição do produto.....	45
26.1	Especificações de uso.....	45
26.2	Desenho dimensional.....	47
27	Colocação em operação.....	47
27.1	Verificar as condições de uso:.....	47
27.2	Montagem.....	48
27.3	Eletrônica.....	48
27.4	Modo de funcionamento da entrada programável.....	49
27.5	Alinhamento.....	49
28	Configuração.....	49
28.1	Configuração da saída de comutação através da tecla de acesso rápido Teach-in (-/Q1) (+/Q2).....	49
28.2	Funções adicionais.....	50
28.3	Configuração das saídas de comutação e outras parametrizações do sensor através do menu.....	50
28.4	Bloqueio da tecla.....	52
29	Eliminação de falhas.....	52
29.1	Eliminação de falhas.....	52
29.2	Tabela Diagnóstico de erros.....	52
30	Dados técnicos.....	54
30.1	Dados técnicos.....	54
31	Desmontagem e descarte.....	54
32	Manutenção.....	55

25 Para a sua segurança

25.1 Instruções gerais de segurança

25.1.1 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.
- Este não é um componente de segurança conforme a Diretriz de Máquinas Europeia.
- UL: Somente na utilização em aplicações de acordo com NFPA 79. Estes dispositivos devem ser protegidos com um fusível 1A, adequado para 30 V DC. Estão disponíveis adaptadores com cabos de conexão listados pela UL.
- Durante a colocação em operação, manter o dispositivo protegido contra impurezas e umidade.
- Este manual de instruções contém informações necessárias para toda a vida útil do sensor.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 64 mW Puls length: 7 ns Wavelength: 650 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, manipulações ou o uso contrário às especificações podem levar a uma carga perigosa por radiação laser.

25.2 Indicações sobre a homologação UL

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

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

26 Descrição do produto

26.1 Especificações de uso

O PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00 é um sensor optoeletrônico de reflexão (a seguir denominado “sensor”) utilizado para a detecção ótica e sem contato de objetos. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

Sensor fotoelétrico de reflexão com supressão do fundo e emissão analógica do valor de distância.

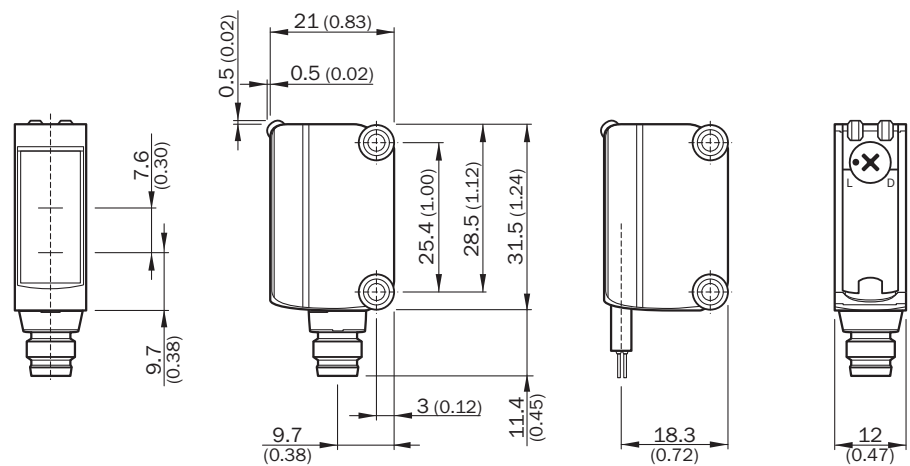


Figura: A

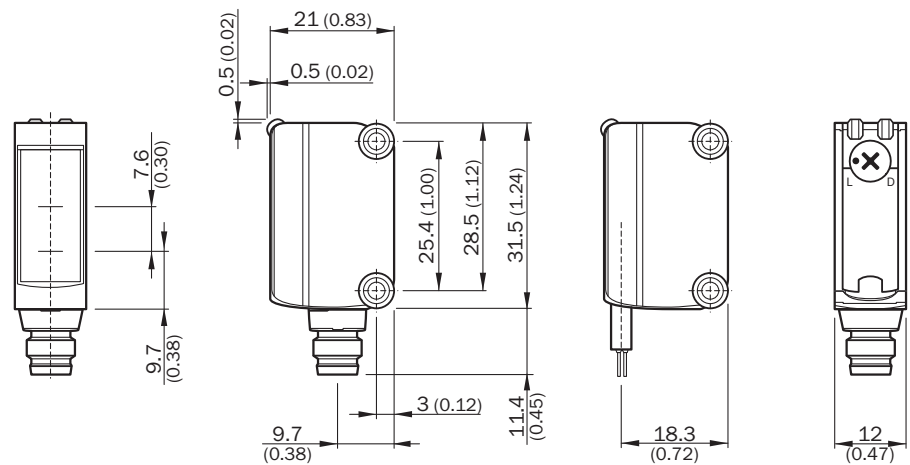
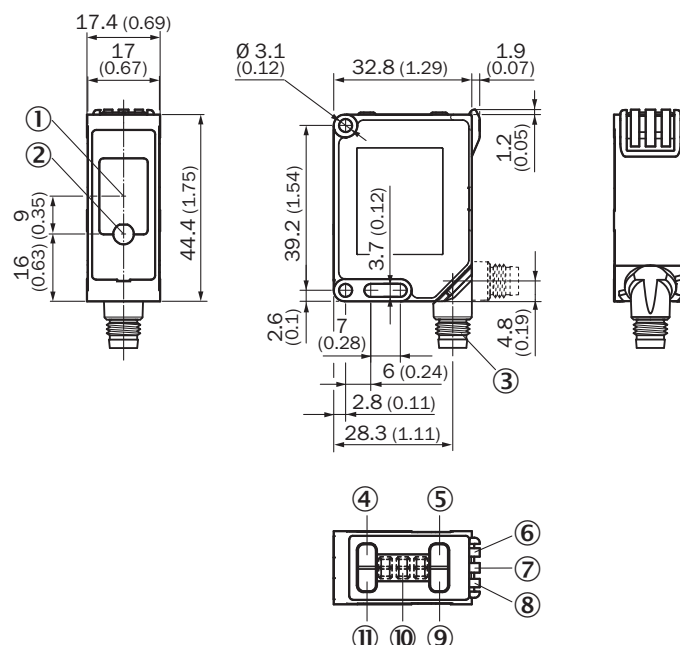


Figura: A -2

26.2 Desenho dimensional



- ① Receptor
- ② Emissor
- ③ Conexão
- ④ Tecla RUN
- ⑤ Tecla (+/Q2)
- ⑥ Indicação de saída Q1 (laranja)
- ⑦ Comunicação IO-Link (verde)
- ⑧ Indicação de saída Q2 (laranja)
- ⑨ Tecla (-/Q1)
- ⑩ Indicação
- ⑪ Tecla (SET)

27 Colocação em operação

27.1 Verificar as condições de uso:

Verificar as condições de uso: equiparar a distância de comutação e a distância até o objeto ou plano de fundo, bem como o poder de luminescência do objeto, com o respectivo diagrama [cp. H1, H2] (x = distância de comutação, y = distância mínima entre o objeto e o plano de fundo em mm (luminescência do objeto / luminescência do fundo)). Luminescência: 6% = preto, 90% = branco (com base no padrão branco da norma DIN 5033).

A distância mínima (= y) para a supressão do fundo pode ser obtida do diagrama [cp. H1⑤] como a seguir:

Exemplo: x = 1.000 mm, y = 20 mm. Isto significa que o objeto suprime o plano de fundo a partir de uma distância > 20 mm.

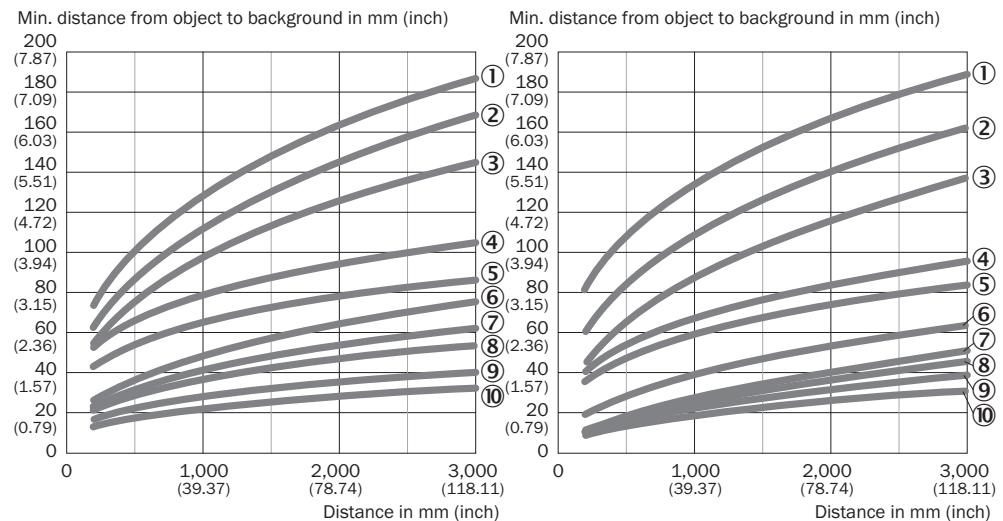


Figura: H-1 – Small teach and analog 6%/90% Figura: H-2 - Small teach and analog 90%/90%

27.2 Montagem

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

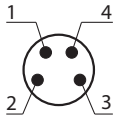
Observar o torque de aperto máximo permitido de 0.8 Nm para o sensor.

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

27.3 Eletrônica

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

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

WTT190L			
1 (brn; mar-rom)	+12 - 24 VDC		
2 (wht; branco)	Multi function input/output		
3 (blu; azul)	GND		
4 (blk; preto)	Switching output, IO-Link communication		

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

Explicações relativas ao esquema de conexões:

L+ = tensão de alimentação

MF = entrada ou saída programável

M = peso

C/Q = Comunicação e saída de comutação

27.4 Modo de funcionamento da entrada programável

Função	Duração mínima
Desligamento do laser	4 ms
Teach externo Q1 Teach externo Q2	1 s

27.5 Alinhamento

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

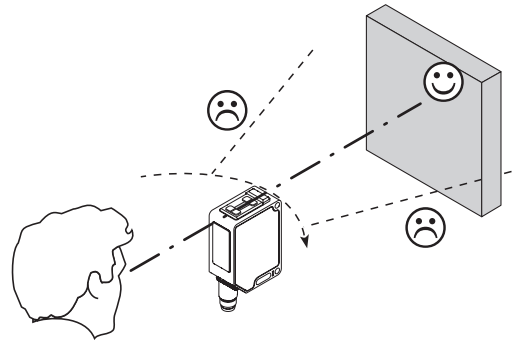


Figura: E

28 Configuração

Efetuar parametrização:

28.1 Configuração da saída de comutação através da tecla de acesso rápido Teach-in (-/Q1) (+/Q2)

O ajuste da distância de comutação é efetuado pressionando-se a tecla teach-in de acesso rápido por > 1 s.

Não acionar as teclas teach-in com objetos pontiagudos. Recomendamos posicionar a distância de comutação no objeto, por ex., como no gráfico F. Após o ajuste da distância de comutação, remover o objeto do caminho do feixe. O fundo será suprimido e a saída de comutação se altera.

Configurações da distância de comutação através de IO-Link. Ver descrição IO-Link (8024109).

O sensor está ajustado e operacional. Para verificar a função, consultar o gráfico a seguir. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com o gráfico a seguir, verificar as condições de uso. Ver item Diagnóstico de erros em [capítulo 29](#).

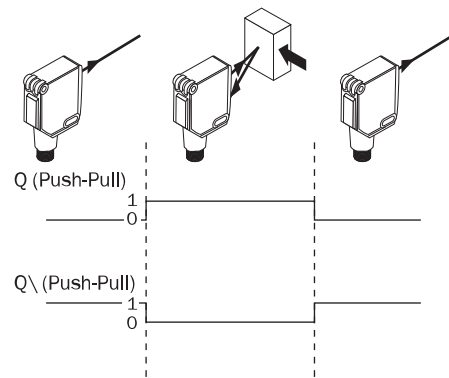


Figura: F

28.2 Funções adicionais

Tabela 4: Estrutura de dados de processos

Byte-Offset	Byte 0	Byte 1	Byte 2			Byte 3							
Bit-Offset				9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Distance to object	Distance to object	Spare Value	Qint.8	Qint.7	Qint.6	Qint.5	Qint.4	Qint.3	Qint.2	Qint.1	QL2	QL1
	Integer 16	Integer 16	Unsigned Integer 6	Boolean									

Você pode consultar as funcionalidades de IO-Link no manual de instruções "IO-Link Photoelectric sensors" (fazer o download em www.sick.com com o número de encomenda do dispositivo).

28.3 Configuração das saídas de comutação e outras parametrizações do sensor através do menu

Como alternativa, as saídas de comutação também podem ser configuradas através do menu. Também é possível efetuar outras parametrizações do sensor através do menu. Para o acesso ao menu, a tecla **Set** deve ser pressionada por < 1 s. O gráfico K descreve a navegação no menu.



NOTA

Os registros qn1 e qn2 estarão disponíveis somente se o respectivo modo teach (qc1, qc2) tiver sido colocado em 2 pontos ou no modo janela.

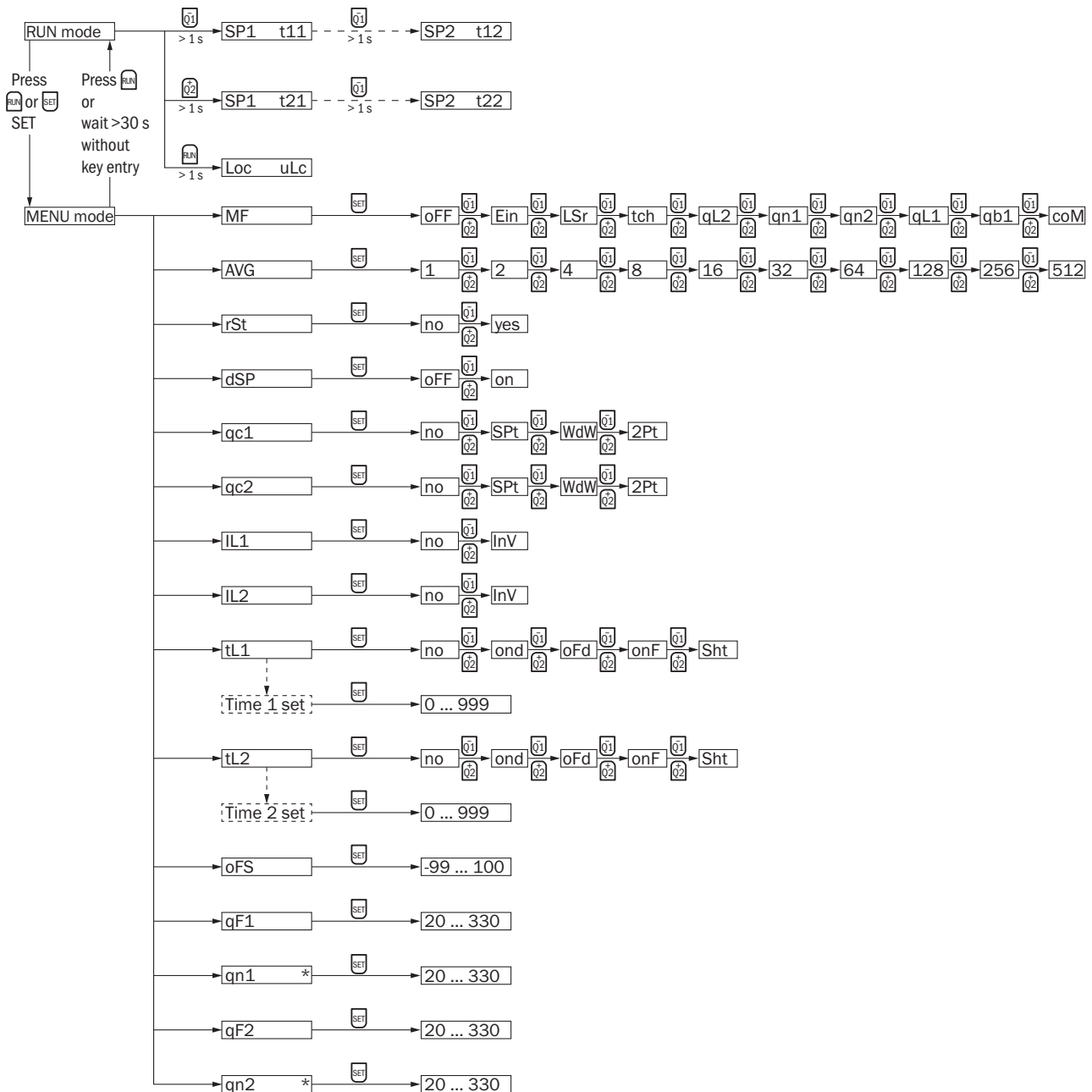


Figura 4: K

Item do menu	Função
"t11" / "t12"	Treinar o(s) limite(s) de comutação SP1 ou SP2 do ponto de comutação Qint.1
"t21" / "t22"	Treinar o(s) limite(s) de comutação SP1 ou SP2 do ponto de comutação Qint.2
"Loc" / "uLc"	Bloquear / desbloquear teclas
"MF"	Definir a função do pin 2
"AVG"	Ajuste do filtro de valor médio móvel para o valor medido
"rSt"	Resetar todas as funções para as configurações de fábrica
"dSP"	Configurar a luminosidade do display (se for selecionado o valor "off", o display escurece 30 s após a última pressão de tecla)
"qc1"	Configurar o tipo de ligação para Qint.1

Item do menu	Função
"qc2"	Configurar o tipo de ligação para Qint.2
"IL1"	Configurar a inversão da saída de sinal QL1 da Smart Task
"IL2"	Configurar a inversão da saída de sinal QL2 da Smart Task
"tL1"	Configurar a função de atraso da saída QL1
Time 1 setup	Configurar o tempo de atraso da saída QL1. Aplicável somente se a função de atraso não estiver desativada. Nota: Num valor regulável deste modo apenas via IO-Link, o display exibe "---"
"tI2"	Configurar a função de atraso da saída QL2
Time 2 setup	Configurar o tempo de atraso da saída QL2. Aplicável somente se a função de atraso não estiver desativada. Nota: Num valor regulável deste modo apenas via IO-Link, o display exibe "---"
"oFs"	Configurar o valor de offset para limite de comutação treinado (em mm). Nota: Num valor regulável deste modo apenas via IO-Link, o display exibe "---"
"qF1"	Configurar o limite de comutação SP1 para Qint.1 (em cm)
"qn1"	Configurar o limite de comutação SP2 para Qint.1 (em cm). Disponível somente se foi selecionado o tipo de ligação "Window" / "two point".
"qF2"	Configurar o limite de comutação SP1 para Qint.2 (em cm)
"qn2"	Configurar o limite de comutação SP2 para Qint.2 (em cm). Disponível somente se foi selecionado o tipo de ligação "Window" / "two point"

As entradas Q_X devem ser adaptadas, caso as saídas de comutação devam ser configuradas através do menu.

Para sair do menu, pressionar a tecla **Run**.

28.4 Bloqueio da tecla

Ativar o bloqueio da tecla: pressionar a tecla (Run) por > 1 s

Desativar o bloqueio da tecla: pressionar de novo a tecla (Run) por > 1 s

29 Eliminação de falhas

29.1 Eliminação de falhas

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

29.2 Tabela Diagnóstico de erros

Indicador LED / padrão de erro / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Medida / Measures
LED verde apagado / Green LED does not light up	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite / No voltage or voltage below the limit values	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)

Indicador LED / padrão de erro / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Medida / Measures
LED verde apagado / Green LED does not light up	Interrupções de tensão / Voltage interruptions	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções / Ensure there is a stable power supply without interruptions
LED verde apagado / Green LED does not light up	Sensor está com defeito / Sensor is faulty	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor / If the power supply is OK, replace the sensor
LED verde aceso, sem sinal de saída na detecção de objetos / Green LED lights up, no output signal when object is detected	Entrada de teste (Test) não está conectada corretamente / Test input (Test) is not connected properly	Ver observação relativa à conexão da ET / See the note on connecting the TI
LED verde intermitente / Green LED flashes	Comunicação IO-Link / IO-Link communication	-
Saídas de comutação divergentes do gráfico F / Switching outputs not according to graphic F	Comunicação IO-Link / IO-Link communication	-
Saídas de comutação divergentes do gráfico F / Switching outputs not according to graphic F	Ajustes de parâmetros efetuados manualmente e diferentes do padrão / Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Ativar o factory reset (reposição de fábrica). As saídas de comutação são repostas aos ajustes de fábrica. / Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
LEDs amarelos piscam sincronicamente / Yellow LEDs flash at the same time	Sensor não está operacional. Em caso de temperaturas ambientes muito baixas, o sensor encontra-se na fase de aquecimento. Em caso de temperaturas ambientes altas demais, houve o desligamento do sensor. / The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	Em caso de temperaturas ambientes muito baixas, aguardar até que o sensor tenha se aquecido. Em caso de temperaturas ambientes altas demais, providenciar o resfriamento / At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
LED amarelo intermitente (apenas rapidamente) / Yellow LED flashes (only briefly)	Modo Teach / Teach-in mode	Verificar o modo Teach / Check the teach-in mode
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Distância entre sensor e fundo é pequena demais / Distance between the sensor and the background is too short	Reduzir a distância de comutação, ver gráfico F / Reduce the sensing range, see graphic F

Indicador LED / padrão de erro / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Medida / Measures
Objeto está no caminho óptico, LED amarelo apagado / Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Distância entre sensor e objeto é grande demais ou distância de comutação foi ajustada para um valor baixo demais / Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Aumentar a distância de comutação, ver gráfico F / Increase the sensing range, see graphic F

30 Dados técnicos

30.1 Dados técnicos

	WTT190LC-B2233
Classe de laser	1
Distância de comutação	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Distância de comutação máx.	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Diâmetro do ponto de luz/distância	< 12.0 mm / 3,0 m
Tensão de alimentação U _B	DC 12 ... 30 V
Corrente de saída I _{max}	≤ 100 mA
Frequência de comutação	AVG 1: 833 Hz, AVG 4: 500 Hz, AVG 16: 147 Hz, AVG 64: 38 Hz, AVG 256: 10 Hz ^{2) 3)4)}
Tempo máx. de resposta	AVG 1: 0.6 ms, AVG 4: 1 ms, AVG 16: 3.4 ms, AVG 64: 13 ms, AVG 256: 51.4 ms ^{5) 3)4)}
Tipo de proteção	IP67
Classe de proteção	III
Circuitos de proteção	A, B, C ⁶⁾
Temperatura ambiente de funcionamento	-30 ... +50 °C ⁷⁾
¹⁾ Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033) ²⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1 ³⁾ Kann über Mittelwertfilter beeinflusst werden. ⁴⁾ Abhängig von Abstand zu Objekt, Abstand zu Hintergrund und gewählter Schaltschwelle ⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last ⁶⁾ A = UB-Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher C = Störimpulsunterdrückung ⁷⁾ Bei Tu < -10 °C: Aufwärmzeit < 10 min; UV >= 24 V.	

31 Desmontagem e descarte

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

**NOTA**

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

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



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

32 Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

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

Não são permitidas modificações no aparelho.

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

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

Sensore fotoelettrico MultiTask

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
pt
ru
zh

Descrizione prodotto

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

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

33	Norme di sicurezza.....	59
33.1	Avvertenze di sicurezza generali.....	59
33.2	Indicazioni sull'omologazione UL.....	59
34	Descrizione del prodotto.....	59
34.1	Uso conforme alle disposizioni.....	59
34.2	Disegni quotati.....	61
35	Messa in funzione.....	61
35.1	Controllare le condizioni d'impiego:.....	61
35.2	Montaggio.....	62
35.3	Elettronica.....	62
35.4	Funzionamento dell'ingresso programmabile.....	62
35.5	Orientamento.....	63
36	Configurazione.....	63
36.1	Regolazione dell'uscita di commutazione tramite pulsante di accesso veloce Teach-in (-/Q1) (+/Q2).....	63
36.2	Funzioni supplementari.....	64
36.3	Regolazione delle uscite di commutazione e di altre parametrizza- zioni del sensore tramite il menù.....	64
36.4	Bloccaggio pulsante.....	66
37	Eliminazione difetti.....	66
37.1	Eliminazione difetti.....	66
37.2	Tabella diagnostica anomalie.....	66
38	Dati tecnici.....	68
38.1	Dati tecnici.....	68
39	Smontaggio e smaltimento.....	68
40	Manutenzione.....	69

33 Norme di sicurezza

33.1 Avvertenze di sicurezza generali

33.1.1 Avvertenze di sicurezza

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

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 64 mW Puls length: 7 ns Wavelength: 650 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.

33.2 Indicazioni sull'omologazione UL

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

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

34 Descrizione del prodotto

34.1 Uso conforme alle disposizioni

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00 è un sensore fotoelettrico energetico (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti. Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

Sensore fotoelettrico energetico con soppressione di sfondo ed emissione analogica di distanza.

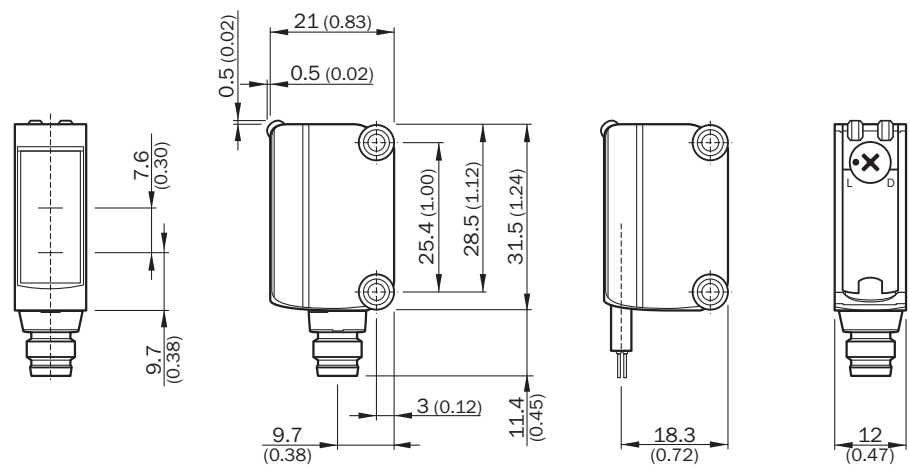


Figura: A

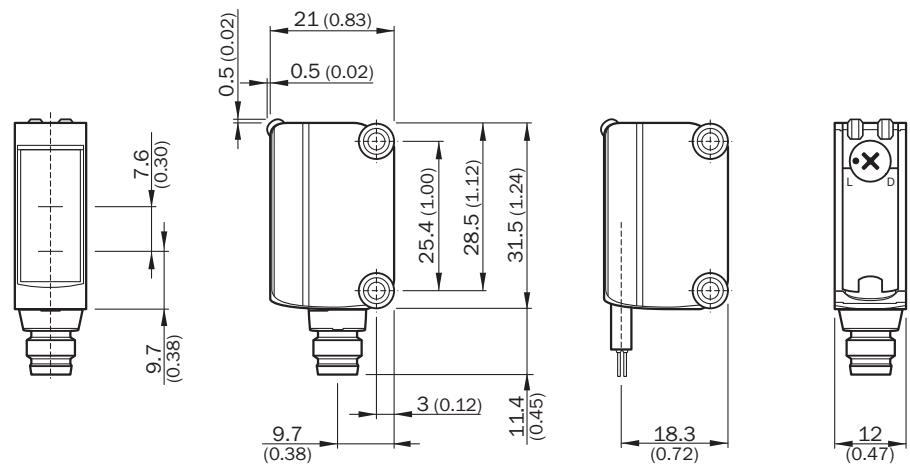
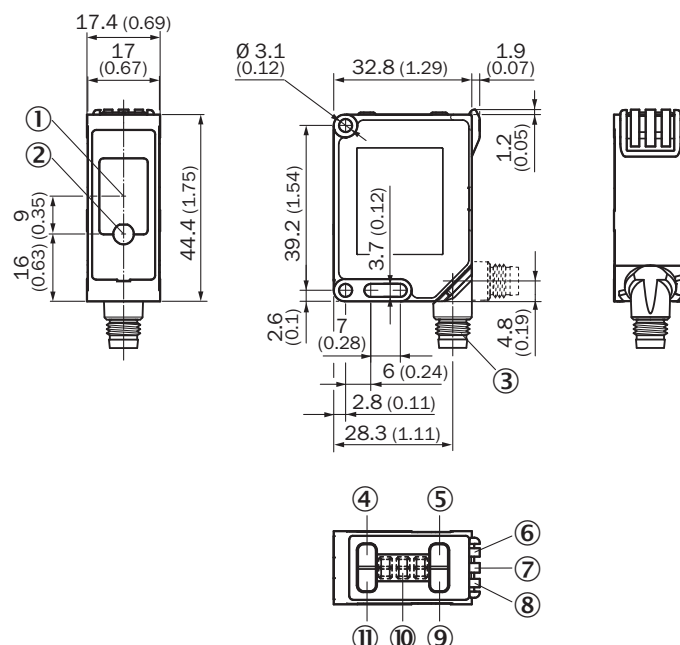


Figura: A -2

34.2 Disegni quotati



- ① Ricevitore
- ② Emittitore
- ③ Collegamento
- ④ Pulsante RUN
- ⑤ Pulsante (+/Q2)
- ⑥ Visualizzazione uscita Q1 (arancione)
- ⑦ Comunicazione IO-Link (verde)
- ⑧ Visualizzazione uscita Q2 (arancione)
- ⑨ Pulsante (-/Q1)
- ⑩ Indicazione
- ⑪ (SET) Pulsante

35 Messa in funzione

35.1 Controllare le condizioni d'impiego:

Controllare le condizioni d'impiego: predisporre la distanza di lavoro e la distanza dall'oggetto o dallo sfondo, nonché il coefficiente di riflessione dell'oggetto in base al relativo diagramma [cfr. H1, H2] (x = distanza di lavoro, y = distanza minima tra oggetto e sfondo in mm (coefficiente di riflessione oggetto / coefficiente di riflessione sfondo)). Coefficiente di riflessione: 6% = nero, 90% = bianco (riferito al bianco standard secondo DIN 5033).

La distanza minima (= y) per la soppressione dello sfondo può essere letta dal diagramma [cfr. H1⑤] come segue:

Esempio: $x = 1.000$ mm, $y = 20$ mm. Questo significa che lo sfondo viene soppresso a partire da una distanza > 20 mm dall'oggetto.

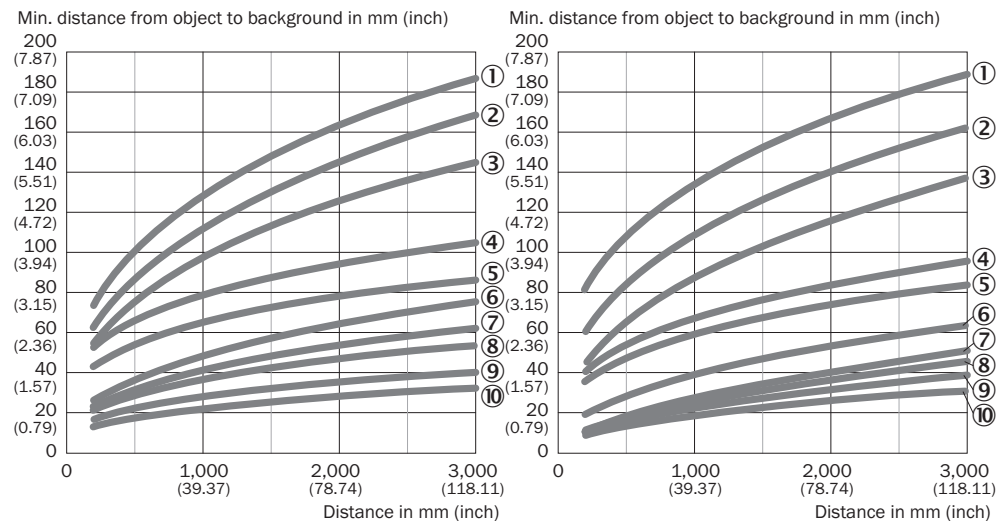


Figura: H-1 - Small teach and analog 6%/90% Figura: H-2 - Small teach and analog 90%/90%

35.2 Montaggio

Montare il sensore su una staffa di fissaggio adatta (vedi il programma per accessori SICK).

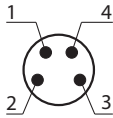
Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di 0.8Nm.

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

35.3 Elettronica

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

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

WTT190L			
1 (brn)	+12 - 24 VDC		
2 (wht)	Multi function input/output		
3 (blu)	GND		
4 (blk)	Switching output, IO-Link communication		

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

Spiegazioni dello schema di collegamento:

L+ = tensione di alimentazione

MF = entrata o uscita programmabile

M = peso

C/Q = comunicazione e uscita di commutazione

35.4 Funzionamento dell'ingresso programmabile

Funzione	Durata minima
Spegnimento laser	4 ms

Funzione	Durata minima
Teach esterno Q1 Teach esterno Q2	1 s

35.5 Orientamento

Orientare il sensore sull'oggetto. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro dell'oggetto. Fare attenzione affinché l'apertura ottica del sensore (frontalini) sia completamente libera [cfr. F]. Si consiglia di effettuare l'impostazione con un oggetto con basso coefficiente di riflessione.

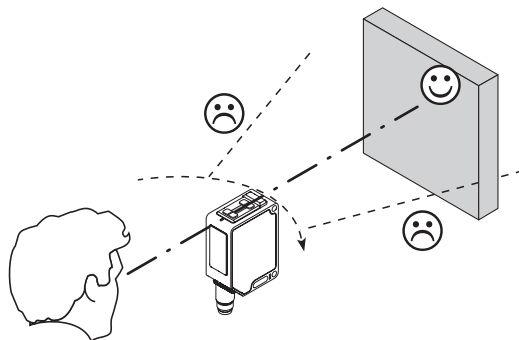


Figura: E

36 Configurazione

Eeguire la parametrizzazione:

36.1 Regolazione dell'uscita di commutazione tramite pulsante di accesso veloce Teach-in (-/Q1) (+/Q2)

Premendo il pulsante di accesso veloce Teach-in > 1 s viene impostata la distanza di lavoro.

Non azionare il pulsante Teach-in con oggetti appuntiti. Si consiglia di fissare la distanza di lavoro nell'oggetto, ad es. vedi grafico F. Dopo l'impostazione della distanza di lavoro, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio. Lo sfondo viene soppresso e l'uscita di commutazione cambia.

Impostazioni della distanza di lavoro mediante IO-Link. Vedi descrizione IO-Link (8024109).

Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento. Per verificare il funzionamento, osservare il seguente grafico. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al seguente grafico, verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo Diagnostica delle anomalie in [capitolo 37](#).

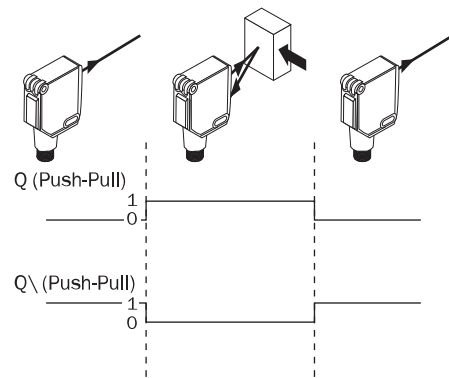


Figura: F

36.2 Funzioni supplementari

Tabella 5: Struttura dati di processo

Byte Offset	Byte 0	Byte 1	Byte 2			Byte 3							
Bit Offset				9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Distance to object	Distance to object	Spare Value	Qint.8	Qint.7	Qint.6	Qint.5	Qint.4	Qint.3	Qint.2	Qint.1	QL2	QL1
	Integer 16	Integer 16	Unsigned Integer 6	Boolean									

Per le funzionalità IO-Link consultare le istruzioni per l'uso "IO-Link Photoelectric sensors" (scaricare le funzionalità IO-Link dal sito web www.sick.com alla voce numero d'ordine dei dispositivi).

36.3 Regolazione delle uscite di commutazione e di altre parametrizzazioni del sensore tramite il menù

Le uscite di commutazione possono essere impostate alternativamente anche tramite il menù. Anche altre parametrizzazioni del sensore possono essere eseguite tramite il menù. L'accesso al menù avviene premendo brevemente < 1 s il pulsante **Set**. Il grafico K descrive la navigazione nel menù.



INDICAZIONE

Le registrazioni qn1 e qn2 sono disponibili solo se è stata impostata la relativa modalità teach (qc1, qc2) a due punti o la modalità finestra.

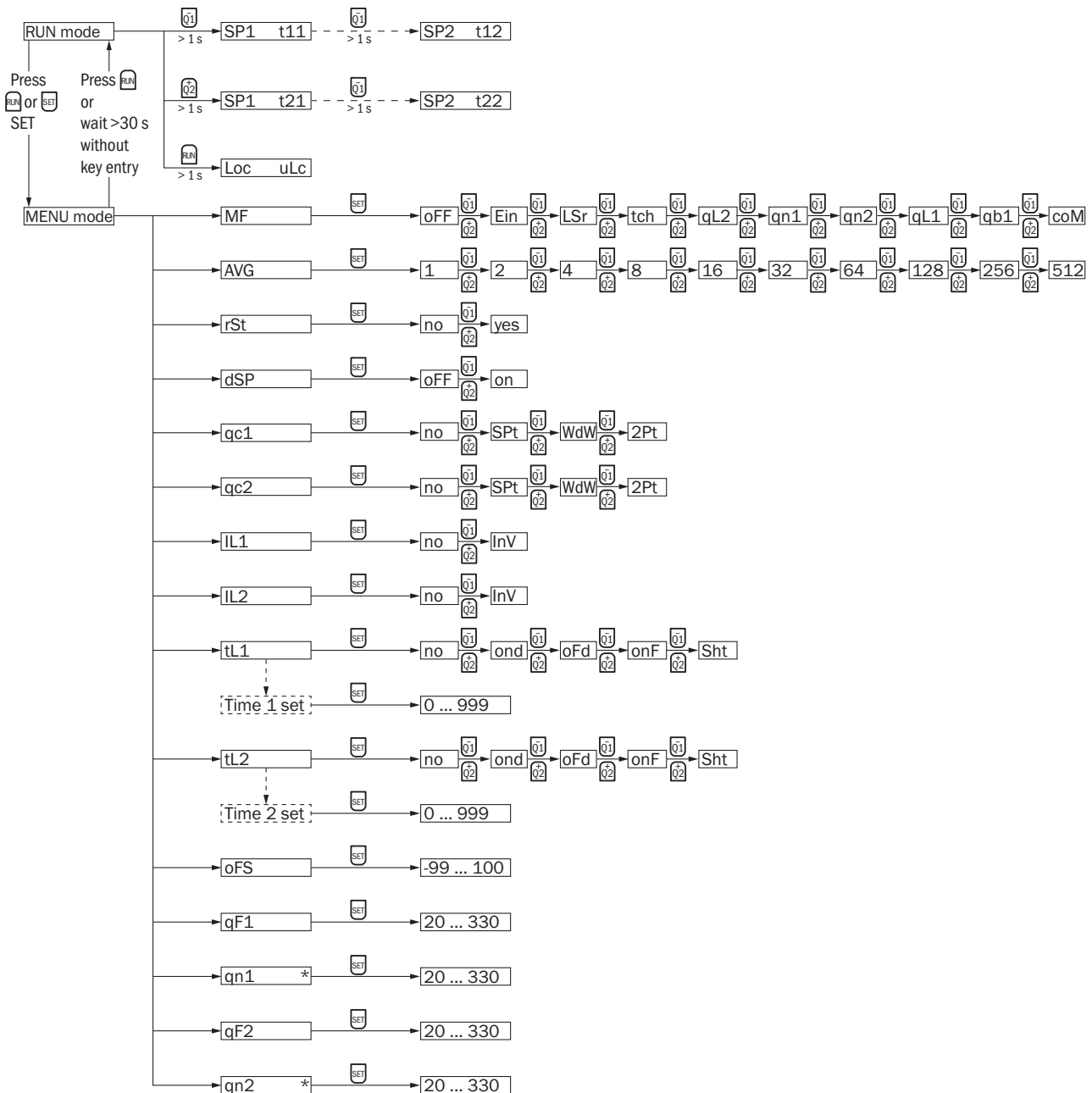


Figura 5: K

Voce menu	Funzione
"t11" / "t12"	Inizializzazione della(e) soglia(e) di commutazione SP1 o SP2 del punto di commutazione Quint.1
"t21" / "t22"	Inizializzazione della(e) soglia(e) di commutazione SP1 o SP2 del punto di commutazione Quint.2
"Loc" / "uLc"	Bloccaggio / sbloccaggio tasti
"MF"	Definizione della funzione del pin 2
"AVG"	Impostazione del filtro per la media flessibile del valore di misura
"rSt"	Reset di tutte le funzioni alle impostazioni di fabbrica
"dSP"	Regolazione della luminosità del display (se viene selezionato il valore "off", il display si spegne 30 s dopo l'ultima pressione del tasto)
"qc1"	Impostazione del tipo di commutazione per Quint.1

Voce menu	Funzione
"qc2"	Impostazione del tipo di commutazione per Qint.2
"IL1"	Impostazione dell'inversione dell'uscita del segnale QL1 di Smart Task
"IL2"	Impostazione dell'inversione dell'uscita del segnale QL2 di Smart Task
"tL1"	Impostazione della funzione di ritardo dell'uscita QL1
Time 1 setup	Impostazione del tempo di ritardo dell'uscita QL1. Utilizzabile solo se la funzione di ritardo non è disattivata. Nota: con un valore impostabile solo così tramite IO-Link, il display mostra "___"
"tI2"	Impostazione della funzione di ritardo dell'uscita QL2
Time 2 setup	Impostazione del tempo di ritardo dell'uscita QL2. Utilizzabile solo se la funzione di ritardo non è disattivata. Nota: con un valore impostabile solo così tramite IO-Link, il display mostra "___"
"oFs"	Impostazione del valore di offset per la soglia di commutazione inizializzata (in mm). Nota: con un valore impostabile solo così tramite IO-Link, il display mostra "___"
"qF1"	Impostazione della soglia di commutazione SP1 per Qint.1 (in cm)
"qn1"	Impostazione della soglia di commutazione SP2 per Qint.1 (in cm). Disponibile solo se è stato selezionato il tipo di commutazione "Window" / "two point".
"qF2"	Impostazione della soglia di commutazione SP1 per Qint.2 (in cm)
"qn2"	Impostazione della soglia di commutazione SP2 per Qint.2 (in cm). Disponibile solo se è stato selezionato il tipo di commutazione "Window" / "two point"

Le uscite di commutazione devono essere regolate tramite il menù, adattare le registrazioni Q_X.

Si lascia il menù premendo il pulsante Run.

36.4 Bloccaggio pulsante

Blocco pulsanti attivo: premere il pulsante (Run) > 1 s

Blocco pulsanti disattivo: premere il pulsante (Run) > 1 s

37 Eliminazione difetti

37.1 Eliminazione difetti

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

37.2 Tabella diagnostica anomalie

Indicatore LED / figura di errore / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Provvedimento / Measures
Il LED verde non si accende / Green LED does not light up	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia / No voltage or voltage below the limit values	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)

Indicatore LED / figura di errore / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Provvedimento / Measures
Il LED verde non si accende / Green LED does not light up	Interruzioni di tensione / Voltage interruptions	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile / Ensure there is a stable power supply without interruptions
Il LED verde non si accende / Green LED does not light up	Il sensore è guasto / Sensor is faulty	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore / If the power supply is OK, replace the sensor
il LED verde si accende, nessun segnale in uscita al momento di rilevamento dell'oggetto / Green LED lights up, no output signal when object is detected	L'entrata di prova (Test) non è collegata correttamente / Test input (Test) is not connected properly	Vedi le indicazioni per il collegamento della TE / See the note on connecting the TI
Il LED verde lampeggia / Green LED flashes	Comunicazione IO-Link / IO-Link communication	-
Uscite di commutazione non conformemente al grafico F / Switching outputs not according to graphic F	Comunicazione IO-Link / IO-Link communication	-
Uscite di commutazione non conformemente al grafico F / Switching outputs not according to graphic F	impostazione dei parametri regolata manualmente che si differenzia dallo standard / Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Azionare factory reset. Le uscite di commutazione vengono riportate alle impostazioni di fabbrica prima della fornitura. / Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
i LED gialli lampeggiano in maniera sincrona / Yellow LEDs flash at the same time	Il sensore non è pronto per il funzionamento. In presenza di basse temperature ambientali il sensore è in fase di riscaldamento. In presenza di temperature ambientali elevate il sensore si è disattivato. / The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	In presenza di basse temperature ambientali attendere che il sensore si sia riscaldato. In presenza di temperature ambientali elevate provvedere al raffreddamento / At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
il LED giallo lampeggia (solo brevemente) / Yellow LED flashes (only briefly)	Modalità Teach / Teach-in mode	Verificare la modalità Teach / Check the teach-in mode
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	La distanza tra sensore e sfondo è inferiore alle capacità di funzionamento / Distance between the sensor and the background is too short	Diminuire la distanza di commutazione, vedi grafico F / Reduce the sensing range, see graphic F

Indicatore LED / figura di errore / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Provvedimento / Measures
L'oggetto è nella traiettoria del raggio, il LED giallo non si accende / Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	La distanza tra sensore e oggetto è troppo grande o la distanza di commutazione ha un'impostazione troppo bassa / Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Aumentare la distanza di commutazione, vedi grafico F / Increase the sensing range, see graphic F

38 Dati tecnici

38.1 Dati tecnici

	WTT190LC-B2233
Classe laser	1
Distanza di commutazione	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Distanza max. di commutazione	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Diametro punto luminoso/distanza	< 12.0 mm / 3,0 m
Tensione di alimentazione U _B	DC 12 ... 30 V
Corrente di uscita I _{max}	≤ 100 mA
Frequenza di commutazione	AVG 1: 833 Hz, AVG 4: 500 Hz, AVG 16: 147 Hz, AVG 64: 38 Hz, AVG 256: 10 Hz ^{2) 3)4)}
Tempo di reazione max.	AVG 1: 0.6 ms, AVG 4: 1 ms, AVG 16: 3.4 ms, AVG 64: 13 ms, AVG 256: 51.4 ms ^{5) 3)4)}
Tipo di protezione	IP67
Classe di protezione	III
Commutazioni di protezione	A, B, C ⁶⁾
Temperatura ambientale di funzionamento	-30 ... +50 °C ⁷⁾
¹⁾ Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033) ²⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1 ³⁾ Kann über Mittelwertfilter beeinflusst werden. ⁴⁾ Abhängig von Abstand zu Objekt, Abstand zu Hintergrund und gewählter Schaltschwelle ⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last ⁶⁾ A = UB-Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher C = Störimpulsunterdrückung ⁷⁾ Bei Tu < -10 °C: Aufwärmzeit < 10 min; UV >= 24 V.	

39 Smontaggio e smaltimento

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

**INDICAZIONE**

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

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



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

40 Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

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

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

Fotocélula MultiTask

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
pt
ru
zh

Producto descrito

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

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

41	Para su seguridad.....	73
41.1	Indicaciones generales de seguridad.....	73
41.2	Indicaciones sobre la homologación UL.....	73
42	Descripción del producto.....	73
42.1	Uso conforme a lo previsto.....	73
42.2	Dibujo acotado.....	75
43	Puesta en marcha.....	75
43.1	Comprobar las condiciones de aplicación:.....	75
43.2	Montaje.....	76
43.3	Electrónica.....	76
43.4	Funcionamiento de la entrada programable.....	77
43.5	Alineación.....	77
44	Configuración.....	77
44.1	Ajuste de la salida conmutada mediante la tecla rápida teach-in (-/Q1) (+/Q2).....	77
44.2	Funciones adicionales.....	78
44.3	Ajuste de las salidas conmutadas y de otros parámetros del sensor mediante el menú.....	78
44.4	Bloqueo de teclas.....	80
45	Solución de fallos.....	80
45.1	Resolución de problemas.....	80
45.2	Tabla de diagnóstico de fallos.....	80
46	Datos técnicos.....	82
46.1	Datos técnicos.....	82
47	Desmontaje y eliminación.....	82
48	Mantenimiento.....	83

41 Para su seguridad

41.1 Indicaciones generales de seguridad

41.1.1 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.
- UL: solo para utilizar en aplicaciones según NFPA 79. Estos dispositivos deben protegerse con un fusible de 1 A adecuado para 30 V CC. Se encuentran disponibles adaptadores con cables de conexión listados por UL.
- Proteja el dispositivo contra la humedad y la suciedad durante la puesta en servicio.
- Las presentes instrucciones de uso contienen información que puede serle necesaria durante todo el ciclo de vida del sensor.

LASER CLASS 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 64 mW Puls length: 7 ns Wavelength: 650 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.

41.2 Indicaciones sobre la homologación UL

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

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

42 Descripción del producto

42.1 Uso conforme a lo previsto

La PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00 es una fotocélula optoelectrónica de detección sobre objeto (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos. Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

Fotocélula de detección sobre objeto con supresión de fondo y salida analógica de valores de distancia.

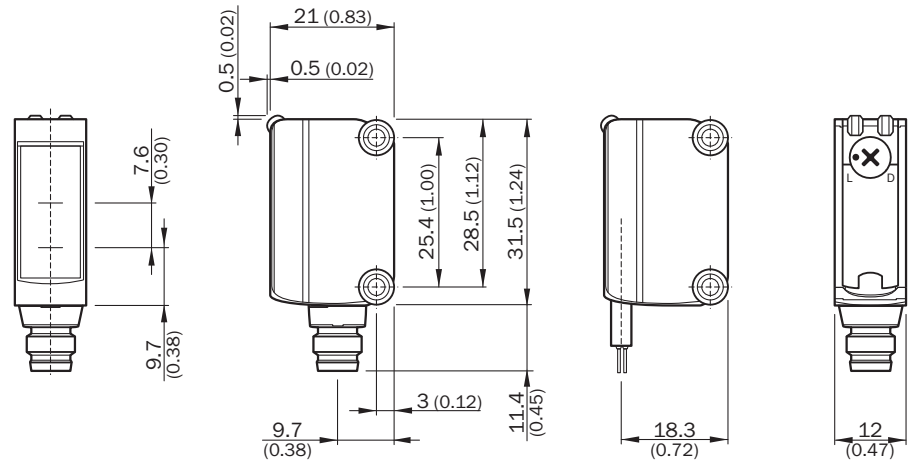


Figura: A

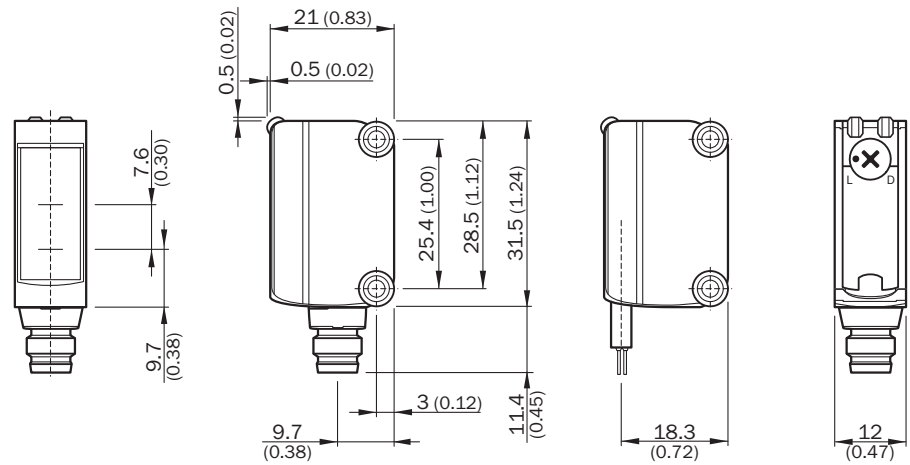
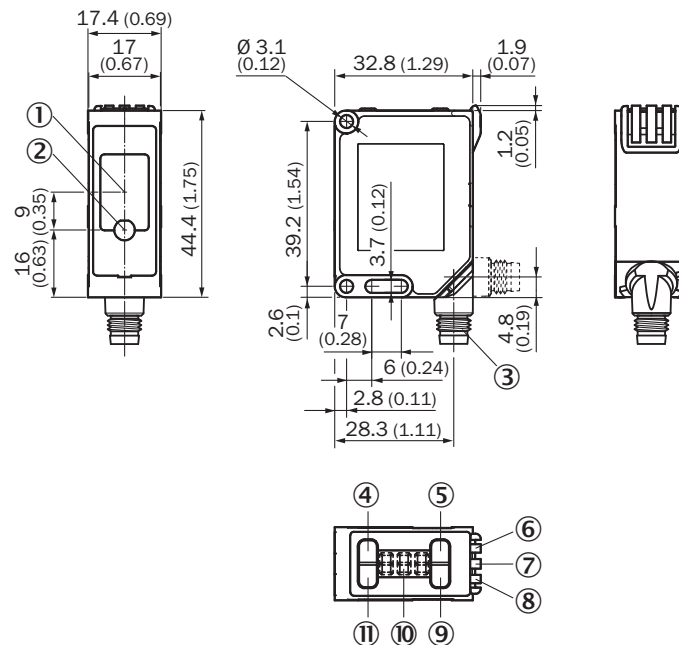


Figura: A -2

42.2 Dibujo acotado



- ① Receptor
- ② Emisor
- ③ Conexión
- ④ Tecla RUN
- ⑤ Tecla (+/Q2)
- ⑥ Indicador de salida Q1 (naranja)
- ⑦ Comunicación con sistema IO-Link (verde)
- ⑧ Indicador de salida Q2 (naranja)
- ⑨ Tecla (-/Q1)
- ⑩ Indicador
- ⑪ Tecla (SET)

43 Puesta en marcha

43.1 Comprobar las condiciones de aplicación:

Comprobar las condiciones de aplicación: comparar la distancia de conmutación y la distancia respecto al objeto o al fondo, así como la capacidad de reflectancia del objeto, con el diagrama correspondiente [véanse las figuras H1, H2]. (x = distancia de conmutación, y = distancia mínima entre el objeto y el fondo en mm [reflectancia del objeto / reflectancia del fondo]). Reflectancia: 6% = negro, 90% = blanco (referido al blanco estándar según DIN 5033).

La distancia mínima (= y) para suprimir el fondo puede extraerse del diagrama [v. H1⑤] del modo siguiente:

Ejemplo: x = 1000 mm, y = 20 mm. Es decir, el fondo se suprimirá a partir de una distancia de > 20 mm del objeto.

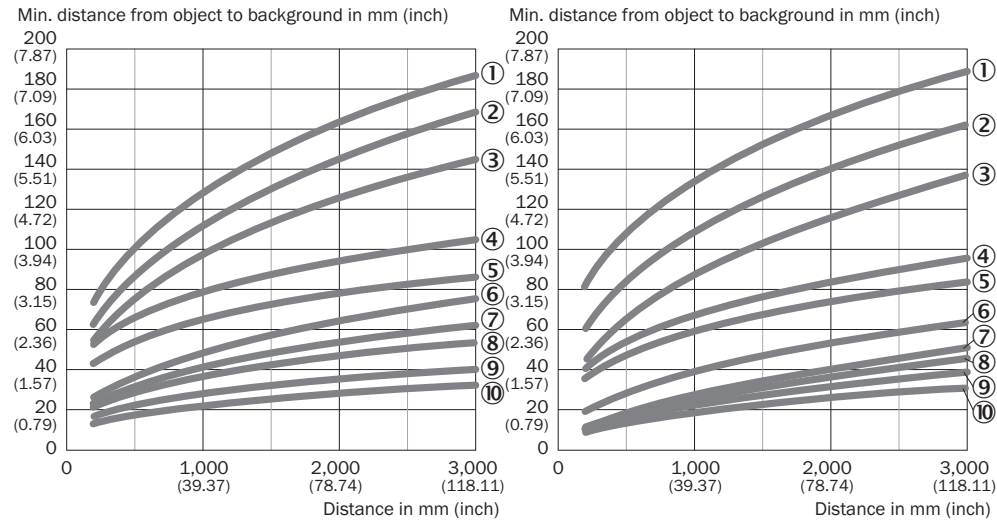


Figura: H-1 - Small teach y analógico 6%/90% Figura: H-2 - Small teach y analógico 90%/90%

43.2 Montaje

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

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

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

43.3 Electrónica

Los sensores deben conectarse sin tensión ($U_V = 0\text{ V}$). Debe tenerse en cuenta la información de los gráficos en función del tipo de conexión:

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

WTT190L			
1 (brn) (marrón)	+12 - 24 V CC		
2 (wht) (blanco)	Entrada/salida multifunción		
3 (blu) (azul)	GND		
4 (blk) (negro)	Salida conmutada, comunicación con sistema IO-Link		

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

Explicaciones relativas al diagrama de conexiones:

- L+ = Tensión de alimentación
- MF = entrada o salida programable
- M = Peso
- C/Q1: comunicación y salida conmutada

43.4 Funcionamiento de la entrada programable

Función	Duración mínima
Desconexión del láser	4 ms
Aprendizaje externo Q1 Aprendizaje externo Q2	1 s

43.5 Alineación

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

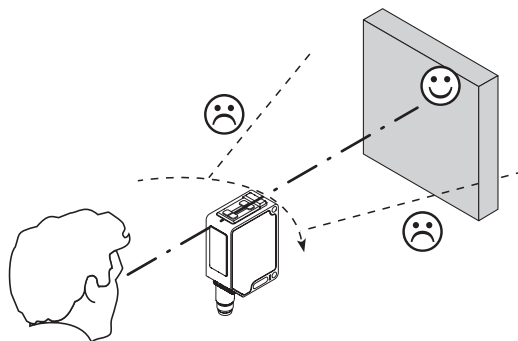


Figura: E

44 Configuración

Realizar la parametrización:

44.1 Ajuste de la salida conmutada mediante la tecla rápida teach-in (-/Q1) (+/Q2)

La distancia de conmutación se ajusta pulsando la tecla rápida teach-in > 1 s.

Las teclas teach-in no deben accionarse con objetos puntiagudos. Recomendamos poner la distancia de conmutación en el objeto, p. ej., véase figura F. Una vez ajustada la distancia de conmutación, retirar el objeto de la trayectoria del haz. Al hacerlo, el fondo se oculta y la salida conmutada varía.

Ajustes de la distancia de conmutación mediante IO-Link. Véase la descripción del sistema IO-Link (8024109).

El sensor está ajustado y listo para su uso. Para verificar el funcionamiento, consulte el gráfico siguiente. Si la salida conmutada no se comporta según este gráfico, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección de diagnóstico de fallos en [capítulo 45](#).

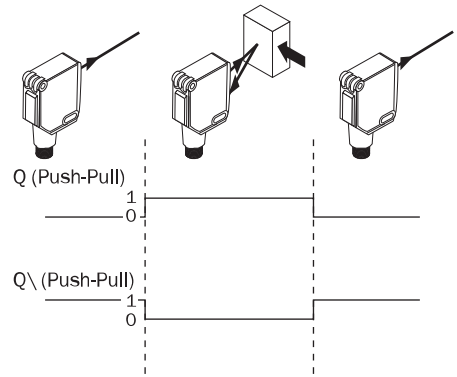


Figura: F

44.2 Funciones adicionales

Tabla 6: Estructura de los datos de proceso

Offset de byte	Byte 0	Byte 1	Byte 2			Byte 3							
Offset de bit				9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	Distancia al objeto	Distancia al objeto	Valor de reserva	Qint.8	Qint.7	Qint.6	Qint.5	Qint.4	Qint.3	Qint.2	Qint.1	QL2	QL1
	Entero 16	Entero 16	Entero sin signo 6	Booleano									

Consulte las funciones del sistema IO-Link en las instrucciones de uso para sensores fotoeléctricos IO-Link o descárguelas con la referencia del dispositivo en la página web www.sick.com.

44.3 Ajuste de las salidas conmutadas y de otros parámetros del sensor mediante el menú

Como alternativa, las salidas conmutadas también pueden ajustarse mediante el menú. Igualmente es posible realizar otras parametrizaciones del sensor a través del menú. Al menú se accede pulsando brevemente (< 1 s) la tecla **Set**. La navegación por el menú se describe en la figura K.



INDICACIÓN

Las entradas qn1 y qn2 solo están disponibles si el modo de aprendizaje correspondiente (qc1, qc2) se ha establecido a 2 puntos o al modo de ventana.

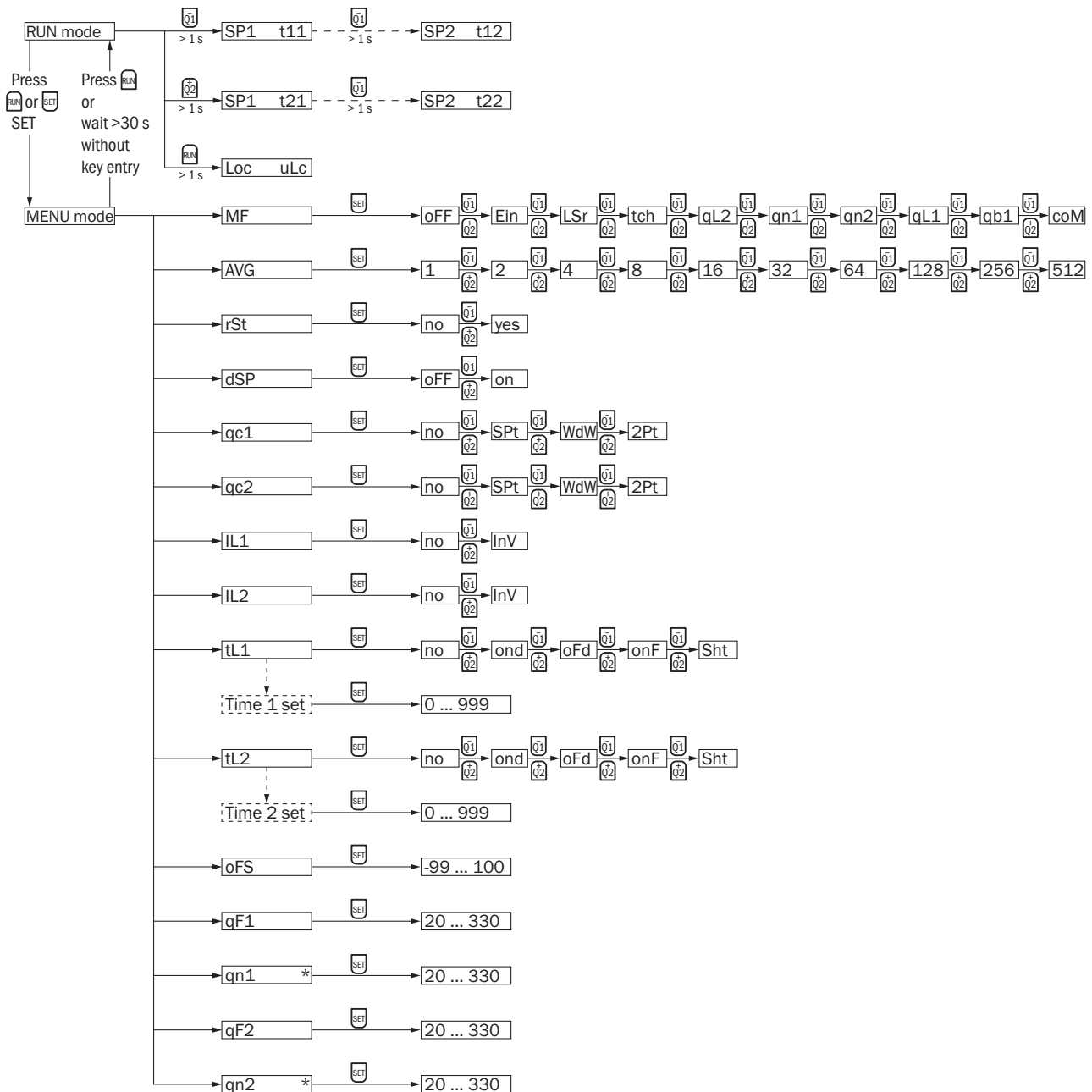


Figura 6: K

Opción de menú	Función
"t11" / "t12"	Aprendizaje del umbral/umbrales de conmutación SP1 o SP2 del punto de conmutación Quint.1
"t21" / "t22"	Aprendizaje del umbral/umbrales de conmutación SP1 o SP2 del punto de conmutación Quint.2
"Loc" / "uLc"	Bloquear/desbloquear teclas
"MF"	Definir la función del terminal 2
"AVG"	Ajuste de filtrado, media móvil del valor medido
"rSt"	Restaurar todas las funciones a los ajustes de fábrica
"dSP"	Ajuste del brillo de la pantalla (si se selecciona el valor "off", la pantalla se oscurece 30 s después de la última pulsación de tecla)
"qc1"	Ajuste del modo de conmutación para Quint.1

Opción de menú	Función
"qc2"	Ajuste del modo de conmutación para Qint.2
"IL1"	Ajuste de la inversión de la salida de señal QL1 de la tarea inteligente
"IL2"	Ajuste de la inversión de la salida de señal QL2 de la tarea inteligente
"tL1"	Ajuste de la función de retardo de la salida QL1
Time 1 setup	Ajuste del tiempo de retardo de la salida QL1 Utilizar solo cuando la función de retardo no está desactivada. Indicación: con un valor que solo puede ajustarse mediante IO-Link, la pantalla muestra "—"
"tl2"	Ajuste de la función de retardo de la salida QL2
Time 2 setup	Ajuste del tiempo de retardo de la salida QL2 Utilizar solo cuando la función de retardo no está desactivada. Indicación: con un valor que solo puede ajustarse mediante IO-Link, la pantalla muestra "—"
"oFs"	Ajuste del valor de offset para el umbral de conmutación aprendido (in mm). Indicación: con un valor que solo puede ajustarse mediante IO-Link, la pantalla muestra "—"
"qF1"	Ajuste del umbral de conmutación SP1 para Qint.1 (en cm)
"qn1"	Ajuste del umbral de conmutación SP2 para Qint.1 (en cm) Solo disponible cuando se ha seleccionado el modo de conmutación "Window" / "two point".
"qF2"	Ajuste del umbral de conmutación SP1 para Qint.2 (en cm)
"qn2"	Ajuste del umbral de conmutación SP2 para Qint.2 (en cm) Solo disponible cuando se ha seleccionado el modo de conmutación "Window" / "two point".

Si las salidas conmutadas se ajustaran desde el menú, adaptar los registros Q_X.

Pulsando la tecla **Run** se sale del menú.

44.4 Bloqueo de teclas

Bloqueo activado: pulsar la tecla (Run) > 1 s

Bloqueo desactivado: pulsar de nuevo la tecla (Run) > 1 s

45 Solución de fallos

45.1 Resolución de problemas

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

45.2 Tabla de diagnóstico de fallos

LED indicador / imagen de error / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Acción / Measures
El LED verde no se ilumina / Green LED does not light up	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite / No voltage or voltage below the limit values	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores) / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)

LED indicador / imagen de error / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Acción / Measures
El LED verde no se ilumina / Green LED does not light up	Interrupciones de tensión / Voltage interruptions	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión / Ensure there is a stable power supply without interruptions
El LED verde no se ilumina / Green LED does not light up	El sensor está defectuoso / Sensor is faulty	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor / If the power supply is OK, replace the sensor
El LED verde se ilumina, no hay señal de salida cuando se detecta un objeto / Green LED lights up, no output signal when object is detected	La entrada de prueba (Test) no está correctamente conectada / Test input (Test) is not connected properly	Ver indicaciones para conectar la entrada de prueba (TE) / See the note on connecting the TI
El LED verde parpadea / Green LED flashes	Comunicación con sistema IO-Link / IO-Link communication	-
Salidas conmutadas no correspondientes a la figura F / Switching outputs not according to graphic F	Comunicación con sistema IO-Link / IO-Link communication	-
Salidas conmutadas no correspondientes a la figura F / Switching outputs not according to graphic F	Configuración manual de parámetros que difieren del estándar / Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Restablecer valores de fábrica. Las salidas conmutadas vuelven a los ajustes de fábrica. / Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
Los LED amarillos parpadean simultáneamente / Yellow LEDs flash at the same time	El sensor no está listo para su uso. Si la temperatura ambiente es baja, el sensor se encuentra en la fase de calentamiento. Si la temperatura ambiente es alta, el sensor se ha desconectado. / The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	Si la temperatura ambiente es baja, esperar hasta que el sensor se haya calentado. Si la temperatura ambiente es demasiado alta, refrigerar / At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
El LED amarillo parpadea (solo brevemente) / Yellow LED flashes (only briefly)	Modo de aprendizaje (Teach) / Teach-in mode	Comprobar el modo de aprendizaje / Check the teach-in mode
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	La distancia entre el sensor y el fondo es insuficiente / Distance between the sensor and the background is too short	Reducir la distancia de conmutación, véase Figura F / Reduce the sensing range, see graphic F
El objeto se encuentra en la trayectoria del haz, el LED amarillo no se ilumina /	La distancia entre el sensor y el objeto es excesiva o la distancia de conmutación ajustada es insuficiente /	Aumentar la distancia de conmutación, véase Figura F / Increase the sensing range, see graphic F

LED indicador / imagen de error / LED indicator/fault pattern	Causa / Cause	Acción / Measures
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	

46 Datos técnicos

46.1 Datos técnicos

	WTT190LC-B2233
Clase de láser	1
Distancia de conmutación	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Distancia de conmutación máx.	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Diámetro del punto luminoso/distancia	< 12.0 mm / 3,0 m
Tensión de alimentación U _B	DC 12 ... 30 V
Intensidad de salida I _{max.}	≤ 100 mA
Frecuencia de conmutación	AVG 1: 833 Hz, AVG 4: 500 Hz, AVG 16: 147 Hz, AVG 64: 38 Hz, AVG 256: 10 Hz ^{2) 3)4)}
Tiempo de respuesta máx.	AVG 1: 0.6 ms, AVG 4: 1 ms, AVG 16: 3.4 ms, AVG 64: 13 ms, AVG 256: 51.4 ms ^{5) 3)4)}
Tipo de protección	IP67
Clase de protección	III
Circuitos de protección	A, B, C ⁶⁾
Temperatura ambiente de servicio	-30 ... +50 °C ⁷⁾
¹⁾ Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033) ²⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1 ³⁾ Kann über Mittelwertfilter beeinflusst werden. ⁴⁾ Abhängig von Abstand zu Objekt, Abstand zu Hintergrund und gewählter Schaltschwelle ⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last ⁶⁾ A = UB-Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher C = Störimpulsunterdrückung ⁷⁾ Bei Tu < -10 °C: Aufwärmzeit < 10 min; UV ≥ 24 V.	

47 Desmontaje y eliminación

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

**INDICACIÓN**

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

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



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

48 Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

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

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

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

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

多任务光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
pt
ru
zh

所说明的产品

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

制造商

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

法律信息

本文档受版权保护。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文档的全部或部分内容。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。

本文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

本文档为西克股份公司的原始文档。



内容

49 安全信息..... 87

49.1 一般安全提示..... 87

49.2 关于 UL 认证的提示..... 87

50 产品说明..... 87

50.1 设计用途..... 87

50.2 尺寸图..... 89

51 调试..... 89

51.1 检查使用条件: 89

51.2 安装..... 90

51.3 电子..... 90

51.4 可编程输入的运行模式..... 90

51.5 校准..... 91

52 系统配置..... 91

52.1 通过示教功能快速访问键 (-/Q1) (+/Q2) 设置开关量输出..... 91

52.2 附加功能..... 92

52.3 通过菜单设置开关量输出以及其他传感器参数..... 92

52.4 按键锁..... 94

53 故障排除..... 94

53.1 故障排除..... 94

53.2 错误诊断表格..... 94

54 技术数据..... 95

54.1 技术数据..... 95

55 拆卸和废弃处置..... 96

56 保养..... 96

49 安全信息

49.1 一般安全提示

49.1.1 安全须知

- 调试前请阅读操作指南。
- 仅允许由专业人员进行接线、安装和设置。
- 非欧盟机械指令中定义的安全部件。
- UL: 仅限用于符合 NFPA 79 的应用。本设备必须用适合 30V DC 的 1A 保险丝保护。可用 UL 所列出的含连接电缆的连接器。
- 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	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 64 mW Puls length: 7 ns Wavelength: 650 nm	
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated June 24, 2007	



注意
注意：干预或篡改或不符合规定的使用均可能导致因激光辐射引起的危险负荷。

49.2 关于 UL 认证的提示

The device must be supplied by a Class 2 source of supply.
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

50 产品说明

50.1 设计用途

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00 是一种漫反射式光电传感器（下文简称为“传感器”），用于物体的非接触式光学检测。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 公司的所有质保承诺均将失效。
漫反射式光电传感器带有背景抑制功能及模拟距离值输出。

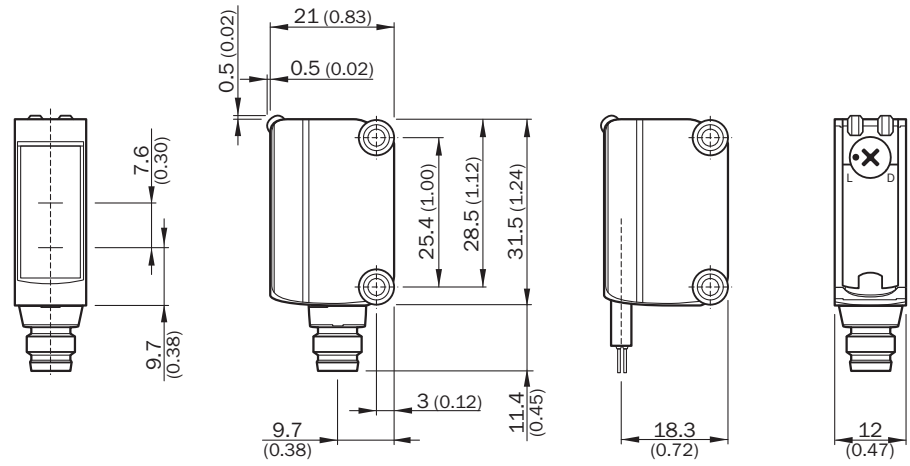


插图: A

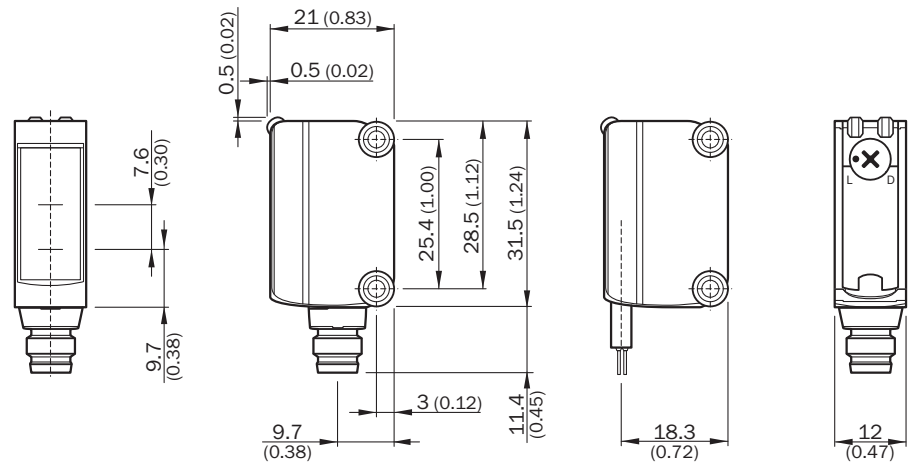
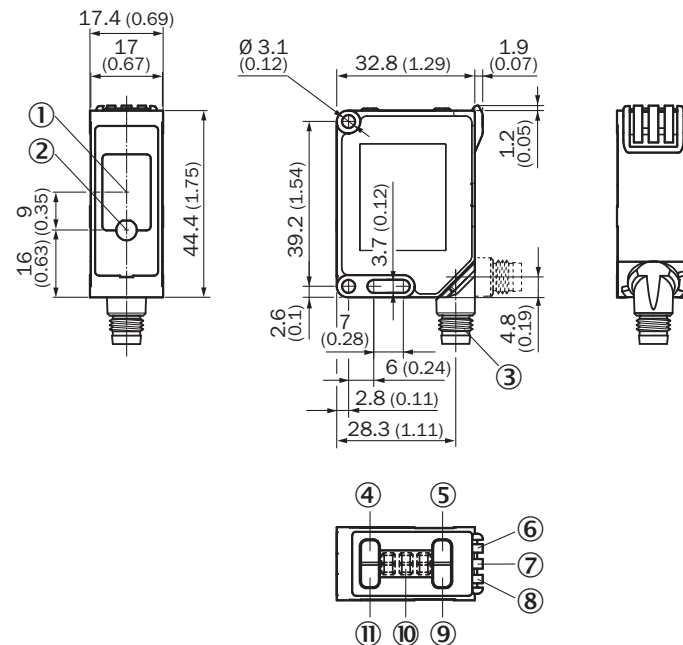


插图: A -2

50.2 尺寸图



- ① 接收器
- ② 发射器
- ③ 接口
- ④ RUN 键
- ⑤ (+/Q2) 键
- ⑥ 输出指示灯 Q1 (橙色)
- ⑦ IO-Link 通信 (绿色)
- ⑧ 输出指示灯 Q2 (橙色)
- ⑨ (-/Q1) 键
- ⑩ 显示
- ⑪ (SET) 键

51 调试

51.1 检查使用条件:

检查使用条件: 使用随附图表 [参照 H1、H2] 调整触发触发感应距离、与物体或背景的距离以及物体的反射能力 (x = 触发感应距离, y = 物体和背景之间的最小距离, 以 mm 为单位 (物体反射比/背景反射比))。反射比: 6% = 黑色, 90% = 白色 (指 DIN 5033 规定的标准白)。

根据图表[参照 H1⑤]按如下方法读取背景抑制功能的最小距离:

例如: $x = 1,000$ mm, $y = 20$ mm。即, 当与物体的距离大于 20 mm 时, 才能抑制背景。

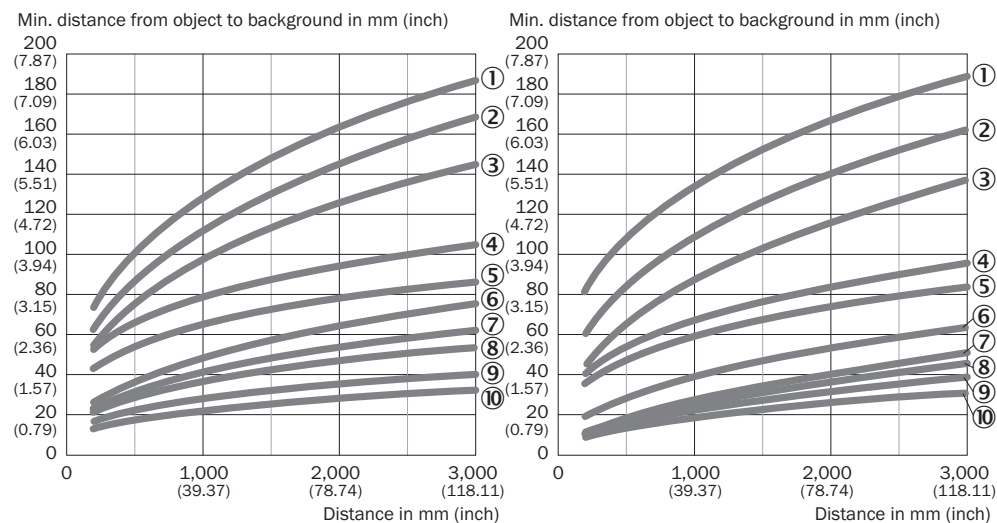


插图: H-1 - 小型示教和模拟 6%/90%

插图: H-2 - 小型示教和模拟 90%/90%

51.2 安装

将传感器安装在合适的安装托架上（参见 SICK 附件说明书）。
注意传感器的最大允许拧紧扭矩为 0.8 Nm。
以传感器为参照物，注意物体的优先方向 [参照 F]。

51.3 电子

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

- 插头连接：引线分配
- 电缆：芯线颜色

WTT190L			
1 (棕)	+12 - 24 VDC		
2 (白)	多功能输入/输出		
3 (蓝)	GND		
4 (黑)	开关量输出, IO-Link 通信		

完成所有电气连接后，才可施加或接通电压供给 ($U_V > 0\text{ V}$)。传感器上的绿色 LED 指示灯亮起。

接线图说明：
L+ = 工作电压
MF = 可编程输入/输出
M = 接地
C/Q = 通信和开关量输出

51.4 可编程输入的运行模式

功能	最低持续时间
激光关闭	4 ms

功能	最低持续时间
外部示教 Q1 外部示教 Q2	1 s

51.5 校准

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

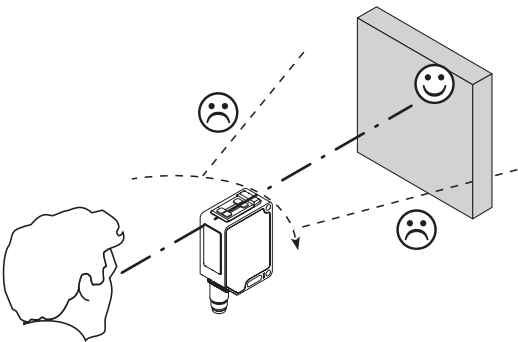


插图: E

52 系统配置

执行参数设置:

52.1 通过示教功能快速访问键 (-/Q1) (+/Q2) 设置开关量输出

通过按下示教功能快速访问键超过 1 s 设置触发触发感应距离。

切勿使用尖锐物体操作示教键。我们建议触发触发感应距离应涵盖物体，例如，参见图 F。触发感应距离距离设置完成后，将物体从光路中移出。此时背景被抑制并且开关量输出改变。

通过 IO-Link 设置触发触发感应距离。参见 IO-Link 说明 (8024109)。

传感器已设置并准备就绪。参照以下图表检查功能。如果开关量输出的表现不符合以下图表，则须检查使用条件。参见故障诊断小节，位于 53 章。

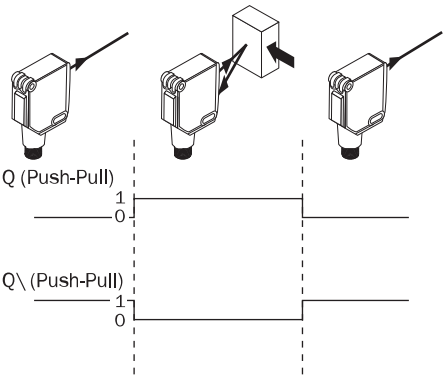


插图: F

52.2 附加功能

表格 7: 过程数据结构

字节 偏差	字节 0	字节 1	字节 2			字节 3							
位 偏差				9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
	与物体 的距离	与物体 的距离	备用值	Qint.8	Qint.7	Qint.6	Qint.5	Qint.4	Qint.3	Qint.2	Qint.1	QL2	QL1
	整数 16	整数 16	无符号整数 6	Boolean									

IO-Link 功能请参阅光电传感器 IO-Link 操作指南（访问 www.sick.com 后根据设备订货号下载）。

52.3 通过菜单设置开关量输出以及其他传感器参数

还可选择通过菜单设置开关量输出。其他传感器参数设置同样可通过菜单进行。通过短按 **Set** 键不到 1 s 访问菜单。菜单导航参见图 K。



提示

qn1 和 qn2 项仅在相应的示教模式 (qc1, qc2) 设置到 2 点模式或窗口模式时才可用。

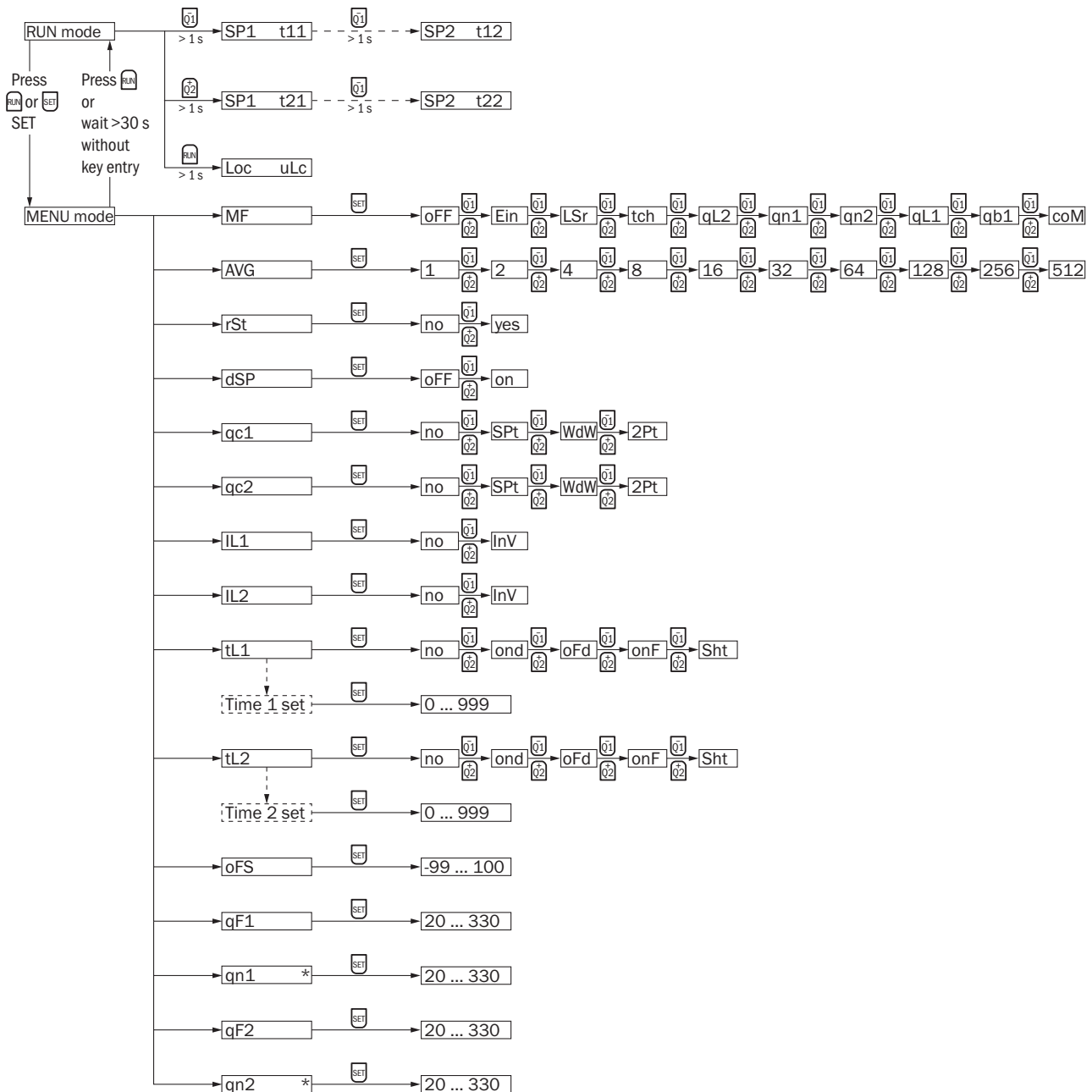


插图 7: K

菜单项	功能
"t11" / "t12"	示教开关点 Qint.1 的开关阈值 SP1 或 SP2
"t21" / "t22"	示教开关点 Qint.2 的开关阈值 SP1 或 SP2
"Loc" / "uLc"	锁定/解锁按键
"MF"	确定 Pin 2 的功能
"AVG"	测量值的动态平均值过滤器设置
"rSt"	将所有功能恢复出厂设置
"dSP"	设置显示屏亮度（如果选择“off”值，则显示屏在最后一次按键后 30 s 变暗）
"qc1"	设置 Qint.1 的开关类型
"qc2"	设置 Qint.2 的开关类型

菜单项	功能
"IL1"	设置 Smart Task 的信号输出 QL1 的转换
"IL2"	设置 Smart Task 的信号输出 QL2 的转换
"tL1"	设置输出 QL1 的延迟功能
Time 1 setup	设置输出 QL1 的延迟时间如果延迟功能未禁用，则可用。提示：针对只能通过 IO-Link 设置的值，显示屏显示“—”
"tL2"	设置输出 QL2 的延迟功能
Time 2 setup	设置输出 QL2 的延迟时间如果延迟功能未禁用，则可用。提示：针对只能通过 IO-Link 设置的值，显示屏显示“—”
"oFs"	设置已示教开关阈值的偏差值（单位 mm）。提示：针对只能通过 IO-Link 设置的值，显示屏显示“—”
"qF1"	设置 Quint.1 的开关阈值 SP1（单位 cm）
"qn1"	设置 Quint.1 的开关阈值 SP2（单位 cm）。仅当选择了开关类型“Window”/“two point”时才可用。
"qF2"	设置 Quint.2 的开关阈值 SP1（单位 cm）
"qn2"	设置 Quint.2 的开关阈值 SP2（单位 cm）。仅当选择了开关类型“Window”/“two point”时才可用

如果需通过菜单调整开关量输出，则调整 Q_X 项。

按下 Run 键可离开菜单。

52.4 按键锁

按键锁开启：按下 (Run) 键超过 1 s

按键锁关闭：再次按下 (Run) 键超过 1 s

53 故障排除

53.1 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

53.2 错误诊断表格

LED 指示灯 / 故障界面 / LED indicator/fault pattern	原因 / Cause	措施 / Measures
绿色 LED 未亮起 / Green LED does not light up	无电压或电压低于极限值 / No voltage or voltage below the limit values	检查电源，检查整体电气连接（导线和插头连接） / Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
绿色 LED 未亮起 / Green LED does not light up	电压中断 / Voltage interruptions	确保电源稳定无中断 / Ensure there is a stable power supply without interruptions
绿色 LED 未亮起 / Green LED does not light up	传感器损坏 / Sensor is faulty	如果电源正常，则更换传感器 / If the power supply is OK, replace the sensor
绿色 LED 亮起，探测物体时无输出信号 /	未正确连接测试输入端 (Test) /	参见 TE 的连接提示 /

LED 指示灯 / 故障界面 / LED indicator/fault pattern	原因 / Cause	措施 / Measures
Green LED lights up, no output signal when object is detected	Test input (Test) is not connected properly	See the note on connecting the TI
绿色 LED 闪烁 / Green LED flashes	IO-Link 通信 / IO-Link communication	-
不符合图 F 的开关量输出 / Switching outputs not according to graphic F	IO-Link 通信 / IO-Link communication	-
不符合图 F 的开关量输出 / Switching outputs not according to graphic F	手动执行，可标准有所偏差的参数设置 / Parameter settings made manually, which deviate from the standard	启用恢复出厂设置。将开关输出端重新设置为出厂设置。 / Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
黄色 LED 同步闪烁。 / Yellow LEDs flash at the same time	传感器未准备就绪。环境温度低时传感器处于预热阶段。环境温度高时传感器自行关闭。 / The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	环境温度低时请等待，至传感器完成预热。环境温度高时请降温。 / At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
黄色 LED 闪烁（非常短暂） / Yellow LED flashes (only briefly)	示教模式 / Teach-in mode	检查示教模式 / Check the teach-in mode
黄色 LED 亮起，光路中无物体 / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	传感器和背景之间的间距过小 / Distance between the sensor and the background is too short	降低开关距离，参见图 F / Reduce the sensing range, see graphic F
光路中有物体，黄色 LED 未亮起 / Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	传感器和物体之间的间距过大或开关距离设置的过小 / Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	增大开关距离，参见图 F / Increase the sensing range, see graphic F

54 技术数据

54.1 技术数据

	WTT190LC-B2233
激光等级	1
开关距离	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
最大开关距离	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
光斑直径/距离	< 12.0 mm / 3,0 m
供电电压 U _B	DC 12 ... 30 V
输出电流 I _{max}	≤ 100 mA

	WTT190LC-B2233
开关频率	AVG 1: 833 Hz, AVG 4: 500 Hz, AVG 16: 147 Hz, AVG 64: 38 Hz, AVG 256: 10 Hz ^{2) 3)4)}
最长响应时间	AVG 1: 0.6 ms, AVG 4: 1 ms, AVG 16: 3.4 ms, AVG 64: 13 ms, AVG 256: 51.4 ms ^{5) 3)4)}
防护类型	IP67
防护等级	III
保护电路	A, B, C ⁶⁾
工作环境温度	-30 ... +50 °C ⁷⁾
¹⁾ Tastgut mit 6 % ... 90 % Remission (bezogen auf Standard-Weiß DIN 5033) ²⁾ Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1 ³⁾ Kann über Mittelwertfilter beeinflusst werden. ⁴⁾ Abhängig von Abstand zu Objekt, Abstand zu Hintergrund und gewählter Schaltschwelle ⁵⁾ Signallaufzeit bei ohmscher Last ⁶⁾ A = UB-Anschlüsse verpolsicher B = Ein- und Ausgänge verpolsicher C = Störimpulsunterdrückung ⁷⁾ Bei Tu < -10°C: Aufwärmzeit < 10 min;UV>=24 V.	

55 拆卸和废弃处置

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



提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

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



产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

56 保养

SICK 传感器无需保养。

我们建议，定期：

- 清洁镜头检测面
- 检查螺栓连接和插头连接

不得对设备进行任何改装。

如有更改,不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00

Многозадачный фотоэлектрический датчик

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
pt
ru
zh

Описание продукта

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233

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

57	Безопасность.....	100
57.1	Общие указания по технике безопасности.....	100
57.2	Указания по допуску к эксплуатации UL.....	100
58	Описание изделия.....	100
58.1	Надлежащее применение.....	100
58.2	Масштабный чертёж.....	102
59	Ввод в эксплуатацию.....	102
59.1	Проверка условий применения:.....	102
59.2	Монтаж.....	103
59.3	Электроника.....	103
59.4	Принцип действия программируемого входа.....	104
59.5	Выверка.....	104
60	Конфигурирование.....	104
60.1	Настройка переключающего выхода с помощью кнопки быстрого выбора обучения (-/Q1) (+/Q2) (Set).....	104
60.2	Настройка переключающих выходов, а также задание прочих параметров датчика через меню.....	105
60.3	Блокировка кнопок.....	108
61	Устранение неисправностей.....	108
61.1	Устранение неисправностей.....	108
61.2	Таблица диагностики неисправностей.....	108
62	Технические характеристики.....	110
62.1	Технические характеристики.....	110
63	Демонтаж и утилизация.....	110
64	Техобслуживание.....	111

57 Безопасность

57.1 Общие указания по технике безопасности

57.1.1 Указания по безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию изучите руководство по эксплуатации.
- Подключение, монтаж и установку поручать только специалистам.
- Не является оборудованием для обеспечения безопасности в соответствии с Директивой ЕС по работе с машинным оборудованием.
- UL: Только для использования в областях применения согласно NFPA 79. Эти устройства должны быть защищены предохранителем 1 А, подходящим для 30 В постоянного тока. Доступны адаптеры с соединительными кабелями, перечисленные UL.
- При вводе в эксплуатацию защищать устройство от попадания грязи и влаги.
- Данное руководство по эксплуатации содержит информацию, которая необходима во время всего жизненного цикла сенсора.

LASERKLASSE 1	
	Laser 1
EN/IEC 60825-1:2014 IEC60825-1:2007	
Maximum pulse power < 64 mW Puls length: 9 ns Wavelength: 650 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.

57.2 Указания по допуску к эксплуатации UL

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

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

58 Описание изделия

58.1 Надлежащее применение

PowerProx Small Teach-in - WTT190LC-B2233A00 является оптоэлектронным фотоэлектрическим датчиком диффузионного типа (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов. В случае использования устройства для иных целей, а также в случае внесения в изделие изменений, любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

Фотоэлектрический датчик диффузионного типа с подавлением заднего фона и аналоговым выводом значения расстояния.

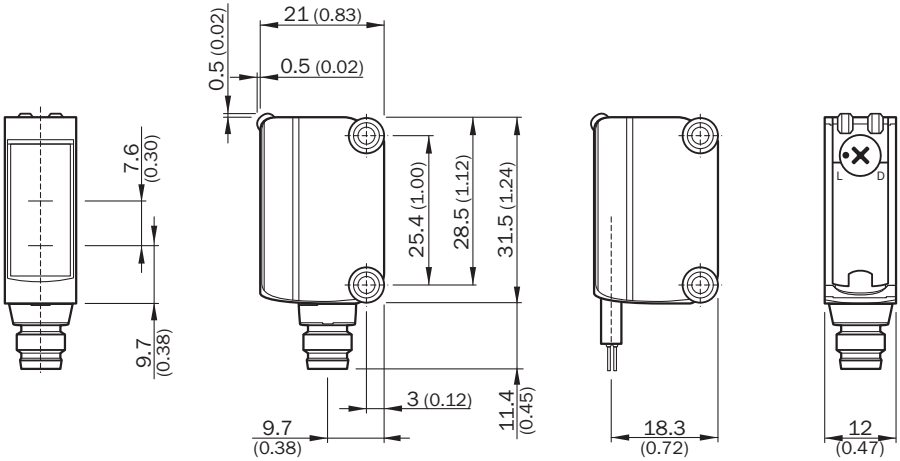


Рисунок: А

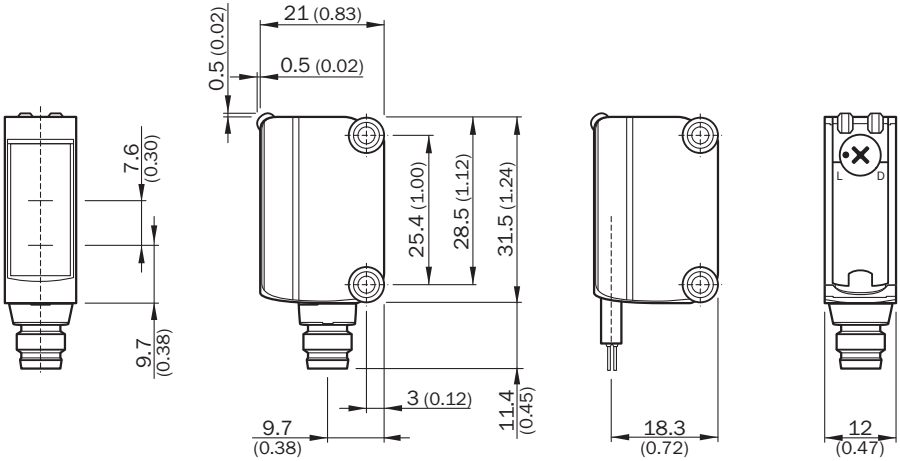
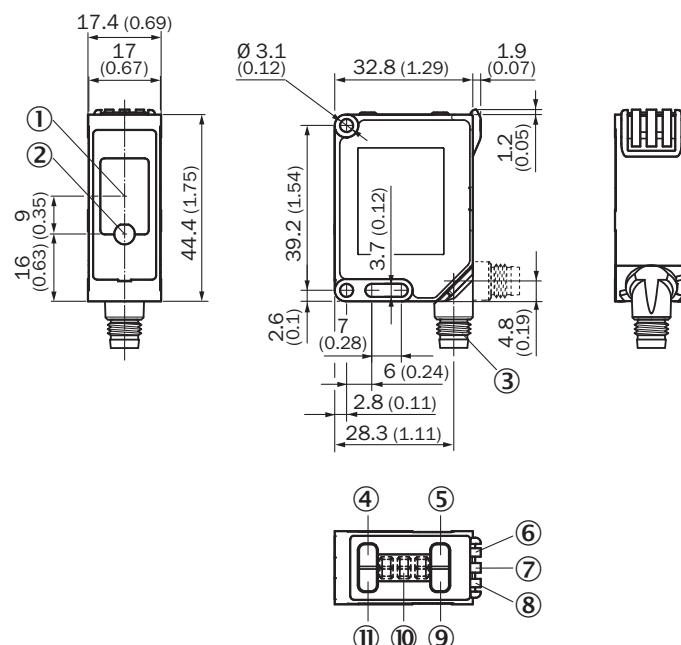


Рисунок: А -2

58.2 Масштабный чертёж



- ① Приемник
- ② Передатчик
- ③ Соединение
- ④ Клавиша RUN
- ⑤ Кнопка (+/Q2)
- ⑥ Индикация выхода (оранжевый)
- ⑦ Индикация стабильности (зелёный / красный), индикация Q3 выход (оранжевый)
- ⑧ Индикация выхода (оранжевый)
- ⑨ Кнопка (-/Q1)
- ⑩ Индикация
- ⑪ Кнопка (SET)

59 Ввод в эксплуатацию

59.1 Проверка условий применения:

Проверить условия применения: сравнить расстояние срабатывания и дистанцию до объекта / фона, а также яркость объекта с соответствующей диаграммой [см. Н1, Н2] (x = расстояние срабатывания, y = минимальная дистанция между объектом и фоном в мм (коэффициент диффузного отражения объекта / коэффициент диффузного отражения фона)). Коэффициент диффузного отражения: 6 % = чёрный, 90 % = белый (относительно стандартного белого по DIN 5033).

Минимальную дистанцию ($= y$) для подавления заднего фона можно определить по диаграмме [см. Н1 ⑤] следующим образом:

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

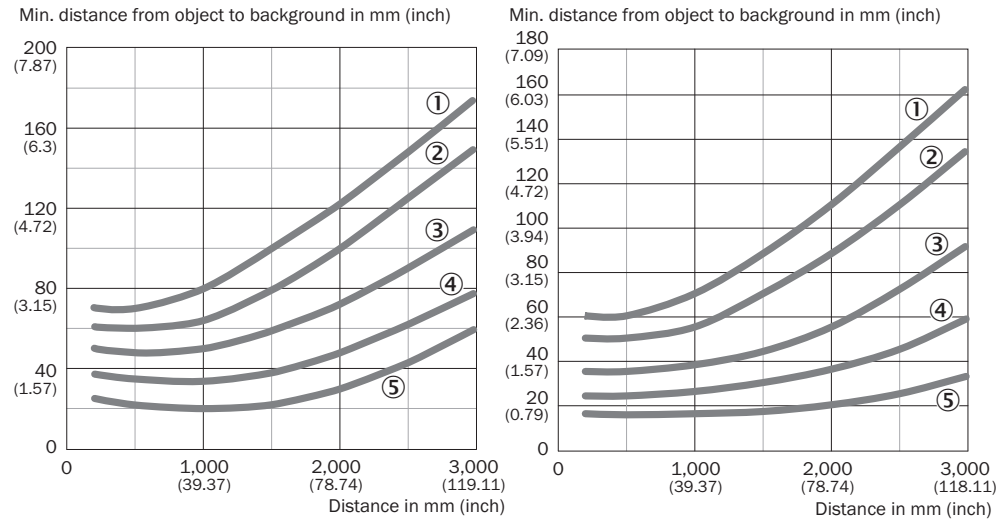


Рисунок: H-1 - Small teach and analog 6%/90% Рисунок: H-2 - Small teach and analog 90%/90%

- ① 6%/90% AVG1
- ② 6%/90% AVG4
- ③ 6%/90% AVG16
- ④ 6%/90% AVG64
- ⑤ 6%/90% AVG256

- ① 90%/90% AVG1
- ② 90%/90% AVG4
- ③ 90%/90% AVG16
- ④ 90%/90% AVG64
- ⑤ 90%/90% AVG256

59.2 Монтаж

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

Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки сенсора в 0.8 Нм.

Соблюдать предпочтительное направление объекта к датчику [см. F].

59.3 Электроника

Подключение датчиков должно производиться при отключенном напряжении питания ($U_V = 0$ В). В зависимости от типа подключения необходимо учитывать информацию, приведенную на графиках [см. B]:

- Штепсельный разъем: назначение контактов
- Кабель: цвет жилы

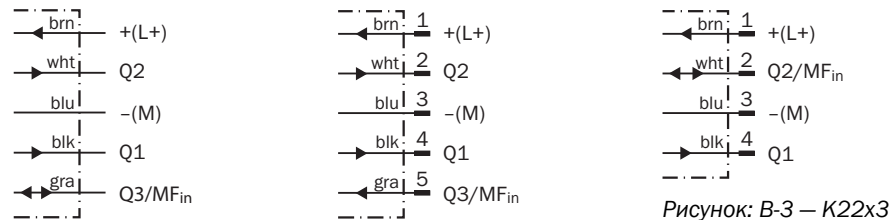


Рисунок: B - WTT190L-K15x4 Рисунок: B-2 - -K35x4

Подавайте напряжение питания и включайте источник напряжения только после завершения подключения всех электрических соединений ($U_V > 0$ В). На сенсоре загорается зелёный светодиодный индикатор.

Пояснения к схеме электрических соединений (график B):

MF_{in} = мультифункция, программируемый вход.

59.4 Принцип действия программируемого входа

Функция	Минимальная продолжительность	Максимальная продолжительность
Отключение лазера	4 мс	-
Внешнее обучение Q1	4 мс	1 с
Внешнее обучение Q2	1 с	2 с

59.5 Выверка

Произведите выверку датчика по одной оси с объектом. Выберите такую позицию, чтобы красный луч передатчика попадал в центр объекта. Необходимо следить за тем, чтобы оптическое отверстие (лицевая панель) датчика было совершенно свободным [см. F]. Мы рекомендуем выполнять настройку с объектом, имеющим низкий коэффициент диффузного отражения.

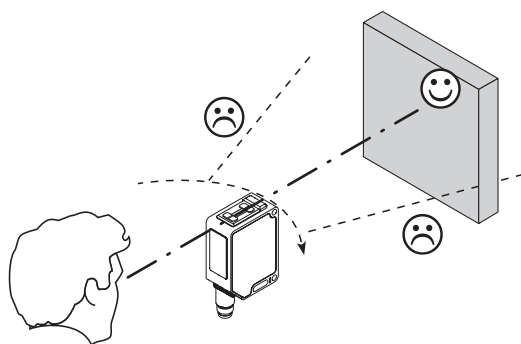


Рисунок: E

60 Конфигурирование

Выполнить параметризацию

60.1 Настройка переключающего выхода с помощью кнопки быстрого выбора обучения (-/Q1) (+/Q2) (Set)

Регулировка расстояния срабатывания производится нажатием кнопки быстрого выбора обучения > 1 сек.

**УКАЗАНИЕ**

Кнопка быстрого выбора обучения (Set) активна только, если ранее в пункте меню MF была выбрана опция **OUT**. Смотри раздел [Глава](#)

Не нажимать кнопки обучения острыми предметами. Рекомендуется устанавливать расстояние срабатывания в объекте, например, см. график F. После настройки расстояния срабатывания удалить объект с траектории луча, при этом затемняется фон и изменяется переключающий выход (см. график C).

Датчик настроен и готов к эксплуатации. Для проверки функционирования использовать график C. Если характер поведения переключающего выхода не соответствует графику C, проверить условий эксплуатации. Смотри раздел [Глава 61](#).

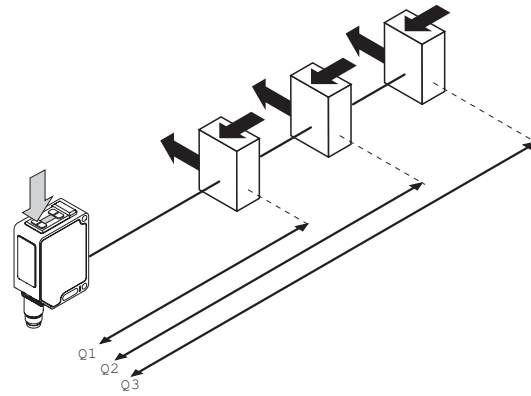


Рисунок: F

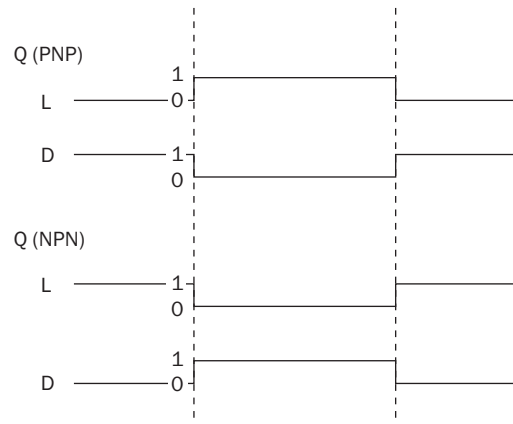
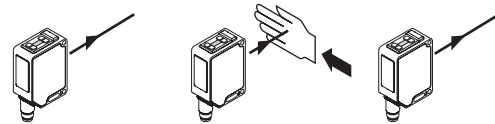


Рисунок: C

60.2 Настройка переключающих выходов, а также задание прочих параметров датчика через меню

Переключающие выходы альтернативным способом также можно настроить через меню. Таким же образом возможно задать прочие параметры датчика через меню. Доступ к меню осуществляется коротким нажатием < 1 сек кнопки **Set/Q3**. Навигацию в меню описывает рисунок К.

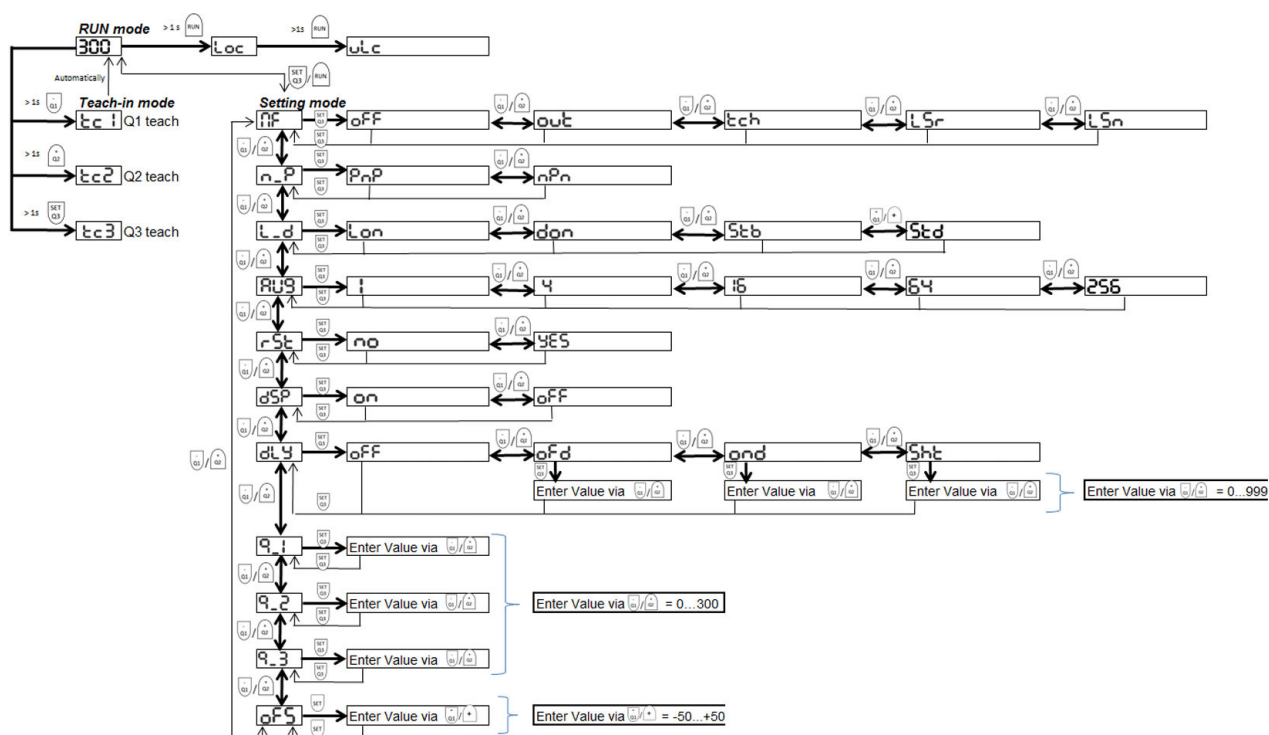


Рисунок 8: К

Следующая таблица поясняет сокращения и показывает возможные настройки.

Таблица 8: Список параметров обучения

Заголовок	Индикация	Описание	Выбор значения	Индикация	Начальное значение	Описание
MF	MF	Делает возможным параметризацию многофункционального входа/выхода.	OFF, OUT, TCH, LSR, LSN	oFF		Внешний вход неактивен.
				out		При 5-контактных устройствах: контакт 5 или серая жила работает как переключающий выход. При 4-контактных устройствах: контакт 2 работает как переключающий выход.
				tch		Внешний вход представляет собой вход обучения. О принципе действия см. „Электроника“
				LSr	X	Внешний вход работает как отключение лазера, высокоактивный.
				LSn		Внешний вход работает как отключение лазера, малоактивный.
N_P	n_P	Переключение режима PNP/NPN.	PNP, NPN	PnP	X	Входы и выходы находятся в режиме PNP.
				nPn		Входы и выходы находятся в режиме NPN.

Заголовок	Индикация	Описание	Выбор значения	Индикация	Начальное значение	Описание
L_D	L_d	Переключение срабатывания при наличии / отсутствии света	LON, DON, STB, STD	Lon	X	Активация при наличии отражённого света: переключающий выход включается, если объект находится ближе, чем запрограммированное в режиме обучения расстояние срабатывания
				don		Активация при отсутствии отражённого света: переключающий выход выключается, если объект находится ближе, чем запрограммированное в режиме обучения расстояние срабатывания.
				Stb		Переключающий выход Q1 выдаёт стабильность регистрации измеряемых величин (таким образом, соответствует LED индикации стабильности). Принцип действия активации при наличии отражённого света.
				Std		Переключающий выход Q1 выдаёт стабильность регистрации измеряемых величин (таким образом, соответствует LED индикации стабильности). Принцип действия активации при отсутствии отражённого света.
AVG	AUG	Установка скользящего среднего арифметического значения	1, 4, 16, 64, 256	64	64	Устанавливает число значений, через которое при выводе сигнала формируется скользящее среднее арифметическое значение. Это успокаивает вывод сигнала. Возможные значения 1, 4, 16, 64 или 256 (например, 1 = без усреднения, 256 = среднее из 256 значений)
RST	rSt	сброс на заводские настройки	НЕТ, ДА	no	X	Нет сброса.
				ДА		Сбросить все значения на заводские настройки за исключением выбора PNP/ NPN.
DSP	dSP	Настройки дисплея	ON, OFF	on	X	Дисплей показывает значение дистанции в сантиметрах.
				oFF		Дисплей выключается через 30 секунд после последнего нажатия кнопки управления.

Заголовок	Индикация	Описание	Выбор значения	Индикация	Начальное значение	Описание
DLY	dLY	Настройка функций времени для переключающих выходов.	OFF, OFD, OND, SHT	oFF	X	Функция времени не активирована.
				oFd		Задержка при выключении, регулируется от 0 ... 999 мс.
				ond		Задержка при включении, регулируется от 0 ... 999 мс.
				Sht		Однотактный режим, регулируется от 0 ... 999 мс.
Q_1	q_1	Упорядочение расстояния к переключающему выходы Q1.	0...300	300	300	Диапазон значений 0 ... 300
Q_2	q_2	Упорядочение расстояния к переключающему выходы Q2.	0...300	300	300	Диапазон значений 0 ... 300
Q_3	q_3	Упорядочение расстояния к переключающему выходы Q3. (только при 5-контактных устройствах)	0...300	300	300	Диапазон значений 0 ... 300
OFS	oFS	Определяет смещение порога переключения (см) при обучении, по отношению к актуальному измеренному значению.	-50...+50	0	0	Диапазон значений -50...+50

Если переключающие выходы настраиваются через меню, необходимо адаптировать входа Q_X.

Меню закрывается нажатием на кнопку Run.

60.3 Блокировка кнопок

Включить блокировку клавиш: нажать кнопку (Run) > 1 с

Выключить блокировку клавиш: снова нажать кнопку (Run) > 1 с

61 Устранение неисправностей

61.1 Устранение неисправностей

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

61.2 Таблица диагностики неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности / LED indicator/fault pattern	Причина / Cause	Меры по устранению / Measures
зеленый светодиод не горит / Green LED does not light up	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения / No voltage or voltage below the limit values	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения) /

Светодиодный индикатор / картина неисправности / LED indicator/fault pattern	Причина / Cause	Меры по устранению / Measures
		Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
зеленый светодиод не горит / Green LED does not light up	Пропадание напряжения питания / Voltage interruptions	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания / Ensure there is a stable power supply without interruptions
зеленый светодиод не горит / Green LED does not light up	Сенсор неисправен / Sensor is faulty	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор / If the power supply is OK, replace the sensor
Коммутирующие выходы не соответствуют графику C / Switching outputs not according to graphic C	Выполненные вручную, отличающиеся от стандартных настройки параметров / Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Выполнить возврат к заводским настройкам. Осуществляется сброс настроек коммутирующих выходов до заводских. / Initiate a factory reset. The switching outputs are reset to factory settings.
Синхронно мигают желтые светодиоды / Yellow LEDs flash at the same time	Сенсор не готов к работе. При низкой окружающей температуре — сенсор находится в фазе разогрева. При высокой окружающей температуре — сенсор отключился. / Сенсор не готов к работе. При низкой окружающей температуре — сенсор находится в фазе разогрева. При высокой окружающей температуре — сенсор отключился.	При низкой окружающей температуре подождите, пока сенсор не разогреется. При высокой окружающей температуре обеспечьте охлаждение сенсора. / At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
желтый светодиод мигает (лишь кратковременно) / Yellow LED flashes (only briefly)	Режим калибровки / Teach-in mode	Проверить режим калибровки / Check the teach-in mode
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует / Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Расстояние между сенсором и фоном слишком мало / Distance between the sensor and the background is too short	Уменьшить расстояние срабатывания, см. график F / Reduce the sensing range, see graphic F
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит / Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Слишком большое расстояние между сенсором и объектом или установлена слишком малая дистанция переключения / Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Увеличить расстояние срабатывания, см. график F / Increase the sensing range, see graphic F

62 Технические характеристики

62.1 Технические характеристики

	WTT190LC-B2233
Класс лазера	1
Расстояние срабатывания	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Расстояние срабатывания, макс.	0.2 ... 3.0 m ¹⁾
Диаметр светового пятна/расстояние	< 12.0 mm / 3,0 m
Напряжение питания U_V	DC 12 ... 30 V
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Частота срабатывания макс.	AVG 1: 833 Hz, AVG 4: 500 Hz, AVG 16: 147 Hz, AVG 64: 38 Hz, AVG 256: 10 Hz ²⁾ ³⁾⁴⁾
Время отклика макс.	AVG 1: 0.6 ms, AVG 4: 1 ms, AVG 16: 3.4 ms, AVG 64: 13 ms, AVG 256: 51.4 ms ⁵⁾ ³⁾⁴⁾
Класс защиты	IP67
Класс защиты	III
Схемы защиты	A, B, C ⁶⁾
Диапазон рабочих температур	-30 ... +50 °C ⁷⁾
¹⁾ Сканируемый объект – ремиссия 6 % ... 90 % (относительно стандартного белого по DIN 5033) ²⁾ Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1 ³⁾ Может быть под влиянием фильтра усреднения. ⁴⁾ В зависимости от расстояния до объекта, расстояния до фона и выбранного порога переключения ⁵⁾ Продолжительность сигнала при омической нагрузке ⁶⁾ A = UV-подключения с защитой от перепутывания полюсов B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов C = подавление импульсных помех ⁷⁾ При значении $T_U < -10 \text{ °C}$: время прогрева < 10 мин; $U_V \geq 24 \text{ V}$.	

63 Демонтаж и утилизация

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

**УКАЗАНИЕ**

Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

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



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

64 Техобслуживание

Датчики SICK не нуждаются в техобслуживании.

Рекомендуется регулярно

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

Запрещается вносить изменения в устройства.

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

Australia

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

Austria

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

Belgium/Luxembourg

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

Brazil

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

Canada

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

Czech Republic

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

Chile

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

China

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

Denmark

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Israel

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

Italy

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

Japan

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Romania

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

Russia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

South Korea

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

USA

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

Vietnam

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

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

