



OPERATING INSTRUCTIONS

PowerProx - WTT12L

Photoelectric sensors



BETRIEBSANLEITUNG

PowerProx - WTT12L

Lichtschränken und Lichttaster

SICK Sensor Intelligence

Beschriebenes Produkt

PowerProx - WTT12L

Hersteller

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

Rechtliche Hinweise

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

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

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



Inhalt

1	Zu diesem Dokument.....	5
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	6
3	Produktbeschreibung.....	8
4	Montage.....	9
5	Elektronik.....	9
6	Inbetriebnahme.....	11
7	Konfiguration.....	12
8	Geräte mit besonderen Merkmalen.....	14
9	Störungsbeseitigung.....	19
10	Entsorgung.....	19
11	Wartung.....	20
12	Technische Daten.....	20
13	Anhang.....	22

1 Zu diesem Dokument

1.1 Informationen zur Betriebsanleitung

Lesen Sie die Betriebsanleitung vor Beginn aller Arbeiten sorgfältig durch, um mit dem Produkt und seinen Funktionen vertraut zu werden.

Die Betriebsanleitung ist Produktbestandteil und muss für das Personal jederzeit zugänglich aufbewahrt werden. Geben Sie die Betriebsanleitung bei Weitergabe des Produkts an Dritte mit.

Diese Betriebsanleitung leitet nicht zum Umgang und sicheren Betrieb der Maschine oder des Systems an, in die das Produkt ggf. integriert wird. Informationen hierzu enthält die Betriebsanleitung der Maschine oder des Systems.

1.2 Weiterführende Informationen

Die Produktseite mit weiterführenden Informationen finden Sie über die SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(siehe "Produktidentifizierung über die SICK Product ID", Seite 8).

Folgende Informationen sind produktabhängig verfügbar:

- Dieses Dokument in allen verfügbaren Sprachversionen
- Datenblätter
- Weitere Publikationen
- CAD-Daten und Maßzeichnungen
- Zertifikate (z. B. Konformitätserklärung)
- Software
- Zubehör

1.3 Symbole und Dokumentkonventionen

Warnhinweise und andere Hinweise



GEFAHR

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



WARNUNG

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



VORSICHT

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



WICHTIG

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.

**HINWEIS**

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

Handlungsanleitung

→ Der Pfeil kennzeichnet eine Handlungsanleitung.

1. Eine Abfolge von Handlungsanleitungen ist nummeriert.
 2. Nummerierte Handlungsanleitungen in der gegebenen Reihenfolge befolgen.
- ✓ Der Haken kennzeichnet ein Ergebnis einer Handlungsanleitung.

2 Zu Ihrer Sicherheit

2.1 Grundlegende Sicherheitshinweise

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

**VORSICHT**

Die Nichtbeachtung der einschlägigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften kann zu Personenschäden oder Schäden an der Anlage führen.

**WARNUNG****Elektrische Spannung!**

Elektrische Spannung kann zu gefährlichen Verletzungen oder zum Tod führen.

- Nur Elektrofachkräfte dürfen Arbeiten an elektrischen Anlagen durchführen.
- Elektrische Verbindungen nur im spannungsfreien Zustand herstellen und trennen.
- Das Produkt nur an eine Spannungsversorgung anschließen, die die Anforderungen der Betriebsanleitung erfüllt.
- Nationale und örtliche Vorschriften beachten.
- Sicherheitsvorschriften für Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten.

Laserhinweise**VORSICHT**

Optische Strahlung: Laserklasse 1

Die zugängliche Strahlung ist bei direkter Betrachtung bis zu 100 Sekunden keine Gefahr für Augen und Haut.

Vorsicht - Wenn andere als die hier angegebenen Bedienungs- oder Justiereinrichtungen benutzt oder andere Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann dies zu gefährlicher Strahlungseinwirkung führen.

- Nur die in dieser Dokumentation angegebenen Werkzeuge und Hilfsmittel benutzen.
- Nur die in dieser Dokumentation angegebenen Verfahrensweisen ausführen.
- Laserstrahl nie direkt mit optischen Instrumenten betrachten. Optische Instrumente sind z. B. Lupen, Mikroskope, Fernrohre und Ferngläser.
- Das Gehäuse nicht öffnen, außer zu den in dieser Dokumentation vorgesehenen Montage- und Wartungsarbeiten. Durch das Öffnen wird die Laserstrahlung nicht ausgeschaltet. Die Gefahr kann sich durch das Öffnen des Gehäuses erhöhen.

Vorübergehende irritierende optische Wirkungen können, insbesondere bei niedriger Umfeldhelligkeit, nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Irritierende optische Wirkungen sind z. B. Blendung, Blitzblindheit, Nachbilder, Fotoepilepsie oder Beeinträchtigung des Farbsehens.

Reparaturen und Veränderungen



WICHTIG

Unsachgemäße Arbeiten am Produkt

Ein verändertes Produkt kann möglicherweise nicht die erwartete Funktion bieten.

→ Abgesehen von den in diesem Dokument beschriebenen Vorgehensweisen das Produkt nicht reparieren, öffnen, manipulieren oder anderweitig verändern.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

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

2.3 Bestimmungswidrige Verwendung

Nicht zulässige Verwendung

- Als sicherheitsgerichtetes Bauteil im Sinne der jeweils gültigen Sicherheitsnormen für Maschinen, z. B. EU-Maschinenrichtlinie.

Nicht zulässige Umgebungsbedingungen

- Außenbereiche
- Direkte UV-Strahlung (Sonnenlicht)
- Niederschlag
- Unzureichender Schutz vor Feuchtigkeit und Verschmutzung
- Explosionsgefährdete Bereiche

2.4 Qualifikation des Personals

Sämtliche Arbeiten am Produkt dürfen nur von dafür qualifiziertem und befugtem Personal durchgeführt werden.

Qualifiziertes Personal ist in der Lage, die übertragenen Arbeiten auszuführen und mögliche Gefahren selbstständig zu erkennen und zu vermeiden. Dies erfordert z. B.:

- Fachliche Ausbildung
- Erfahrung
- Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen und Normen

2.5 Hinweise am Produkt

Warnhinweise am Produkt

Tabelle 1: Warnhinweise am Produkt

Symbol	Bedeutung
 LASER 1	Gefahr durch Laserstrahlung Optische Strahlung: Laserklasse 1 EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 Entspricht 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme der Konformität mit IEC 60825-1 Ed. 3., wie in der Laser Notice Nr. 56 vom 8. Mai 2019 beschrieben. Laseraustrittsöffnung siehe Pfeil auf dem Geräte-Laserschild oder Maßzeichnung. Möglicherweise gelten weitere Vorschriften zum Laserschutz, die beachtet werden müssen (z. B. nationale Gesetze).

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktidentifizierung über die SICK Product ID

SICK Product ID

Die SICK Product ID kennzeichnet das Produkt eindeutig. Sie dient gleichzeitig als Adresse der Webseite mit Informationen zum Produkt.

Die SICK Product ID besteht aus dem Hostnamen pid.sick.com, der Artikelnummer (P/N) und der Seriennummer (S/N), jeweils getrennt durch einen Schrägstrich.

Die SICK Product ID ist bei vielen Produkten als Text und QR-Code auf dem Typenschild und / oder auf der Verpackung abgebildet.



Abbildung 1: SICK Product ID

3.2 Zusatzfunktionen

Testeingang / Sender off

Testeingang: Der Sensor WTT12L verfügt über einen Testeingang („Sender off“ oder "S_{off}" im Anschlussschema), mit dem der Sender ausgeschaltet und somit die ordnungsgemäße Funktion des Sensors überprüft werden kann: Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der Anschluss "Sender off" entsprechend belegt ist.

Es muss sich ein Objekt im Strahlengang befinden (Lichtempfang), Testeingang aktivieren (siehe Anschlussschema, Sender off 24 V). Sende-LED wird abgeschaltet. Es wird simuliert, dass kein Objekt erkannt wird. Zur Überprüfung der Funktion [Abbildung 6](#) heranziehen. Verhält sich der Digitalausgang nicht nach [Abbildung 6](#), Einsatzbedingungen prüfen, siehe "[Störungsbeseitigung](#)", Seite 19.

IO-Link

Der Sensor mit IO-Link (WTT12LC-xxxxx) kann im Standard I/O-Modus (SIO) oder im IO-Link-Modus (IOL) verwendet werden. Alle Automatisierungsfunktionen und sonstigen Parametereinstellungen sind im IO-Link-Betrieb und im Standard I/O-Betrieb wirksam (Ausnahme: Zeitstempel). Im Standard I/O-Betrieb Ausgabe der binären Schaltsignale über Pin 4 / schwarze Ader oder über Pin 5 / graue Ader.

Die IO-Link Funktionalitäten bitte der beiliegenden Betriebsanleitung IO-Link Photo-electric Sensors entnehmen oder über www.sick.com unter der Gerätebestellnummer downloaden.

4 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 [[Abbildung 2](#)].

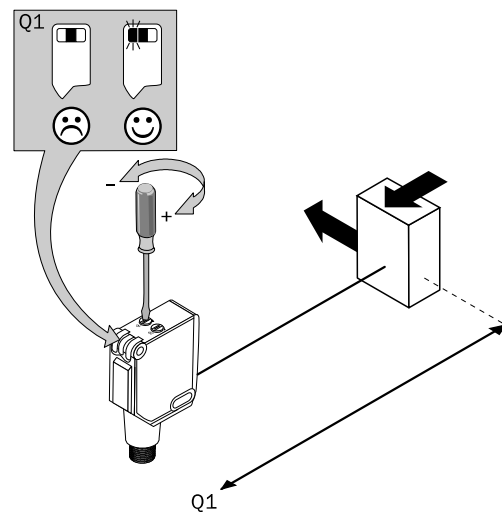


Abbildung 2: Montage

5 Elektronik

Betrieb im Standard I/O-Modus:

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei ($U_B = 0\text{ V}$) erfolgen. Je nach Anschlussart sind die Informationen in den Grafiken [vgl. [siehe "Elektronik", Seite 9](#)] zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

Tabelle 2: Anschlussschemata

WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	$\bar{Q}$			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q			
5 = GY				
	Sender off		Teach	
				

Tabelle 3: Anschlussschemata 2

WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	Q_2			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q_1			
5 = GY				
	Sender off		L/D	
				

Tabelle 4: Anschlussschemata 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	Sender off/MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q_1/C	
5 = GY	Q_2/MF	
		

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

Betrieb im IO-Link-Modus: Gerät an geeigneten IO-Link-Master anschließen. Per IODD / Funktionsblock im Master, und in der Steuerung integrieren. Am Sensor blinkt die grüne Anzeige-LED. IODD und Funktionsblock stehen unter www.sick.com unter der Artikelnummer zum Download bereit.

Erläuterungen zum Anschlussschema:

Teach = externer Teach (ET) (siehe "WT Teach-Modi", Seite 13)

Sender off (S_{off}) = Testeingang (siehe "Zusatzfunktionen", Seite 8)

C = Kommunikation (IO-Link Geräte WTT12LC-xxxxx) (siehe "Zusatzfunktionen", Seite 8)

L/D = Hell- / Dunkelumschalter

5.1 Hinweise zur UL Zulassung

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Inbetriebnahme

6.1 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 [Abbildung 3]. Wir empfehlen, die Einstellung mit einem Objekt von niedriger Remission vorzunehmen.

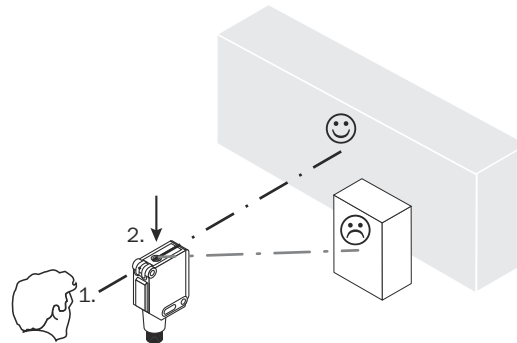


Abbildung 3: Ausrichtung

6.2 Einsatzbedingungen prüfen:

Einsatzbedingungen prüfen: Schaltabstand und Distanz zum Objekt bzw. Hintergrund sowie Remissionsvermögen des Objektes mit dem zugehörigen Diagramm [Abbildung 4] 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 Hintergrundausbblendung kann aus dem Diagramm [vgl. Abbildung 4 ①] wie folgt abgelesen werden:

Beispiel: x = 1000 mm, y = 25 mm. D. h. der Hintergrund wird ab einer Distanz von > 25 mm hinter dem Objekt ausgeblendet.

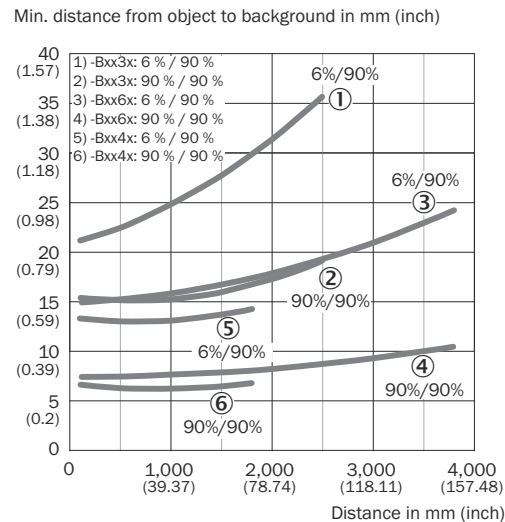


Abbildung 4: Kennlinie 1

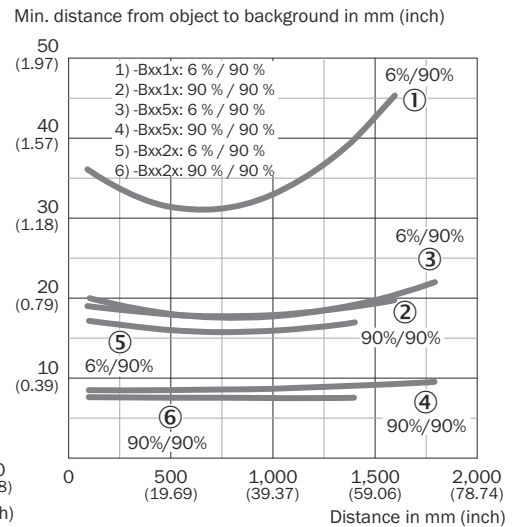


Abbildung 5: Kennlinie 2 (Shiny)

7 Konfiguration

7.1 Einstellung

Sensor mit Potentiometer:

Mit dem Potentiometer (Art: 4 Umdrehungen) wird der Schaltabstand eingestellt. Drehung nach rechts: Erhöhung des Schaltabstands, Drehung nach links: Verringerung des Schaltabstands. Wir empfehlen, den Schaltabstand in das Objekt zu legen, z. B. siehe [Abbildung 2](#). Nachdem der Schaltabstand eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen, der Hintergrund wird dabei ausgeblendet. Der Digitalausgang ändert sich ([Abbildung 6](#)).

Sensor mit Teach-in-Taste:

Durch Drücken der Teach-in-Taste wird der Schaltabstand eingestellt. Teach-in-Taste nicht mit spitzen Gegenständen betätigen. Wir empfehlen, den Schaltabstand in das Objekt zu legen, z. B. siehe [Abbildung 2](#). Nachdem der Schaltabstand eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen, der Hintergrund wird dabei ausgeblendet. Der Digitalausgang ändert sich ([Abbildung 6](#)).

Einstellung des Schaltabstands über IO-Link der beiliegenden Betriebsanleitung IO-Link Photoelectric sensors entnehmen.

Sensor ist eingestellt und betriebsbereit. Zur Überprüfung der Funktion [Abbildung 6](#) und [Abbildung 2](#) heranziehen. Verhält sich der Digitalausgang nicht nach [Abbildung 6](#), Einsatzbedingungen prüfen, siehe "Störungsbeseitigung", Seite 19.

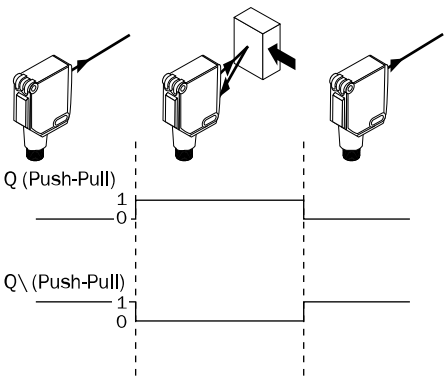


Abbildung 6: Schaltverhalten

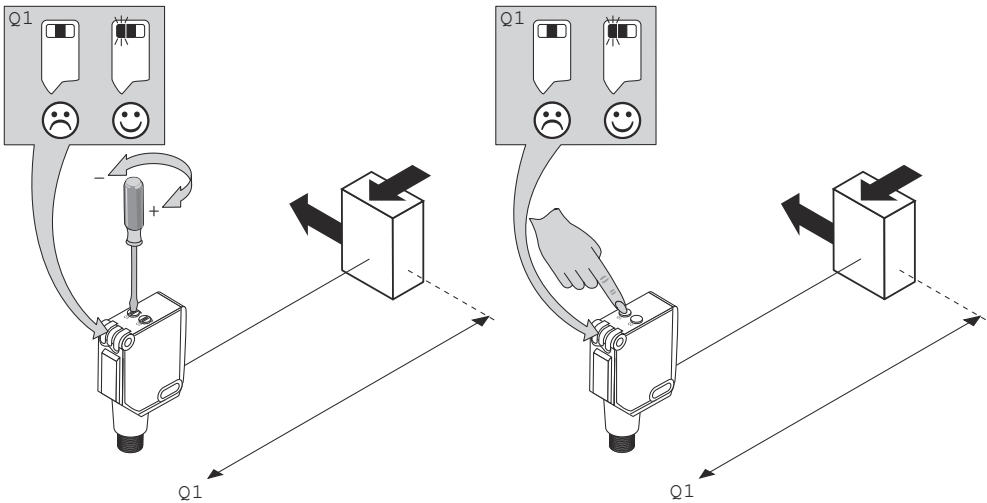


Abbildung 7: Einstellung 1

Abbildung 8: Einstellung 2

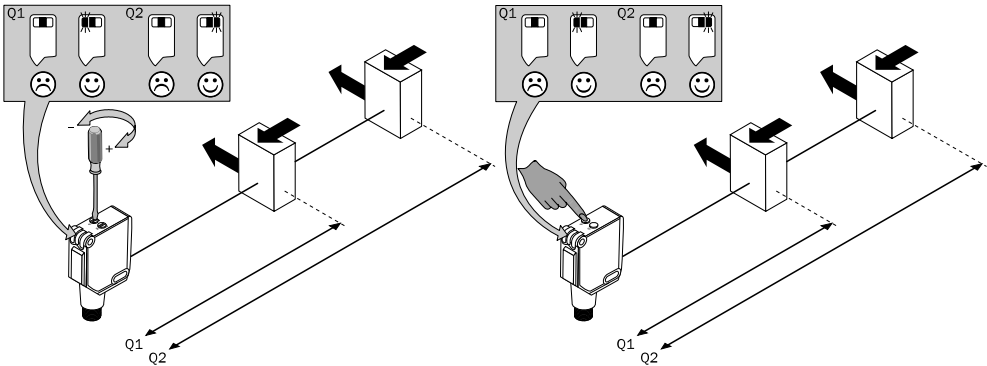


Abbildung 9: Einstellung 3

Abbildung 10: Einstellung 4

7.2 WT Teach-Modi

Tabelle 5: Teach-in Modi

Teach-in-Modus für Objekte	Teach-in-Zeit	Ausrichtung	LED	Ergebnis
Einfach-Teach-in-Taste	ca. 1 Sekunde	Sensor auf Objekt	☀	Schaltabstand wird auf Objekt eingestellt

Teach-in-Modus für Objekte	Teach-in-Zeit	Ausrichtung	LED	Ergebnis
External Teach (ET) bei nicht IO-Link Geräten: Pin 5 oder graue Ader auf U _B legen. ET bei IO-Link Geräten: Pin 2 oder weiße Ader auf U _B legen.	> 2 Sekunden	Sensor auf Objekt		Schaltabstand wird auf Objekt eingestellt

8 Geräte mit besonderen Merkmalen

WTT12L-xxx7x, -xxx8x, xxx9x

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Der Sensor ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Laserdaten:

Maximale Pulsleistung: < 300 mW

Impulsdauer: 4 ns

Wellenlänge: 827 nm

Für Angaben für gerätspezifische Merkmale gilt folgender Zusammenhang:

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

Betriebsumgebungstemperatur: -25 ... +50 °C

WTT12L-B0090S07

Bestimmungsgemäße Verwendung:

Der Sensor ist ein optoelektronischer Sensor und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt.

Laserdaten:

Maximale Pulsleistung: < 300 mW

Impulsdauer: 4 ns

Wellenlänge: 827 nm

Pin 2: Nicht angeschlossen

Pin 4: Push-Pull-Ausgang mit Window-Modus .

Pin 5: Testeingang (Sender Aus)

Besonderer Teach-in-Vorgang für Pin 4:

Teach Q1 --> Schaltschwelle nah für Window

Teach Q2 --> Schaltschwelle fern für Window

Anschluss: 50 cm Leitung mit Adern

Betriebsumgebungstemperatur: -25 ... +50 °C

Für alle anderen Angaben zählen die Werte von WTT12L-Bxx6x Geräten.

WTT12LC-B2533S02

Schaltabstand: 100 ... 1300 mm

Schaltabstand max.: 75 ... 1300 mm

Mindestabstand Objekt zu Hintergrund (6 % / 90 %):

- bei 100 mm Schaltabstand: 70 mm
- bei 500 mm Schaltabstand: 60 mm
- bei 1000 mm Schaltabstand: 65 mm
- bei 1300 mm Schaltabstand: 75 mm

Distanzwert - Messbereich: 75 ... 1300 mm

Distanzwert - Reproduzierbarkeit: 12 mm

Schaltfrequenz: 500 Hz

WTT12LC-B2533S05

Pin 4 hat folgende Abweichung:

Merkmal	Beschreibung	Einstellbar für IO-Link/Werks-einstellung
dunkelschaltend	Aktiv „1“, wenn kein Objekt im Strahlengang	JA / dunkelschaltend
Entprellung	Entprellung des Signals auf steigende und fallende Flanken, zwischen 0 ... 30.000 ms in 1 ms-Schritten einstellbar	JA / 2 ms
Zusätzliche Ausschaltverzögerung	Zwischen 0 ... 30.000 ms in 1 ms-Schritten einstellbar	JA / 10 ms
Voreingestellte Tastweite		JA / 1850 mm

Pin 2 ist deaktiviert.

Pin 5 (Q2):

- Ausgang ist deaktiviert
- Reichweite wird auf die Mindestreichweite gesetzt: 80 mm
- LED 2 wird im Bereich 0 ... 80 mm leuchten, hat aber keinen Einfluss auf Ausgang

Deaktivierung der Tasten am Gerät (Tastensperre).

WTT12LC-B2533S16

ON/OFF Delay (+Timing) einstellbar über SOPAS

1.Schritt: ON/OFF Delay/ Entprellung auswählen

2. Schritt: Zeit einstellen

Diese Einstellung kann bei beiden Ausgängen eingeschaltet werden.

Testeingang 1ms

WTT12LC-B2543S23

Pin 2 und Pin 5 sind getauscht.

WTT12L-B2553S28

Sensor hat zwei Schaltfenster. Beide Fenster können mit den Tasten geteacht werden. Das Teachverhalten ist das gleiche wie bei den analogen Varianten beim Einlernen des Analogausgangs.

1. Fenster: 0,5 - 0,6 m, Ausgang Q1

2. Fenster: 1,2 - 1,5 m, Ausgang Q2

WTT12LC-B2553S33

Prozessdatum: 16 Bit statt 32 Bit

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: Reserviert

Bit 4-15: Distanzwert

WTT12LC-B2560S40

- Teachoffset von -30 mm. Der Teach kann auf den Hintergrund erfolgen, und nach dem Teach wird der Hintergrund nicht als Objekt erkannt.

- Stauerkennung:

- Wiederholgenauigkeit der Distanzmessung bei der Stauerkennung: +/- 10 mm
- Zeit der Stauerkennung: einstellbar über IO-Link, Werkseinstellung: 12 s

- Pin 2: parametrierbar („Externer Eingang“ nicht mehr parametrierbar), Werkseinstellung: Eingang ist deaktiviert

- Pin 5: Ausgangssignal „Switching Signal QO2“ wird zur Anzeige der Stauerkennung verwendet

WTT12LC-B2560S41

Gelbe LED 1: Objekt wird erkannt

Gelbe LED 2: Pin 2 Signal für Stauerkennung (jam detection)

- Teachoffset von -30 mm. Der Teach kann auf den Hintergrund erfolgen, und nach dem Teach wird der Hintergrund nicht als Objekt erkannt.

- Stauerkennung:

- Wiederholgenauigkeit der Distanzmessung bei der Stauerkennung: +/- 10 mm
- Zeit der Stauerkennung: einstellbar über IO-Link, Werkseinstellung: 7 s

- Pin 2: Ausgangssignal „Switching Signal QO2“ wird zur Anzeige der Stauerkennung verwendet

- Pin 5: parametrierbar (Externer Eingang nicht mehr parametrierbar), Werkseinstellung: Eingang ist deaktiviert

WTT12LC-B2560S42/-S43

Gelbe LED 1: Objekt wird erkannt

Gelbe LED 2: Pin 2 Signal für Stauerkennung (jam detection)

- Teachoffset von -30 mm. Der Teach kann auf den Hintergrund erfolgen, und nach dem Teach wird der Hintergrund nicht als Objekt erkannt.

- Stauerkennung:

- Wiederholgenauigkeit der Distanzmessung bei der Stauerkennung: +/- 10 mm
- Zeit der Stauerkennung: einstellbar über IO-Link, Werkseinstellung: 7 s

- Pin 2: Ausgangssignal „Switching Signal QO2“ wird zur Anzeige der Stauerkennung verwendet

- > Werkseinstellung des Schaltabstandes: 1524 mm bzw. 60" (BDC2 SP1)
- Pin 4: Ausgangssignal QO1 wird zur Objekterkennung verwendet (BDC1 SP1), -> Werkseinstellung des Schaltabstandes: 1524 mm bzw. 60" (BDC1 SP1)
- Pin 5: parametrierbar (Externer Eingang nicht mehr parametrierbar), Werkseinstellung: Eingang ist deaktiviert

WTT12LC-B2560S46

Gelbe LED 1: Objekt wird erkannt

Gelbe LED 2: Pin 2 Signal für Stauerkennung (jam detection)

- Teachoffset von -30 mm. Der Teach-in kann auf den Hintergrund erfolgen, und nach dem Teach-in wird der Hintergrund nicht als Objekt erkannt.
- Stauerkennung
 - Wiederholgenauigkeit der Distanzmessung bei der Stauerkennung: +/- 10 mm
 - Zeit der Stauerkennung: einstellbar über IO-Link, Werkseinstellung: 7 s

Pin 2: Ausgangssignal „Switching Signal QO2“ wird zur Anzeige der Stauerkennung verwendet

Pin 5: parametrierbar (Externer Eingang nicht mehr parametrierbar), Werkseinstellung: Eingang ist deaktiviert

Teach-in-Taste 1 ist deaktiviert

WTT12L-B2563S17

Schaltpunkt und Hell-/ Dunkelschaltend ist über die Taste einstellbar

Einstellverhalten: Linke Taste --> Abstand eingestellt

Rechte Taste --> L/D Einstellung

Werkseinstellung ist hellerschaltend (LED ist aus, LED ist an, wenn ein Objekt vorhanden ist).

Anzeigeverhalten:

1. Entfernungseinstellung: Drücken Sie 1 Sekunde lang die linke Taste --> LED blinkt, um die Entfernungseinstellung zu bestätigen.
2. L/D-Schalter eingestellt: Drücken Sie 1 Sekunde lang die rechte Taste --> nach kurzem aufblinken wurde dunkelschaltend eingestellt (Linke LED leuchtet, LED erlischt, wenn ein Objekt vorhanden ist).

WTT12LC-B2563S19

INBOUND:

Window-Parameter:

Pin 4 ist der Ausgang. (Pin 4 wird auch bei der Kommunikation mit SOPAS verwendet).

Pin 2 und Pin 5 bleiben unbenutzt und nicht konfiguriert.

--> Der Bediener drückt die Teach-Taste Q2, Pin 4 wird auf die folgenden Parameter konfiguriert:

INBOUND-Parameter

Untere Grenze: 250 mm vom Boden

Obere Grenze: 600 mm vom Boden Teach-in-Prozess: Halten Sie die Taste für einen Teachvorgang 3 Sekunden lang gedrückt.

Teach-Anzeige: Rückmeldung: 3 Sekunden schnell blinkend

Teach-in-Tasten: Q1 Teach ist deaktiviert, aber über SOPAS ist immer noch über Pin 4 zugänglich.

WTT12LC-B2563S20

OUTBOUND

Window-Parameter: Pin 4 ist der Ausgang. (Pin 4 wird auch bei der Kommunikation mit SOPAS verwendet).

Pin 2 und Pin 5 bleiben unbenutzt und nicht konfiguriert.

--> Der Bediener drückt die Teach-in-Taste Q2, Pin 4 wird auf die folgenden Parameter konfiguriert:

INBOUND-Parameter

Untere Grenze: 250 mm vom Boden

Obere Grenze: 1550 mm vom Boden

Teach-in-Prozess: Halten Sie die Taste für einen Teachvorgang 3 Sekunden lang gedrückt.

Teach-Anzeige: Rückmeldung: 3 Sekunden schnell blinkend

Teach-in-Tasten: Q1 Teach ist deaktiviert, aber über SOPAS ist immer noch über Pin 4 zugänglich.

WTT12LC-B2563S21

Pin 2 und Pin 5 sind getauscht.

WTT12LC-B2563S39

Prozessdatum: 16 Bit statt 32 Bit

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: Reserviert

Bit 4-15: Distanzwert

WTT12L-B2567S13

Die beiden Fenster können mittels teachen des Mittelpunktes eingestellt werden.

Das fixe Schaltfenster ist mit +/- 20 mm definiert.

Voreingestellte Mittelpunkte sind:

1. Abstand: 150 mm

2. Abstand: 210 mm

WTT12L-B3564S18

Sensor mit negativem Teach-Offset von 30 mm.

Gerät kann auf Hintergrund eingestellt werden.

Anschlussart: Leitung mit Stecker M12, 5-pol, 0,3 m

WTT12L-B2583S47

Der Sensor hat invertierte Schaltausgänge.

9 Störungsbeseitigung

9.1 Störungsbeseitigung

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

Tabelle 6: Störungsbehebung

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Grüne LED leuchtet nicht.	Keine Spannung oder Spannung unterhalb der Grenzwerte	Spannungsversorgung prüfen, den gesamten elektrischen Anschluss prüfen (Leitungen und Steckerverbindungen)
	Spannungsunterbrechungen	Sicherstellen einer stabilen Spannungsversorgung ohne Unterbrechungen
	Sensor ist defekt	Wenn Spannungsversorgung in Ordnung ist, dann Sensor austauschen
grüne LED leuchtet, kein Ausgangssignal bei Objektdetektion	Testeingang (Sender off) ist nicht korrekt angeschlossen	Siehe Hinweis für Anschluss des Testeingangs (Sender off) (siehe "Zusatzfunktionen" , Seite 8)
Grüne LED blinkt.	IO-Link Kommunikation	-
Digitalausgänge nicht nach Grafik	IO-Link Kommunikation Manuell vorgenommene, vom Standard abweichende, Parametereinstellungen	- Factory reset auslösen. Die Digitalausgänge werden wieder auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
Gelbe LEDs blinken synchron	Sensor ist nicht betriebsbereit. Bei tiefen Umgebungstemperaturen befindet sich der Sensor in der Aufwärmphase. Bei zu hohen Umgebungstemperaturen hat sich der Sensor abgeschaltet.	Bei tiefen Umgebungstemperaturen warten, bis sich der Sensor aufgewärmt hat. Bei zu hohen Umgebungstemperaturen für Abkühlung sorgen
Gelbe LED blinkt (nur kurz).	Teach-Modus	Teach-Modus überprüfen
Gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang.	Abstand zwischen Sensor und Hintergrund ist zu gering	Schaltabstand verringern, siehe "Einstellung" , Seite 12
Objekt ist im Strahlengang. Gelbe LED leuchtet nicht.	Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß oder Schaltabstand ist zu gering eingestellt	Schaltabstand vergrößern, siehe "Einstellung" , Seite 12

10 Entsorgung

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

**HINWEIS****Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten**

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

•



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

11 Wartung

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- Reinigen der optischen Oberflächen und des Gehäuses
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Reinigung**WICHTIG****Geräteschaden durch unsachgemäße Reinigung!**

Eine unsachgemäße Reinigung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Nur empfohlene Reinigungsutensilien und Reinigungsmittel verwenden.
- Keine spitzen Gegenstände zum Reinigen verwenden.

→ Reinigen Sie die optischen Flächen in regelmäßigen Abständen und bei Verschmutzung mit einem fusselfreien Optiktuch (Artikelnummer 4003353). Das Reinigungsintervall hängt im Wesentlichen von den Umgebungsbedingungen ab.

Es dürfen keine Veränderungen an Geräten vorgenommen werden.

Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Die spezifizierten Produktmerkmale und technischen Daten stellen keine schriftliche Garantie dar.

12 Technische Daten

12.1 Technische Daten

Tabelle 7: Technische Daten

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Laserklasse	1	1	1	1	1	1
Maximale Pulsleistung	<250 mW	<250 mW	<250 mW	<250 mW	<250 mW	<250 mW
Pulslänge	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns
Wellenlänge	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm
Schaltabstand	100 ... 2500 mm ¹	100 ... 1800 mm ¹	100 ... 3800 mm ¹	100 ... 1600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1800 mm ¹
Schaltabstand max.	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹
Lichtfleckgröße / Abstand	< 14,0 mm / 2500 mm	< 12,0 mm / 1800 mm	< 18,0 mm / 3800 mm	< 11,0 mm / 1600 mm	< 10,0 mm / 1400 mm	< 12,0 mm / 1800 mm

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Versorgungsspannung U_B	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Ausgangsstrom $I_{\max}$	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Schaltfrequenz	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
Ansprechzeit	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
Schutzart	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Schutzklasse	III	III	III	III	III	III
Schutzschaltungen	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
Umgebungstemperatur Betrieb	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
Aufwärmzeit	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Kommunikationsmodus	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Distanzwert-Messbereich	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Distanzwert-Auflösung	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Distanzwert-Reproduzierbarkeit	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1 ... 1.5 mm ⁷⁸	1.2 ... 3.0 mm ⁷⁸
Distanzwert-Genauigkeit	typ. ± 15 mm	typ. ± 15 mm	typ. ± 15 mm	typ. ± 20 mm (50 ... 1000 mm) ± 15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ± 20 mm (50 ... 1000 mm) ± 15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ± 20 mm (50 ... 1000 mm) ± 15 mm (1000 ... 1800 mm))

1 Objekt mit 6 % ... 90 % Remissionsgrad (entspricht Standardweiß nach DIN 5033)

2 Grenzwerte

U_B -Anschlüsse verpolsicher

Restwelligkeit max. 5 V_{ss}

3 Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1

4 Signallaufzeit bei ohmscher Last

5 A = U_B -Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störpulsunterdrückung

6 Ab $T_U = 45$ °C ist eine Versorgungsspannung $U_{B\max} = 24$ V zulässig.

7 Entspricht 1 σ .

8 6% ... 90% Remissionsgrad (bezogen auf Standardweiß DIN 5033)

12.2 Maßzeichnungen

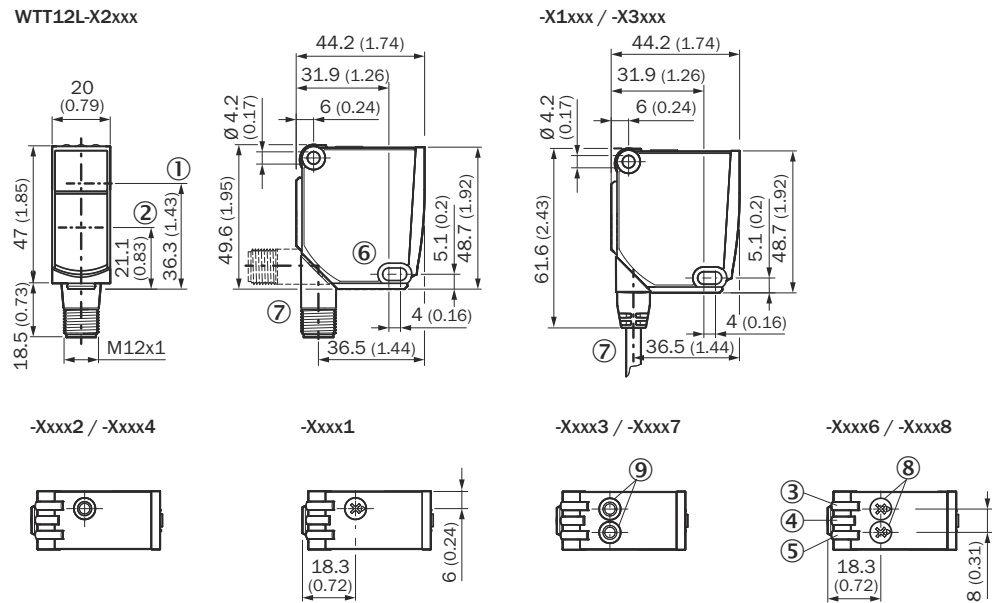


Abbildung 11: Maßzeichnung WTT12L

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

13 Anhang

13.1 Konformitäten und Zertifikate

Auf www.sick.com finden Sie Konformitätserklärungen, Zertifikate und die aktuelle Betriebsanleitung des Produkts. Dazu im Suchfeld die Artikelnummer des Produkts eingeben (Artikelnummer: siehe Typenschildeintrag im Feld „P/N“ oder „Ident. no.“).



OPERATING INSTRUCTIONS

PowerProx - WTT12L

Photoelectric sensors

SICK

Sensor Intelligence

Described product

PowerProx - WTT12L

Manufacturer

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

Legal information

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

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

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.



Contents

1 About this document..... 26

2 Safety information..... 27

3 Product description..... 29

4 Mounting..... 30

5 Electronics..... 30

6 Commissioning..... 32

7 Configuration..... 33

8 Devices with special features..... 35

9 Troubleshooting..... 39

10 Disposal..... 40

11 Maintenance..... 40

12 Technical data..... 41

13 Annex..... 43

1 About this document

1.1 Information on the operating instructions

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

The operating instructions are an integral part of the product and should remain accessible to the personnel at all times. When handing this product over to a third party, include these operating instructions.

These operating instructions do not provide information on the handling and safe operation of the machine or system in which the product is integrated. Information on this can be found in the operating instructions for the machine or system.

1.2 Further information

You can find the product page with further information via the SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(see "Product identification via the SICK product ID", page 29).

The following information is available depending on the product:

- This document in all available language versions
- Data sheets
- Other publications
- CAD files and dimensional drawings
- Certificates (e.g., declaration of conformity)
- Software
- Accessories

1.3 Symbols and document conventions

Warnings and other notes



DANGER

Indicates a situation presenting imminent danger, which will lead to death or serious injuries if not prevented.



WARNING

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to death or serious injuries if not prevented.



CAUTION

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to moderate or minor injuries if not prevented.



NOTICE

Indicates a situation presenting possible danger, which may lead to property damage if not prevented.



NOTE

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

Instructions to action

- The arrow denotes instructions to action.
- 1. The sequence of instructions is numbered.
- 2. Follow the order in which the numbered instructions are given.
- ✓ The tick denotes the results of an action.

2 Safety information

2.1 General safety notes

Please observe the safety notes and the warnings listed here and in other sections of this product documentation to reduce the possibility of risks to health and avoid dangerous situations.

**CAUTION**

Failure to observe the relevant work safety regulations may lead to physical injury or cause damage to the system.

**WARNING****Electrical voltage!**

Electrical voltage can cause severe injury or death.

- Work on electrical systems must only be performed by qualified electricians.
- The power supply must be disconnected when attaching and detaching electrical connections.
- The product must only be connected to a voltage supply as set out in the requirements in the operating instructions.
- National and regional regulations must be complied with.
- Safety requirements relating to work on electrical systems must be complied with.

Laser notes**CAUTION**

Optical radiation: Class 1 Laser Product

The accessible radiation does not pose a danger to the eyes or skin when viewed directly for up to 100 seconds.

Caution - if any operating or calibrating equipment other than those specified here are used or other methods are employed, this can lead to dangerous exposure to radiation.

- Use only the tools and auxiliary equipment specified in this documentation.
- Only carry out the procedures specified in this documentation.
- Never look directly at the laser beam using optical instruments. Optical instruments include magnifying glasses, microscopes, telescopes and binoculars.
- Do not open the housing unless carrying out the mounting and maintenance operations provided in this documentation. Opening the housing will not switch off the laser. Opening the housing may increase the level of risk.

It is not possible to entirely rule out temporary disorienting optical effects, particularly in conditions of dim lighting. Disorienting optical effects may come in the form of dazzle, flash blindness, afterimages, photosensitive epilepsy, or impairment of color vision, for example.

Repairs and modifications

**NOTICE**

Improper work on the product

A modified product may not provide the expected functionality.

- Apart from the procedures described in this document, do not repair, open, manipulate or otherwise modify the product.
-

2.2 Correct use

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

2.3 Improper use

Impermissible use

- As a safety component as defined in the relevant applicable safety standards for machines, e.g. Machinery Directive.

Impermissible ambient conditions

- Outdoor areas
- Direct UV radiation (sunlight)
- Precipitation
- Inadequate protection against moisture and contamination
- Explosion-hazardous area

2.4 Qualification of personnel

Any work on the product may only be carried out by personnel qualified and authorized to do so.

Qualified personnel are able to perform tasks assigned to them and can independently recognize and avoid any potential hazards. This requires, for example:

- technical training
- experience
- knowledge of the applicable regulations and standards

2.5 Notes on the product

Warnings on the product

Table 1: Warnings on the product

Symbol	Meaning
 LASER 1	Danger from laser radiation Optical radiation: Class 1 Laser Product EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11, except for compliance with IEC 60825-1 Ed. 3, as described in Laser Notice No. 56 dated May 8, 2019. Laser exit aperture: see arrow on the device laser label or dimensional drawing. Further laser protection regulations that need to be observed may apply (e.g. national laws).

3 Product description

3.1 Product identification via the SICK product ID

SICK product ID

The SICK product ID uniquely identifies the product. It also serves as the address of the web page with information on the product.

The SICK product ID comprises the host name pid.sick.com, the part number (P/N), and the serial number (S/N), each separated by a forward slash.

For many products, the SICK product ID is displayed as text and QR code on the type label and/or on the packaging.



Figure 1: SICK product ID

3.2 Additional functions

Test input/sender off

Test input: The WTT12L sensor features a test input ("Sender off" or "S_{off}" on the connection diagram), which can be used to switch the sender off and therefore check that the sensor is functioning correctly: If female cable connectors with LED indicators are used, you must ensure that the "Sender off" connection is assigned accordingly.

There must be an object in the path of the beam (light reception); activate the test input (see the connection diagram, sender off 24 V). Sender LED is switched off. No object being detected is simulated. Refer to [figure 6](#) to check the function. If the digital output fails to behave as described in [figure 6](#), check the application conditions. [see "Troubleshooting", page 39](#)

IO-Link

The sensor with IO-Link (WTT12LC-xxxxx) can be used in standard I/O mode (SIO) or IO-Link mode (IOL). All automation functions and other parameter settings are effective in IO-Link mode and in standard I/O mode (exception: Time stamp). Output of binary switching signals during standard I/O operation via pin 4 / black wire or via pin 5 / gray wire.

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

4 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.

Observe preferred direction of the object to the sensor [[figure 2](#)].

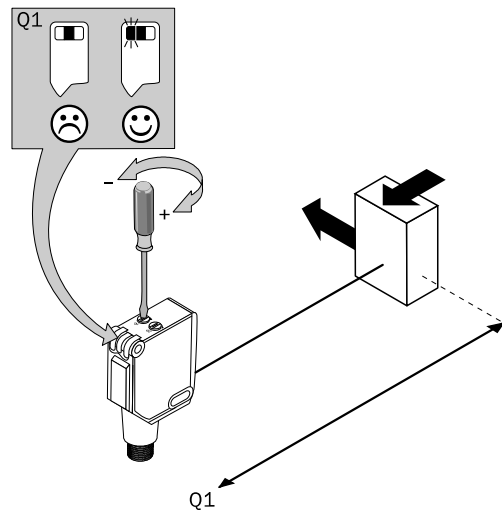


Figure 2: Mounting

5 Electronics

Operation in standard I/O mode:

The sensors must be connected in a voltage-free state ($U_B = 0\text{ V}$). The information in the graphics [cf. [see "Electronics", page 30](#)] must be observed, depending on the connection type:

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

Table 2: Connection diagrams

WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	$\bar{Q}$			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q			
5 = GY				
	Sender off		Teach	
				

Table 3: Connection diagram 2

WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	Q_2			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q_1			
5 = GY				
	Sender off		L/D	
				

Table 4: Connection diagram 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	Sender off/MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q_1/C	
5 = GY	Q_2/MF	
		

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

Operation in IO-Link mode: Connect the device to a suitable IO-Link Master and integrate in the master or controller via IODD/function block. The green display LED flashes on the sensor. IODD and function block are available to download from www.sick.com under the part number.

Explanations on connection diagram:

Teach = external teach (ET) (see ["WT teach modes", page 34](#))

Sender off (S_{off}) = test input (see ["Additional functions", page 29](#))

C = communication (WTT12LC-xxxxx IO-Link devices) (see ["Additional functions", page 29](#))

L/D = light/dark switch

5.1 Notes on UL approval

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) $100 / V_p$ for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Commissioning

6.1 Alignment

Align the sensor with the object. Select positioning so that the red transmitted light beam hits the center of the object. Make sure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely free [figure 3]. We recommend performing the adjustment with an object of low remission.

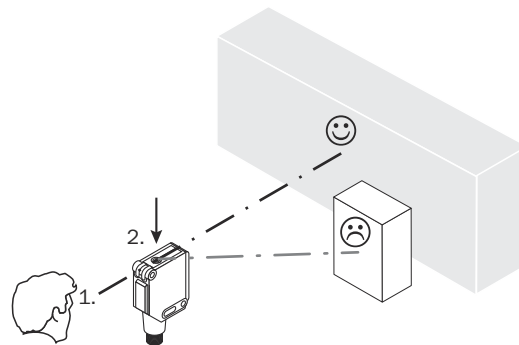


Figure 3: Alignment

6.2 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 [figure 4] (x = sensing range, y = minimum distance between the object and background in mm (object remission/background remission) (remission: 6% = black, 90% = white) (based on standard white DIN 5033)).

The minimum distance (= y) for background suppression can be read from the diagram [cf. figure 4 ①] as follows:

Example: $x = 1,000$ mm, $y = 25$ mm. That is, the background is suppressed at a distance of > 25 mm behind the object.

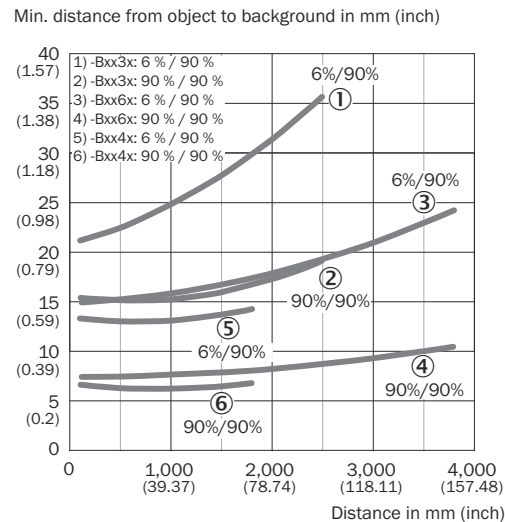


Figure 4: Curve 1

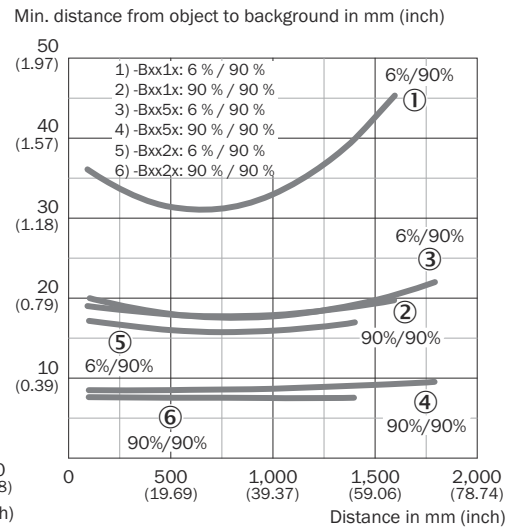


Figure 5: Characteristic curve 2 (shiny)

7 Configuration

7.1 Adjustment

Sensor with potentiometer:

The sensing range is adjusted with the potentiometer (type: 4 rotations). Clockwise rotation: Sensing range increased; counterclockwise rotation: Sensing range reduced. We recommend placing the object within the sensing range, e.g. see [figure 2](#). Once the sensing range has been adjusted, the object is removed from the path of the beam, which causes the background to be suppressed. The digital output changes ([figure 6](#)).

Sensor with teach-in button:

The sensing range is adjusted by pressing the teach-in button. Do not operate the teach-in button using sharp objects. We recommend placing the object within the sensing range, e.g. see [figure 2](#). Once the sensing range has been adjusted, the object is removed from the path of the beam, which causes the background to be suppressed. The digital output changes ([figure 6](#)).

Refer to the enclosed "IO-Link photoelectric sensors" operating instructions for information about adjusting the IO-Link sensing range.

The sensor is adjusted and ready for operation. Refer to [figure 6](#) and [figure 2](#) to check the function. If the digital output fails to behave as described in [figure 6](#), check the application conditions. see "[Troubleshooting](#)", page 39

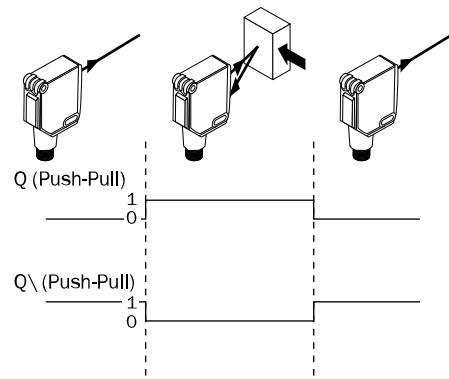


Figure 6: Switching behavior

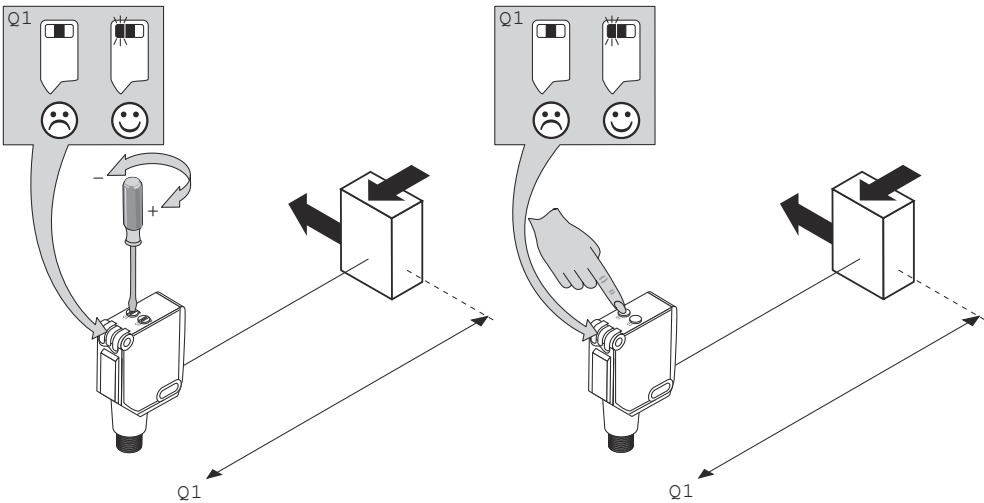


Figure 7: Adjustment 1

Figure 8: Adjustment 2

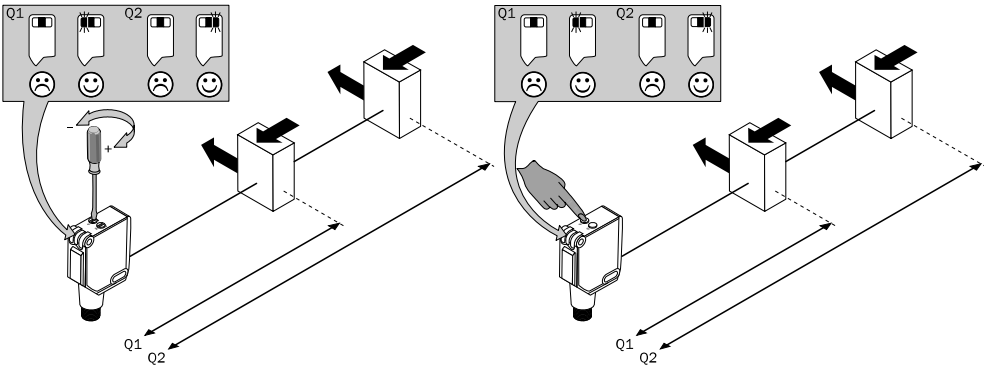


Figure 9: Adjustment 3

Figure 10: Adjustment 4

7.2 WT teach modes

Table 5: Teach-in modes

Teach-in mode for objects	Teach-in time	Alignment	LED	Results
Single teach-in pushbutton	Approx. 1 second	Sensor to object		Sensing range is adjusted according to object

Teach-in mode for objects	Teach-in time	Alignment	LED	Results
External teach (ET) for non-IO-Link devices: Connect pin 5 or gray wire to U _B . ET for IO-Link devices: Connect pin 2 or white wire to U _B .	> 2 seconds	Sensor to object		Sensing range is adjusted according to object

8 Devices with special features

WTT12L-xxx7x, -xxx8x, xxx9x

Intended use:

The sensor is an opto-electronic sensor for the optical, non-contact detection of objects, animals and persons.

Laser data:

Maximum pulse power: < 300 mW

Pulse duration: 4 ns

Wavelength: 827 nm

The following relationship applies to the details for device-specific features:

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

Ambient operating temperature: -25 ... +50 °C

WTT12L-B0090S07

Intended use:

The sensor is an opto-electronic sensor for the optical, non-contact detection of objects, animals and persons.

Laser data:

Maximum pulse power: < 300 mW

Pulse duration: 4 ns

Wavelength: 827 nm

Pin 2: Not connected

Pin 4: Push-pull output with Window mode.

Pin 5: Test input (sender off)

Special teach-in process for pin 4:

Teach Q1 --> Near switching threshold for window

Teach Q2 --> Far switching threshold for window

Connection: 50 cm cable with wires

Ambient operating temperature: -25 ... +50 °C

For all other details, the values for WTT12L-Bxx6x devices apply.

WTT12LC-B2533S02

Sensing range: 100 ... 1,300 mm

Max. sensing range: 75 ... 1,300 mm

Minimum distance from object to background (6% / 90%):

- at 100 mm sensing range: 70 mm
- at 500 mm sensing range: 60 mm
- at 1,000 mm sensing range: 65 mm
- at 1,300 mm sensing range: 75 mm

Distance value - measuring range: 75 ... 1,300 mm

Distance value - reproducibility: 12 mm

Switching frequency: 500 Hz

WTT12LC-B2533S05

Pin 4 has the following deviation:

Feature	Description	Configurable for IO-Link/factory settings
Dark switching	Active "1" if no object in the beam path	YES / dark switching
Debouncing	Debouncing of the signal on rising and falling signal edges, adjustable between 0 ... 30,000 ms in 1 ms increments	YES / 2 ms
Additional switch-off delay	Adjustable between 0 ... 30,000 ms in 1 ms increments	YES / 10 ms
Default sensing distance		YES / 1,850 mm

Pin 2 is deactivated.

Pin 5 (Q2):

- Output is deactivated
- Sensing range is set to the minimum sensing range: 80 mm
- LED 2 will light up in the range 0 ... 80 mm but does not affect the output

Deactivation of the pushbuttons on the device (key lock).

WTT12LC-B2533S16

ON/OFF delay (+timing) adjustable via SOPAS

Step 1: Select ON/OFF delay/debouncing

Step 2: Set the time

This setting can be switched on for both outputs.

Test input 1 ms

WTT12LC-B2543S23

Pin 2 and pin 5 are swapped.

WTT12L-B2553S28

Sensor has two switching windows. Both windows can be taught in using pushbuttons. The teach-in behavior is the same as for the analog variants when teaching in the analog output.

Window 1: 0.5 - 0.6 m, Q1 output

Window 2: 1.2 - 1.5 m, Q2 output

WTT12LC-B2553S33

Process datum: 16 bits instead of 32 bits

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: Reserved

Bit 4-15: Distance value

WTT12LC-B2560S40

- Teach offset of -30 mm. The teach-in can be performed on the background, and after the teach-in the background is not recognized as an object.

- Jam detection:

- Repeatability of the distance measurement for jam detection: +/- 10 mm
- Jam detection time: adjustable via IO-Link, factory setting: 12 s

- Pin 2: Parameterizable ("External input" no longer parameterizable), factory setting: input is deactivated

- Pin 5: "Switching Signal QO2" output signal is used to signal a detected jam

WTT12LC-B2560S41

Yellow LED 1: Object is detected

Yellow LED 2: Pin 2 signal for jam detection

- Teach offset of -30 mm. The teach-in can be performed on the background, and after the teach-in the background is not recognized as an object.

- Jam detection:

- Repeatability of the distance measurement for jam detection: +/- 10 mm
- Jam detection time: adjustable via IO-Link, factory setting: 7 s

- Pin 2: "Switching Signal QO2" output signal is used to signal a detected jam

- Pin 5: Parameterizable (External input no longer parameterizable), factory setting: input is deactivated

WTT12LC-B2560S42/-S43

Yellow LED 1: Object is detected

Yellow LED 2: Pin 2 signal for jam detection

- Teach offset of -30 mm. The teach-in can be performed on the background, and after the teach-in the background is not recognized as an object.

- Jam detection:

- Repeatability of the distance measurement for jam detection: +/- 10 mm
- Jam detection time: adjustable via IO-Link, factory setting: 7 s

- Pin 2: "Switching Signal QO2" output signal is used to signal a detected jam

-> Factory setting of the sensing range: 1524 mm or 60" (BDC2 SP1)

- Pin 4: QO1 output signal is used for object detection (BDC1 SP1), -> factory setting of the sensing range: 1524 mm or 60" (BDC1 SP1)
- Pin 5: Parameterizable (External input no longer parameterizable), factory setting: input is deactivated

WTT12LC-B2560S46

Yellow LED 1: Object is detected

Yellow LED 2: Pin 2 signal for jam detection

- Teach offset of -30 mm. The teach-in can be performed on the background, and after the teach-in the background is not recognized as an object.
- Jam detection
 - Repeatability of the distance measurement for jam detection: +/- 10 mm
 - Jam detection time: adjustable via IO-Link, factory setting: 7 s

Pin 2: "Switching Signal QO2" output signal is used to indicate a detected jam

Pin 5: Parameterizable (External input no longer parameterizable), factory setting: input is deactivated

Teach-in button 1 is deactivated

WTT12L-B2563S17

Switching point and light/dark switching can be set via the pushbutton

Setting behavior: Left pushbutton --> Distance set

Right pushbutton --> L/D setting

Factory setting is light switching (LED is off, LED is on if an object is present).

Display behavior:

1. Distance setting: Press the left pushbutton for 1 second --> LED flashes to confirm the distance setting.
2. L/D switch set: Press the left pushbutton for 1 second --> after flashing briefly, dark switching has been set (left LED lights up, LED goes out when an object is present).

WTT12LC-B2563S19

INBOUND:

Window parameters:

Pin 4 is the output. (Pin 4 is also used for communication with SOPAS).

Pin 2 and pin 5 remain unused and not configured.

--> The operator presses the Q2 teach-in button, pin 4 is configured to the following parameters:

INBOUND parameters

Lower limit: 250 mm from the floor

Upper limit: 600 mm from the floor Teach-in process: Press and hold the pushbutton for 3 seconds for one teach-in operation.

Teach-in display: feedback: flashing quickly for 3 seconds

Teach-in buttons: Q1 teach-in is deactivated, but is still accessible via SOPAS via pin 4.

WTT12LC-B2563S20

OUTBOUND

Window parameter: Pin 4 is the output. (Pin 4 is also used for communication with SOPAS).

Pin 2 and pin 5 remain unused and not configured.

--> The operator presses the Q2 teach-in button, pin 4 is configured to the following parameters:

INBOUND parameters

Lower limit: 250 mm from the floor

Upper limit: 1,550 mm from the floor

Teach-in button: Press and hold the pushbutton for 3 seconds for one teach-in operation.

Teach-in display: feedback: flashing quickly for 3 seconds

Teach-in buttons: Q1 teach-in is deactivated, but is still accessible via SOPAS via pin 4.

WTT12LC-B2563S21

Pin 2 and pin 5 are swapped.

WTT12LC-B2563S39

Process datum: 16 bits instead of 32 bits

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: Reserved

Bit 4-15: Distance value

WTT12L-B2567S13

Both windows can be adjusted by teaching in the midpoint.

The fixed switching window is defined as +/- 20 mm.

Preset midpoints are:

Distance 1: 150 mm

Distance 2: 210 mm

WTT12L-B3564S18

Sensor with negative teach-in offset of 30 mm.

Device can be set to background.

Connection type: Cable with plug, M12, 5-pin, 0.3 m

WTT12L-B2583S47

The sensor has inverted switching outputs.

9 Troubleshooting

9.1 Troubleshooting

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

Table 6: Störungsbehebung

LED/fault pattern	Cause	Measures
Green LED does not light up	No voltage or voltage below the limit values	Check the power supply, check all electrical connections (cables and plug connections)
	Voltage interruptions	Ensure there is a stable power supply without interruptions
	Sensor is faulty	If the power supply is OK, replace the sensor
Green LED lights up, no output signal when object is detected	Test input (sender off) is not connected properly	See the note on connecting the test input (sender off) (see "Additional functions", page 29)
Green LED flashes	IO-Link communication	-
Digital outputs not according to graphic	IO-Link communication Parameter settings made manually, which deviate from the standard	- Initiate a factory reset. The digital outputs are reset to factory settings.
Yellow LEDs flash at the same time	The sensor is not ready for operation. The sensor will be in the warming-up phase at low ambient temperatures. The sensor will have shut down at excessively high ambient temperatures.	At low ambient temperatures, wait until the sensor has warmed up. Ensure the sensor cools down at excessively high ambient temperatures.
Yellow LED flashes (only briefly)	Teach-in mode	Check the teach-in mode
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	Distance between the sensor and the background is too short	Reduce the sensing range, see see "Adjustment", page 33
Object is in the path of the beam, yellow LED does not light up	Distance between the sensor and the object is too long or sensing range is set too short	Increase the sensing range, see see "Adjustment", page 33

10 Disposal

The product must be disposed of in line with applicable country-specific regulations. When disposing of them, you should try to recycle them (especially the precious metals).



NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

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

•



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

11 Maintenance

This SICK sensor is maintenance-free.

We do, however, recommend that the following activities are undertaken regularly:

- Clean the optical interfaces and housing
- Check the fittings and plug connectors

Cleaning



NOTICE

Equipment damage due to improper cleaning.

Improper cleaning may result in equipment damage.

- Only use recommended cleaning agents and tools.
- Never use sharp objects for cleaning.

→ Clean the optical surfaces at regular intervals and, in the event of contamination, with a lint-free lens cloth (part number 4003353). The cleaning interval essentially depends on the ambient conditions.

No modifications may be made to devices.

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

12 Technical data

12.1 Technical data

Table 7: Technical data

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Laser class	1	1	1	1	1	1
Maximum pulse power	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW
Pulse length	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns
Wavelength	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm
Sensing range	100 ... 2,500 mm ¹	100 ... 1,800 mm ¹	100 ... 3,800 mm ¹	100 ... 1,600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1,800 mm ¹
Sensing range max.	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1,800 mm
Light spot size / distance	< 14.0 mm / 2 ,500 mm	< 12.0 mm / 1, 800 mm	< 18.0 mm / 3 ,800 mm	< 11.0 mm / 1, 600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1, 800 mm
Supply voltage V _S	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Output current I _{max}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Max. switching frequency	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
Response time	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
Enclosure rating	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Protection class	III	III	III	III	III	III
Circuit protection	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
Ambient temperature, operation	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
Warm-up time	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Communication mode	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Distance value measuring range	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Distance value-resolution	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Distance value reproducibility	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1 ... 1.5 mm ⁷⁸	1.2 ... 3.0 mm ⁷⁸

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Distance value-accuracy	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm)

- 1 Object with 6% ... 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)
- 2 Limit values
Reverse polarity protected U_B connections
Residual ripple max. 5 V_{ss}
- 3 With light / dark ratio 1:1
- 4 Signal transit time with resistive load
- 5 A = U_V -connections reverse polarity protected
B = inputs and output reverse-polarity protected
C = Interference suppression
- 6 For $T_U = 45^\circ\text{C}$ and above, a supply voltage of $U_{B\text{max}} = 24\text{ V}$ is permissible.
- 7 Equivalent to 1 σ .
- 8 6% ... 90% remission factor (based on standard white DIN 5033)

12.2 Dimensional drawings

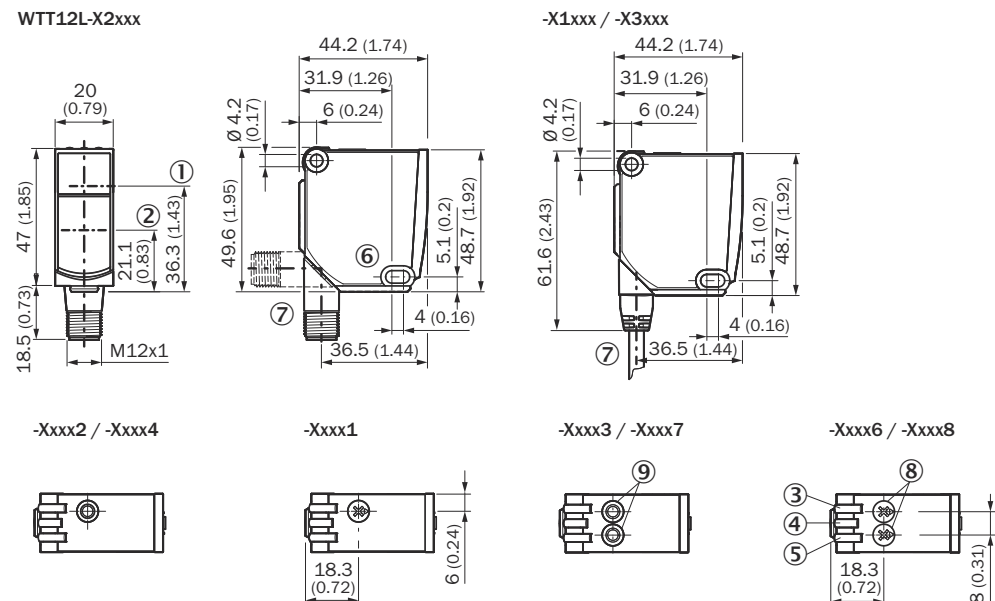


Figure 11: Dimensional drawing WTT12L

- 1 Center of optical axis sender
- 2 Center of optical axis receiver
- 3 Potentiometer / yellow LED: status of the received light beam
- 4 Potentiometer/green LED: Power on
- 5 Potentiometer / yellow LED: status of the received light beam
- 6 Mounting hole $\varnothing 4.2\text{ mm}$
- 7 Male connector, M12, 5-pin or cable
- 8 Potentiometer
- 9 Single teach-in pushbutton

13 Annex

13.1 Conformities and certificates

You can obtain declarations of conformity, certificates, and the current operating instructions for the product at www.sick.com. To do so, enter the product part number in the search field (part number: see the entry in the “P/N” or “Ident. no.” field on the type label).



INSTRUCCIONES DE USO

PowerProx - WTT12L

Fotocélulas

Producto descrito

PowerProx - WTT12L

Fabricante

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

Información legal

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

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

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original

Este es un documento original de SICK AG.



Índice

1	Acerca de este documento.....	47
2	Para su seguridad.....	48
3	Descripción del producto.....	50
4	Montaje.....	51
5	Electrónica.....	51
6	Puesta en marcha.....	53
7	Configuración.....	54
8	Dispositivos con características especiales.....	56
9	Resolución de averías.....	61
10	Eliminación.....	61
11	Mantenimiento.....	62
12	Datos técnicos.....	62
13	Anexo.....	64

1 Acerca de este documento

1.1 Información sobre las instrucciones de uso

Lea detenidamente el manual de instrucciones antes de iniciar cualquier trabajo para familiarizarse con el producto y sus funciones.

Las instrucciones de uso son parte integrante del producto y deberán conservarse de forma que estén siempre accesibles al personal. Cuando transmita el producto a terceros, entregue las instrucciones de uso con él.

Las presentes instrucciones de uso no sirven para un manejo y funcionamiento seguros de la máquina o del sistema en el que se integre el producto. La información a este respecto estará incluida en las instrucciones de uso de la máquina o del sistema.

1.2 Información más detallada

Encontrará la página del producto con más información a través de la SICK Product ID: pid.sick.com/{P/N}/{S/N} (véase "Identificación del producto con su SICK Product ID", página 50).

En función del producto está disponible la siguiente información:

- Este documento en todas las versiones lingüísticas disponibles
- Hojas de datos
- Otras publicaciones
- Datos CAD de los esquemas y dibujos acotados
- Certificados (p. ej., la declaración de conformidad)
- Software
- Accesorios

1.3 Símbolos y convenciones utilizados en este documento

Indicaciones de seguridad y otras indicaciones



PELIGRO

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



ADVERTENCIA

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



PECAUCIÓN

Indica una situación de peligro potencial que puede producir lesiones leves o moderadas si no se evita.



IMPORTANTE

Indica una situación de peligro potencial que puede producir daños materiales si no se evita.



INDICACIÓN

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

Instrucciones de procedimiento

- La flecha indica una instrucción de procedimiento.
- 1. Se muestra una secuencia numerada de instrucciones de procedimiento.
- 2. Respete las instrucciones de procedimiento numeradas en la secuencia indicada.
- ✓ La marca de verificación indica el resultado de una instrucción de procedimiento.

2 Para su seguridad**2.1 Indicaciones básicas de seguridad**

Observar las indicaciones de seguridad aquí especificadas y las indicaciones de advertencia del resto de apartados de esta documentación del producto a fin de reducir los riesgos para la salud y evitar situaciones de peligro.

**PECAUCIÓN**

La inobservancia de las normas pertinentes de seguridad y prevención de accidentes puede provocar daños personales o daños en la instalación.

**ADVERTENCIA****¡Tensión eléctrica!**

La tensión eléctrica puede provocar lesiones peligrosas o incluso la muerte.

- Únicamente los electricistas profesionales pueden realizar trabajos en las instalaciones eléctricas.
- Enchufar y desenchufar los conectores eléctricos solo en ausencia de tensión en el sistema.
- Conectar el producto únicamente a una fuente de alimentación que cumpla los requisitos de las instrucciones de uso.
- Respetar las normativas nacionales y locales.
- Observar las normas de seguridad durante los trabajos en instalaciones eléctricas.

Notas sobre el láser**PECAUCIÓN**

Radiación óptica: clase de láser 1

La radiación accesible no es peligrosa para los ojos ni para la piel, incluso si se mira directamente hasta 100 segundos.

Precaución: usar dispositivos de ajuste o manejo distintos a los aquí indicados, u otros pasos de trabajo distintos a los especificados, puede provocar una exposición peligrosa a la radiación.

- Deben emplearse únicamente las herramientas y medios auxiliares indicados en esta documentación.
- Ejecutar únicamente los procedimientos indicados en esta documentación.
- No mirar el haz láser directamente con instrumentos ópticos. Instrumentos ópticos son, por ejemplo, las lupas, los microscopios, los telescopios y los prismáticos.
- No abrir la carcasa, excepto para los trabajos de mantenimiento y montaje previstos en esta documentación. La radiación láser no se desconecta al abrir la carcasa. El peligro puede incluso aumentar al abrirla.

No pueden excluirse completamente los efectos ópticos irritantes pasajeros, en particular en condiciones de luminosidad ambiente baja. Efectos ópticos irritantes son p.ej.: deslumbramiento, ceguera por destello, persistencia de las imágenes, epilepsia fotosensitiva o visión anómala del color.

Reparaciones y modificaciones



IMPORTANTE

Trabajos incorrectamente realizados en el producto

Un producto que se ha modificado podría no ofrecer el funcionamiento esperado.

→ Exceptuando los procedimientos descritos en este documento, el producto no debe repararse, abrirse, manipularse ni modificarse de ninguna otra forma.

2.2 Uso conforme a lo previsto

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

2.3 Uso no conforme a lo previsto

Uso no permitido

- Como componente de seguridad a los efectos de las normas de seguridad en vigor para máquinas, como la directiva de máquinas UE.

Condiciones del entorno no permitidas

- Zonas exteriores
- Radiación UV directa (luz solar)
- Precipitaciones
- Protección insuficiente contra la humedad y la suciedad
- Atmosferas potencialmente explosivas

2.4 Cualificación del personal

Todos los trabajos en el producto deben ser realizados únicamente por personal cualificado y autorizado.

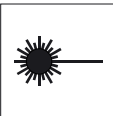
El personal cualificado es capaz de realizar el trabajo asignado y de reconocer y evitar de forma autónoma los posibles peligros. Esto requiere, por ejemplo:

- Formación profesional
- Experiencia
- Conocimiento de los reglamentos y normas pertinentes

2.5 Indicaciones en el producto

Indicaciones de advertencia en el producto

Tabla 1: Indicaciones de advertencia en el producto

Icono	Significado
 LASER 1	Peligro por radiación láser Radiación óptica: clase de láser 1 EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 Cumple con 21 CFR 1040.10 a excepción de la conformidad con IEC 60825-1 Ed. 3., tal como se describe en el Laser Notice n.º 56 del 8 de mayo de 2019. Para la abertura de salida del láser, véase la flecha en la placa láser del dispositivo o el dibujo acotado. Puede haber otras normas sobre protección láser que sea necesario respetar (p. ej., leyes nacionales).

3 Descripción del producto

3.1 Identificación del producto con su SICK Product ID

SICK Product ID

La SICK Product ID identifica el producto de forma única. Sirve también como dirección de la página web con información sobre el producto.

La SICK Product ID se compone del nombre de host pid.sick.com, la referencia (P/N) y el número de serie (S/N), todos ellos separados por guiones.

La SICK Product ID en muchos productos está representada como texto y como código QR en la placa de características y/o en el embalaje.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Funciones adicionales

Entrada de prueba / emisor apagado

Entrada de prueba: el sensor WTT12L dispone de una entrada de prueba para emisor apagado ("Sender off" o "S_{off}" en el diagrama de conexiones) que desconecta el sensor y, de esta forma, permite la comprobación de su correcto funcionamiento: si se utilizan tomas de red con indicación LED, hay que asegurarse de que la conexión "Sender off" esté ocupada según corresponda.

Debe encontrarse un objeto en la trayectoria del haz (recepción de luz), activar la entrada de prueba (véase diagrama de conexiones, Sender off 24 V). Se desconecta el LED emisor. Se simula que no se detecta ningún objeto. Para comprobar el funcionamiento, consultar [figura 6](#). Si la salida digital no se comporta según [figura 6](#), comprobar las condiciones de uso. véase ["Resolución de averías"](#), [página 61](#).

IO-Link

El sensor con IO-Link (WTT12LC-xxxxx) puede utilizarse en modo E/S estándar (SIO) o en modo IO-Link (IOL). Todas las funciones de automatización y las configuraciones de parámetros son efectivas tanto en el modo IO-Link como en el modo E/S estándar

(excepción: sellado de tiempo). En el modo E/S estándar, la salida de las señales de conmutación binarias se realiza a través del pin 4 / conductor negro o del pin 5 / conductor gris.

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

4 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.

Observe la dirección preferente del objeto hacia el sensor [[figura 2](#)].

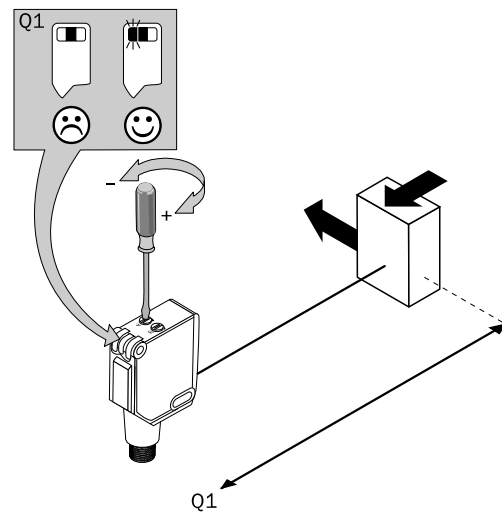


Figura 2: Montaje

5 Electrónica

Funcionamiento en modo E/S estándar:

Los sensores deben conectarse sin tensión ($U_S = 0\text{ V}$). Debe tenerse en cuenta la información de los gráficos en función del tipo de conexión [véase [véase "Electrónica", página 51](#)]:

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

Tabla 2: Diagramas de conexiones

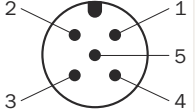
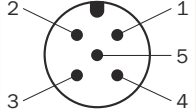
WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN (marrón)	+ (L+)			
2 = WH (blanco)	$\bar{Q}$			
3 = BU (azul)	- (M)			
4 = BK (negro)	Q			
5 = GY				
	Emisor off		Aprendizaje	
				

Tabla 3: Diagramas de conexiones 2

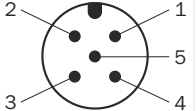
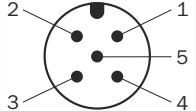
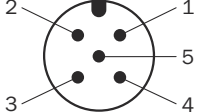
WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN (marrón)	+ (L+)			
2 = WH (blanco)	Q_2			
3 = BU (azul)	- (M)			
4 = BK (negro)	Q_1			
5 = GY				
	Emisor off		L/D	
				

Tabla 4: Diagramas de conexiones 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN (marrón)	+ (L+)	
2 = WH (blanco)	Emisor off/MF	
3 = BU (azul)	- (M)	
4 = BK (negro)	Q_1/C	
5 = GY	Q_2 / MF	
		

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

Funcionamiento en modo IO-Link: conectar el dispositivo a un IO-Link Master adecuado e integrarlo en el maestro o en el controlador a través de IODD o del bloque de funciones. En el sensor parpadea el LED verde de indicación. La hoja de datos IODD y el bloque de funciones se encuentran disponibles para su descarga en la página web www.sick.com indicando la referencia.

Explicaciones relativas al diagrama de conexiones:

Aprendizaje = aprendizaje externo (ET) (véase "WT - Modos de aprendizaje", página 55)

Emisor apagado (S_{off}) = entrada de prueba (véase "Funciones adicionales", página 50)

C = Comunicación (dispositivos IO-Link WTT12LC-xxxxx) (véase "Funciones adicionales", página 50)

L/D = conmutador en claro/en oscuro

5.1 Indicaciones sobre la homologación UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Puesta en marcha

6.1 Alineación

Alinee el sensor con el objeto. Seleccione la posición de forma que el haz de luz roja transmitida incida en el centro del objeto. Asegúrese de que la abertura óptica (panel frontal) del sensor esté completamente libre [figura 3]. Se recomienda realizar el ajuste con un objeto de baja reflexión.

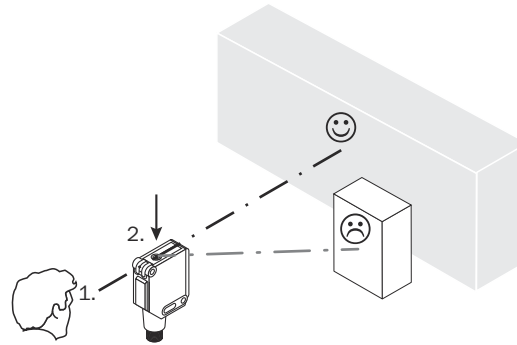


Figura 3: Alineación

6.2 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 reflectividad del objeto, con el diagrama correspondiente [figura 4] (x = distancia de conmutación, y = distancia mínima entre el objeto y el fondo en mm (reflexión difusa del objeto/del fondo) (reflexión difusa: 6 % = negro, 90 % = blanco (referido al blanco estándar según DIN 5033)).

La distancia mínima (= y) para la supresión de fondo puede extraerse del diagrama [véase figura 4 ①] del modo siguiente:

Ejemplo: x = 1.000 mm, y = 25 mm. Es decir, el fondo se suprimirá a partir de una distancia de > 25 mm por detrás del objeto.

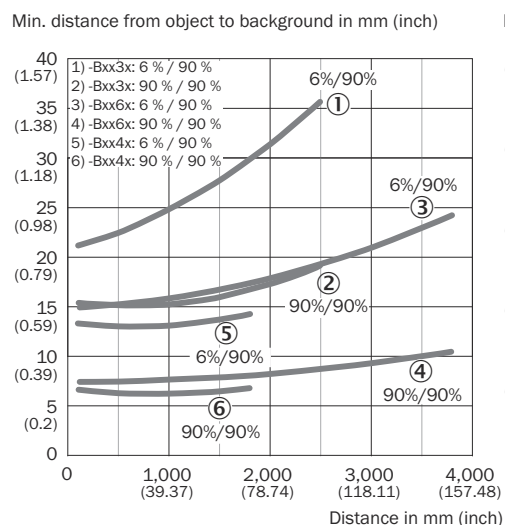


Figura 4: Curva 1

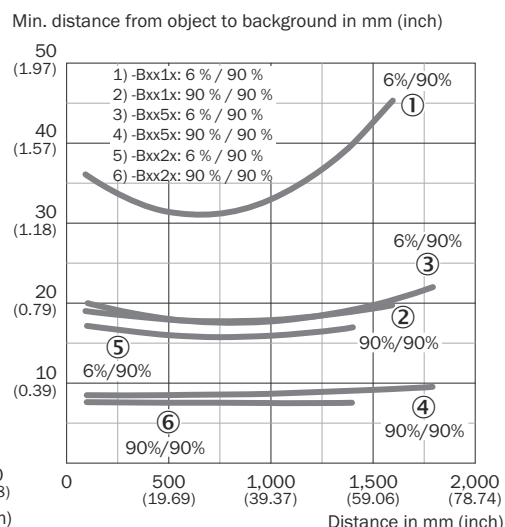


Figura 5: Curva característica 2 (Shiny)

7 Configuración

7.1 Ajuste

Sensor con potenciómetro:

Con el potenciómetro (tipo: 4 revoluciones) se ajusta la distancia de conmutación. Giro hacia la derecha: aumenta la distancia de conmutación; giro hacia la izquierda: se reduce la distancia de conmutación. Recomendamos poner la distancia de conmutación hacia el objeto, p. ej., véase [figura 2](#). Una vez ajustada la distancia de conmutación, retirar el objeto de la trayectoria del haz, con lo cual el fondo se suprimirá. La salida digital cambia ([figura 6](#)).

Sensor con botón de aprendizaje:

Pulsando la tecla teach-in se ajusta la distancia de conmutación. La tecla teach-in no debe accionarse con objetos puntiagudos. Recomendamos poner la distancia de conmutación hacia el objeto, p. ej., véase [figura 2](#). Una vez ajustada la distancia de conmutación, retirar el objeto de la trayectoria del haz, con lo cual el fondo se suprimirá. La salida digital cambia ([figura 6](#)).

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

El sensor está ajustado y listo para su uso. Para verificar el funcionamiento, consultar [figura 6](#) y [figura 2](#). Si la salida digital no se comporta según [figura 6](#), comprobar las condiciones de uso. véase "Resolución de averías", página 61.

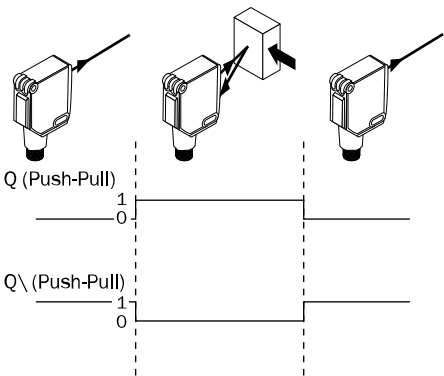


Figura 6: Comportamiento de la conmutación

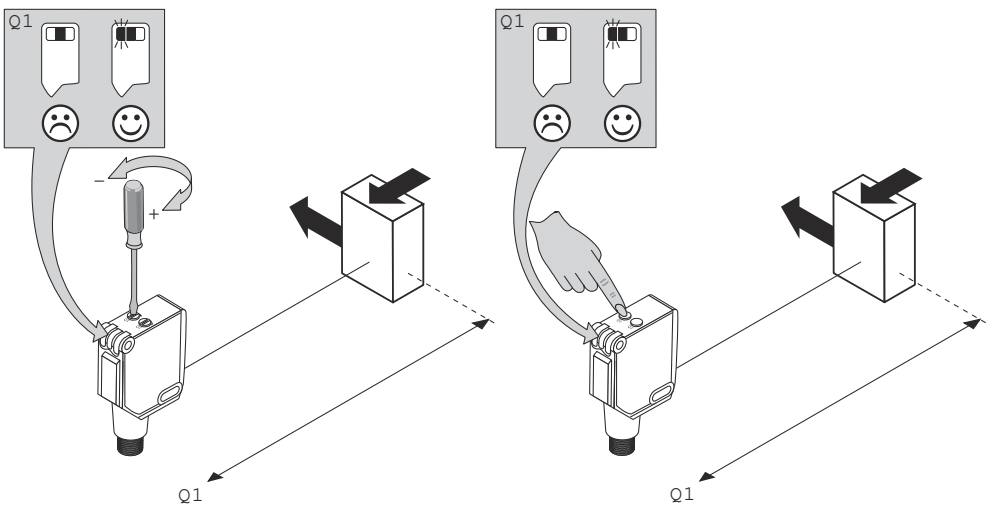


Figura 7: Ajuste 1

Figura 8: Ajuste 2

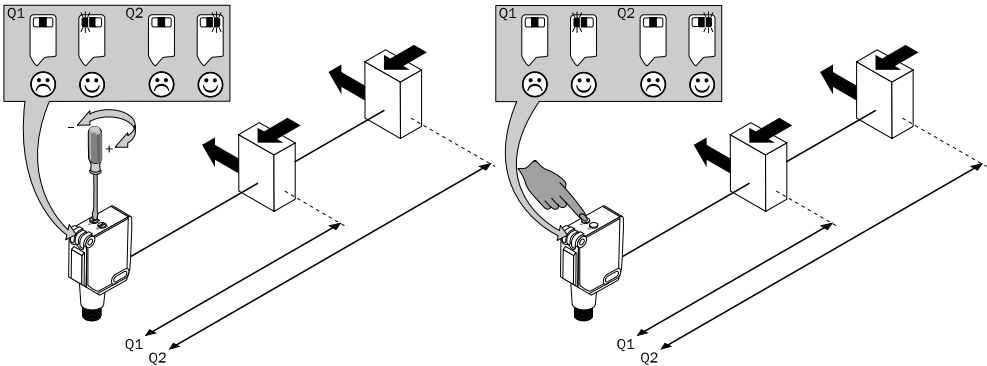


Figura 9: Ajuste 3

Figura 10: Ajuste 4

7.2 WT - Modos de aprendizaje

Tabla 5: Modos de aprendizaje

Modo de aprendizaje (Teach-in) para objetos	Tiempo de aprendizaje (Teach-in)	Alineación	LED	Resultado
Botón de aprendizaje (Teach-in) simple	aprox. 1 s	Sensor hacia objeto		La distancia de conmutación se ajusta sobre el objeto

Modo de aprendizaje (Teach-in) para objetos	Tiempo de aprendizaje (Teach-in)	Alineación	LED	Resultado
External Teach (ET) en dispositivos no IO-Link: poner pin 5 o conductor gris en U _B . ET en dispositivos IO-Link: poner pin 2 o conductor blanco en U _B .	> 2 segundos	Sensor hacia objeto		La distancia de conmutación se ajusta sobre el objeto

8 Dispositivos con características especiales

WTT12L-xxx7x, -xxx8x, xxx9x

Uso conforme a lo previsto:

El dispositivo es un sensor optoelectrónico y se utiliza para la detección óptica sin contacto de objetos, animales y personas.

Datos del láser:

Potencia máxima del pulso: < 300 mW

Duración del pulso: 4 ns

Longitud de onda: 827 nm

La siguiente enumeración sirve a efectos de información sobre las características específicas del dispositivo:

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

Temperatura ambiente de servicio: -25 ... +50 °C

WTT12L-B0090S07

Uso conforme a lo previsto:

El dispositivo es un sensor optoelectrónico y se utiliza para la detección óptica sin contacto de objetos, animales y personas.

Datos del láser:

Potencia máxima del pulso: < 300 mW

Duración del pulso: 4 ns

Longitud de onda: 827 nm

Pin 2: no conectado

Pin 4: salida push-pull con modo ventana.

Pin 5: entrada de prueba (emisor apagado)

Proceso de aprendizaje especial para el pin 4:

Teach Q1 --> umbral de conmutación cercano para ventana

Teach Q2 --> umbral de conmutación lejano para ventana

Conexión: cable de 50 cm con conductores

Temperatura ambiente de servicio: -25 ... +50 °C

Para todos los demás datos se aplican los valores de los dispositivos WTT12L-Bxx6x.

WTT12LC-B2533S02

Distancia de conmutación: 100 ... 1.300 mm

Máx. distancia de conmutación: 75 ... 1.300 mm

Distancia mínima del objeto al fondo (6 % / 90 %):

- con distancia de conmutación de 100 mm: 70 mm
- con distancia de conmutación de 500 mm: 60 mm
- con distancia de conmutación de 1.000 mm: 65 mm
- con distancia de conmutación de 1.300 mm: 75 mm

Valor de distancia - campo de medición: 75 ... 1.300 mm

Valor de distancia - repetibilidad: 12 mm

Frecuencia de conmutación: 500 Hz

WTT12LC-B2533S05

El pin 4 tiene la siguiente desviación:

Característica	Descripción	Ajustable para IO-Link/ajustes de fábrica
conmutación en oscuro	Activo "1" si no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	Sí/conmutación en oscuro
Supresión de rebotes	Supresión de rebotes de la señal en los flancos ascendentes y descendentes, configurable entre 0 ... 30.000 ms en pasos de 1 ms	Sí / 2 ms
Retardo de desconexión adicional	Configurable entre 0 ... 30.000 ms en pasos de 1 ms	Sí / 10 ms
Distancia de detección predefinida		Sí / 1.850 mm

Pin 2 desactivado.

Pin 5 (Q2):

- La salida está desactivada
- El alcance está ajustado al mínimo: 80 mm
- El LED 2 se ilumina en el rango de 0 ... 80 mm, pero no influye en la salida

Desactivación de las teclas del dispositivo (bloqueo de teclas).

WTT12LC-B2533S16

ON/OFF Delay (+Timing) configurable desde SOPAS

1er.paso: seleccionar ON/OFF-Delay/supresión de rebotes

2º Paso: ajustar la hora

Este ajuste puede activarse para ambas salidas.

Entrada de prueba 1 ms

WTT12LC-B2543S23

Los pines 2 y 5 están intercambiados.

WTT12L-B2553S28

El sensor tiene dos ventanas de conmutación. Ambas ventanas pueden aprenderse con las teclas. El comportamiento de aprendizaje es el mismo que para las variantes analógicas con el aprendizaje de la salida analógica.

1. Ventana: 0,5 - 0,6 m, salida Q1

2. Ventana: 1,2 - 1,5 m, salida Q2

WTT12LC-B2553S33

Fecha de proceso: 16 bits en lugar de 32 bits

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: reservado

Bits 4-15: valor de distancia

WTT12LC-B2560S40

- Offset de aprendizaje de -30 mm. El aprendizaje puede realizarse sobre el fondo y, una vez terminado, el fondo no se reconoce como objeto.

- Detección de atascos:

- Repetibilidad de la medición de distancia para la detección de atascos: +/- 10 mm

- Tiempo de detección de atasco: configurable mediante IO-Link, ajuste de fábrica: 12 s

- Pin 2: parametrizable ("Entrada externa" ya no es parametrizable), ajuste de fábrica: entrada desactivada

- Pin 5: señal de salida "Switching signal QO2" se utiliza para indicar la detección de atasco

WTT12LC-B2560S41

LED amarillo 1: objeto detectado

LED amarillo 2: señal del pin 2 para la detección de atascos (jam detection)

- Offset de aprendizaje de -30 mm. El aprendizaje puede realizarse sobre el fondo y, una vez terminado, el fondo no se reconoce como objeto.

- Detección de atascos:

- Repetibilidad de la medición de distancia para la detección de atascos: +/- 10 mm

- Tiempo de detección de atasco: configurable mediante IO-Link, ajuste de fábrica: 7 s

- Pin 2: señal de salida "Switching signal QO2" se utiliza para indicar la detección de atasco

- Pin 5: parametrizable ("Entrada externa" ya no es parametrizable), ajuste de fábrica: entrada desactivada

WTT12LC-B2560S42/-S43

LED amarillo 1: objeto detectado

LED amarillo 2: señal del pin 2 para la detección de atascos (jam detection)

- Offset de aprendizaje de -30 mm. El aprendizaje puede realizarse sobre el fondo y, una vez terminado, el fondo no se reconoce como objeto.

- Detección de atascos:

- Repetibilidad de la medición de distancia para la detección de atascos: +/- 10 mm

- Tiempo de detección de atasco: configurable mediante IO-Link, ajuste de fábrica: 7 s

- Pin 2: señal de salida "Switching signal QO2" se utiliza para indicar la detección de atasco

-> Ajuste de fábrica de la distancia de conmutación: 1.524 mm o 60" (BDC2 SP1)

- Pin 4: la señal de salida QO1 se utiliza para la detección de objetos (BDC1 SP1), -> ajuste de fábrica de la distancia de conmutación: 1.524 mm o 60" (BDC1 SP1)

- Pin 5: parametrizable ("Entrada externa" ya no es parametrizable), ajuste de fábrica: entrada desactivada

WTT12LC-B2560S46

LED amarillo 1: objeto detectado

LED amarillo 2: señal del pin 2 para la detección de atascos (jam detection)

- Offset de aprendizaje de -30 mm. El aprendizaje puede realizarse en el fondo y, tras el aprendizaje, el fondo no se reconoce como objeto.
- Detección de atascos
 - o Repetibilidad de la medición de distancia para la detección de atascos: +/- 10 mm
 - o Tiempo de detección de atasco: configurable mediante IO-Link, ajuste de fábrica: 7 s

- Pin 2: señal de salida "Switching signal QO2" se utiliza para indicar la detección de atasco

- Pin 5: parametrizable ("Entrada externa" ya no es parametrizable), ajuste de fábrica: entrada desactivada

Tecla teach-in 1 desactivada

WTT12L-B2563S17

El punto de conmutación y la conmutación claro/oscuras pueden ajustarse con esta tecla

Comportamiento del ajuste: Tecla izquierda --> distancia definida

Tecla derecha --> ajuste L/D (claro/oscuras)

El ajuste de fábrica es conmutación en claro (LED apagado, LED encendido si hay un objeto).

Comportamiento de la indicación:

1. Ajuste de la distancia: pulse la tecla izquierda durante 1 segundo --> el LED parpadea para confirmar el ajuste de la distancia.
2. Ajustes del interruptor L/D: pulse la tecla derecha durante 1 segundo --> tras parpadear brevemente, se ha ajustado la conmutación en oscuro (el LED izquierdo se enciende, el LED se apaga si hay un objeto presente).

WTT12LC-B2563S19

INBOUND:

Parámetros de ventana:

El pin 4 es la salida. (El pin 4 también se utiliza para la comunicación con SOPAS).

Los pines 2 y 5 permanecen sin utilizar y sin configurar.

--> El operador pulsa la tecla teach-in Q2, el pin 4 se configura con los siguientes parámetros:

Parámetros INBOUND

Límite inferior: 250 mm desde el suelo

Límite superior: 600 mm desde el suelo
Proceso de aprendizaje: mantenga pulsada la tecla durante 3 segundos para la operación de aprendizaje.

Indicación de aprendizaje: respuesta: parpadeo rápido durante 3 segundos

Teclas teach-in: Q1 el aprendizaje desactivado, pero sigue siendo accesible a través de SOPAS mediante el pin 4.

WTT12LC-B2563S20

OUTBOUND

Parámetro de ventana: el pin 4 es la salida. (El pin 4 también se utiliza para la comunicación con SOPAS).

Los pines 2 y 5 permanecen sin utilizar y sin configurar.

--> El operador pulsa la tecla teach-in Q2, el pin 4 se configura con los siguientes parámetros:

Parámetros INBOUND

Límite inferior: 250 mm desde el suelo

Límite superior: 1550 mm desde el suelo

Proceso de aprendizaje: mantenga pulsada la tecla durante 3 segundos para la operación de aprendizaje.

Indicación de aprendizaje: respuesta: parpadeo rápido durante 3 segundos

Teclas teach-in: Q1 el aprendizaje desactivado, pero sigue siendo accesible a través de SOPAS mediante el pin 4.

WTT12LC-B2563S21

Los pines 2 y 5 están intercambiados.

WTT12LC-B2563S39

Fecha de proceso: 16 bits en lugar de 32 bits

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: reservado

Bits 4-15: valor de distancia

WTT12L-B2567S13

Las dos ventanas pueden ajustarse mediante aprendizaje del punto central.

La ventana de conmutación fija se define con +/- 20 mm.

Los puntos centrales predefinidos son:

1. Distancia: 150 mm

2. Distancia: 210 mm

WTT12L-B3564S18

Sensor con offset de aprendizaje negativo de 30 mm.

El dispositivo puede ajustarse sobre el fondo.

Tipo de conexión: cable con conector macho M12 de 5 polos, 0,3 m

WTT12L-B2583S47

El sensor tiene salidas conmutadas invertidas.

9 Resolución de averías

9.1 Resolución de problemas

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

Tabla 6: Störungsbehebung

LED / imagen de error	Causa	Acción
El LED verde no se ilumina	Sin tensión o tensión por debajo de los valores límite	Comprobar la fuente de alimentación, comprobar toda la conexión eléctrica (cables y conectores)
	Interrupciones de tensión	Asegurar una fuente de alimentación estable sin interrupciones de tensión
	El sensor está defectuoso	Si la fuente de alimentación no tiene problemas, cambiar el sensor
El LED verde se ilumina, no hay señal de salida cuando se detecta un objeto	La entrada de prueba (emisor apagado) no está correctamente conectada	Ver indicación para la conexión de la entrada de prueba (emisor apagado) (véase "Funciones adicionales", página 50)
El LED verde parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	-
Salidas digitales no correspondientes al gráfico	Comunicación con sistema IO-Link Configuración manual de parámetros que difieren del estándar	- Restablecer valores de fábrica. Las salidas digitales se restauran a los ajustes de fábrica.
Los LED amarillos parpadean simultáneamente	El sensor no está listo para su uso. Si la temperatura ambiente es baja, el sensor se encuentra en la fase de calentamiento. Si la temperatura ambiente es alta, el sensor se ha desconectado.	Si la temperatura ambiente es baja, esperar hasta que el sensor se haya calentado. Si la temperatura ambiente es demasiado alta, refrigerar
El LED amarillo parpadea (solo brevemente)	Modo de aprendizaje (Teach)	Comprobar el modo de aprendizaje
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	La distancia entre el sensor y el fondo es insuficiente	Reducir la distancia de conmutación, véase véase "Ajuste", página 54
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 véase "Ajuste", página 54

10 Eliminación

El producto debe desecharse de acuerdo con las disposiciones vigentes específicas del país. Antes del desechado se deben intentar separar los diferentes materiales (en especial, 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.



RAEE:  Este símbolo en el producto, en su embalaje o en el presente documento indica que un producto está sujeto a estas disposiciones.

11

Mantenimiento

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

- Limpie las interfaces ópticas y la carcasa
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones de enchufe.

Limpieza



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo por una limpieza incorrecta

Una limpieza incorrecta puede provocar daños en el dispositivo.

- Utilice exclusivamente los equipos y productos de limpieza recomendados.
- No utilizar objetos en punta para realizar la limpieza.

→ Limpie las superficies ópticas a regularmente o cuando estén sucias con un paño para ópticas sin pelusas (ref. 4003353). El intervalo de limpieza depende fundamentalmente de las condiciones del entorno.

No se deben realizar modificaciones en los dispositivos.

Sujeto a cambio sin previo aviso. Las propiedades del producto y los datos técnicos especificados no constituyen una garantía por escrito.

12

Datos técnicos

12.1

Datos técnicos

Tabla 7: Datos técnicos

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Clase de láser	1	1	1	1	1	1
Potencia de impulso máxima	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW
Duración de impulso	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns
Longitud de onda	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm
Distancia de conmutación	100 ... 2.500 mm ¹	100 ... 1.800 mm ¹	100 ... 3.800 mm ¹	100 ... 1.600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1.800 mm ¹
Distancia de conmutación máx.	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1.800 mm
Tamaño del spot / distancia	< 14,0 mm / 2 .500 mm	< 12,0 mm / 1. 800 mm	< 18,0 mm / 3 .800 mm	< 11,0 mm / 1. 600 mm	<10.0 mm / 1400 mm	< 12,0 mm / 1. 800 mm
Tensión de alimentación U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Intensidad de salida $I_{\max}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Secuencia de conmutación máx.	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
Tiempo de respuesta	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
Tipo de protección	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Clase de protección	III	III	III	III	III	III
Circuitos de protección	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
Tiempo de calentamiento	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Modo de comunicación	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Campo de medición de acuerdo al valor de distancia	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
resolución de acuerdo al valor de distancia	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Reproducibilidad de acuerdo al valor de distancia	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1 ... 1.5 mm ⁷⁸	1.2 ... 3.0 mm ⁷⁸
Exactitud de acuerdo al valor de distancia	typ. $\pm 15 \text{ mm}$	typ. $\pm 15 \text{ mm}$	typ. $\pm 15 \text{ mm}$	typ. $\pm 20 \text{ mm}$ (50 ... 1000 mm) $\pm 15 \text{ mm}$ (1000 ... 1600 mm)	typ. $\pm 20 \text{ mm}$ (50 ... 1000 mm) $\pm 15 \text{ mm}$ (1000 ... 1400 mm)	typ. $\pm 20 \text{ mm}$ (50 ... 1000 mm) $\pm 15 \text{ mm}$ (1000 ... 1800 mm))

1 Objeto con un 6% ... 90% de reflectividad difusa (corresponde al blanco estándar según DIN 5033)

2 Valores límite

Conexiones U_B protegidas contra la inversión de polaridad

Ondulación residual máx. $5 V_{SS}$

3 Con una relación claro/oscuro de 1:1

4 Duración de la señal con carga óhmica

5 A = U_V protegidas contra polarización inversa

B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta

C = Supresión de impulsos parásitos

6 A partir de $T_U = 45 \text{ °C}$ se permite una tensión de alimentación $U_{B\max} = 24 \text{ V}$.

7 Corresponde a 1σ .

8 6 % ... 90 % reflectividad (sobre el blanco estándar según DIN 5033)

12.2 Dibujos acotados

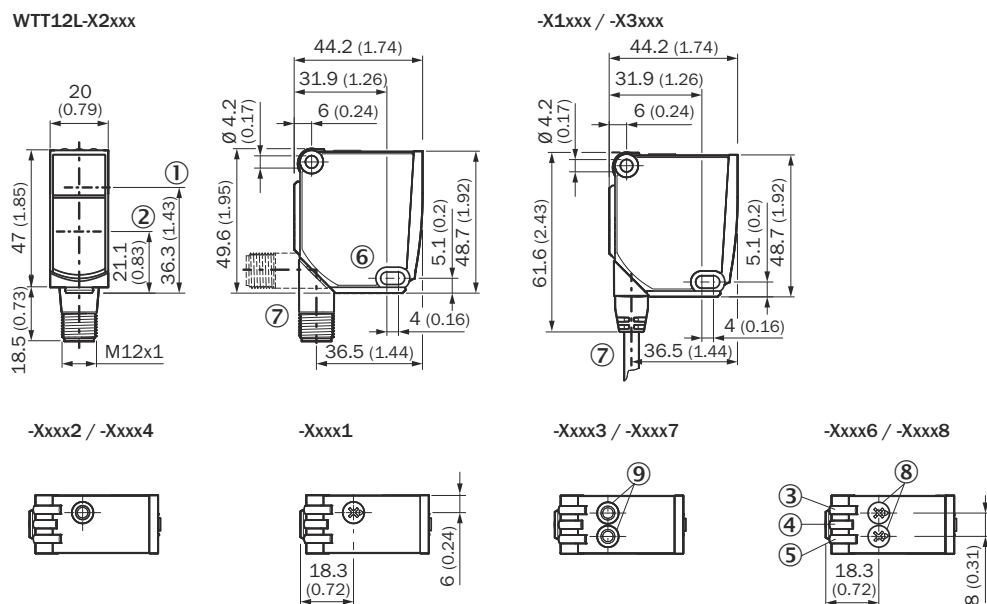


Figura 11: Dibujo acotado WTT12L

- 1 Centro del eje óptico del emisor
- 2 Centro del eje óptico del receptor
- 3 Potenciómetro/LED amarillo: estado del haz de luz recibido
- 4 Potenciómetro/LED verde: Power on
- 5 Potenciómetro/LED amarillo: estado del haz de luz recibido
- 6 Orificio de fijación Ø 4.2 mm
- 7 Conector macho M12 de 5 polos o cable
- 8 Potenciómetro
- 9 Botón de aprendizaje (Teach-in) simple

13 Anexo

13.1 Conformidad y certificados

En www.sick.com encontrará las declaraciones de conformidad, los certificados y las instrucciones de uso actuales del producto. Para ello, introduzca en el campo de búsqueda la referencia del producto (referencia: véase en la placa de características el campo "P/N" o "Ident. no.").



NOTICE D'INSTRUCTION

PowerProx - WTT12L

Capteurs photoélectriques

Produit décrit

PowerProx - WTT12L

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

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

1 À propos de ce document..... 68

2 Pour votre sécurité..... 69

3 Description du produit..... 71

4 Montage..... 72

5 Électronique..... 72

6 Mise en service..... 74

7 Configuration..... 75

8 Appareils à caractéristiques spécifiques..... 77

9 Dépannage..... 82

10 Mise au rebut..... 83

11 Maintenance..... 83

12 Caractéristiques techniques..... 83

13 Annexe..... 85

1 À propos de ce document

1.1 Informations concernant la notice d'instructions

Avant toute activité, lisez attentivement la présence notice d'instructions afin de vous familiariser avec le produit et ses fonctions.

La notice d'instructions fait partie intégrante du produit et doit toujours être accessible au personnel. Veuillez joindre la notice d'instructions lorsque vous remettez le produit à un tiers.

Cette notice d'instructions n'est pas un guide d'utilisation et de fonctionnement sûr de la machine ou du système dans lesquels est éventuellement intégré le produit. Vous trouverez des informations à ce sujet dans la notice d'instructions de la machine ou du système.

1.2 Informations supplémentaires

Vous trouverez la page produits avec des informations complémentaires sous SICK Product ID :

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(voir "Identification du produit via le SICK Product ID", page 71).

Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :

- Ce document est disponible dans toutes les langues
- Fiches techniques
- Autres publications
- Données CAO et plans cotés
- Certificats (déclaration de conformité par exemple)
- Logiciel
- Accessoires

1.3 Symboles et conventions documentaires

Avertissements et autres remarques



DANGER

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



AVERTISSEMENT

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



ATTENTION

Signale une situation potentiellement dangereuse pouvant entraîner des blessures légères à moyennement graves si elle n'est pas évitée.



IMPORTANT

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

**REMARQUE**

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

Instruction

- La flèche indique une instruction.
- 1. Une série d'instructions est numérotée.
- 2. Suivre les instructions numérotées dans l'ordre indiqué.
- ✓ La coche indique le résultat d'une instruction.

fr

2 Pour votre sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité

Respectez les consignes de sécurité énumérées ici et les avertissements figurant dans les autres sections de cette documentation produit pour réduire les risques pour la santé et éviter les situations dangereuses.

**ATTENTION**

Le non-respect des prescriptions de sécurité et de prévention d'accidents correspondantes peut entraîner des dommages corporels ou des dommages sur l'installation.

**AVERTISSEMENT****Tension électrique !**

La tension électrique peut entraîner des blessures graves ou la mort.

- Seuls des électriciens sont autorisés à travailler sur les installations électriques.
- Les liaisons électriques ne doivent être établies ou coupées que si les appareils concernés sont hors tension.
- Raccorder le produit uniquement à une source de tension conforme aux exigences de la notice d'instruction.
- Observer les prescriptions nationales et locales.
- Observer les réglementations relatives à la sécurité lors de travaux sur des installations électriques.

Remarques concernant le laser**ATTENTION**

Rayonnement optique : classe laser 1

Le rayonnement accessible n'est pas dangereux pour les yeux ni la peau en cas d'observation directe jusqu'à 100 secondes.

Attention – L'utilisation des commandes ou réglages ou l'exécution des procédures autres que celles spécifiées dans les présentes exigences peuvent être la cause d'une exposition à un rayonnement dangereux.

- Il convient d'utiliser uniquement les outils spécifiés dans la présente documentation.
- N'appliquer que les méthodes indiquées dans la présente documentation.
- Ne pas jamais observer le faisceau laser directement avec des instruments optiques. Les instruments optiques sont par exemple les loupes, les microscopes, les longues vues et les jumelles.
- Ne pas ouvrir le boîtier sauf pour les travaux de montage et de maintenance prévus dans la documentation. L'ouverture du boîtier n'entraîne pas la coupure du rayonnement laser. Le danger peut augmenter à l'ouverture du boîtier.

Cependant, des effets optiques irritants et temporaires sur l'œil humain ne peuvent pas être totalement exclus, notamment si la luminosité ambiante est faible. Les effets optiques irritants sont par exemple l'aveuglement, la cécité passagère, les images rémanentes, l'épilepsie photosensible ou l'affectation de la vision des couleurs.

Réparations et modifications**IMPORTANT**

Travaux non conformes sur le produit

Un produit modifié peut éventuellement ne pas fournir la fonction attendue.

- Outre pour les procédés décrits dans le présent document, le produit ne doit pas être réparé, ouvert, manipulé ou modifié d'une autre manière.

2.2 Utilisation conforme

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

2.3 Utilisation non conforme**Utilisation non autorisée**

- Comme composant de sécurité au sens des normes de sécurité applicables aux machines, par exemple la directive machines UE.

Conditions ambiantes non autorisées

- Espaces extérieurs
- Rayonnement UV direct (lumière du soleil)
- Précipitations
- Protection insuffisante contre l'humidité et les impuretés
- Zones explosibles

2.4 Qualification du personnel

Tous les travaux sur le produit ne doivent être effectués que par un personnel qualifié et autorisé.

Le personnel qualifié est en mesure d'exécuter les tâches qui lui sont confiées et d'identifier et d'éviter lui-même les risques éventuels. Cela nécessite par exemple :

- formation professionnelle
- expérience
- connaissance des dispositions et des normes applicables

2.5 Remarques sur le produit

Notes d'avertissement sur le produit

Tableau 1: Notes d'avertissement sur le produit

Symbole	Signification
 LASER 1	Dangers liés aux rayonnements laser Rayonnement optique : classe laser 1 EN 60825-1:2014+A11:2021 CEI 60825-1:2014 Conforme à 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception de la conformité à CEI 60825-1 Ed. 3., tel que décrit dans la Laser Notice n° 56 du 8 mai 2019. Ouverture de sortie du laser : voir la flèche sur la plaque signalétique laser de l'appareil ou le plan coté. Il est possible que d'autres prescriptions sur la protection laser s'appliquent et doivent être respectées (par exemple, lois nationales).

3 Description du produit

3.1 Identification du produit via le SICK Product ID

SICK Product ID

Le SICK Product ID désigne le produit de manière unique. Il sert en même temps d'adresse pour la page web avec des informations sur le produit.

Le SICK Product ID est composé du nom de l'hôte pid.sick.com, de la référence (P/N) et du numéro de série (S/N), chacun séparé par un tiret.

Pour de nombreux produits, le SICK Product ID est indiqué sous forme de texte ou de QR-code sur la plaque signalétique et/ou sur l'emballage.

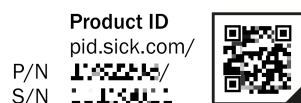


Illustration 1: SICK Product ID

3.2 Fonctions supplémentaires

Entrée test/émetteur coupé

Entrée test : le capteur WTT12L dispose d'une entrée test (« Émetteur désactivé » ou « S_{off} » dans le schéma de raccordement) qui permet de désactiver le capteur et ainsi de contrôler son bon fonctionnement : lorsque des câbles avec connecteurs femelles équipés de DEL sont utilisés, s'assurer que le raccordement « Émetteur désactivé » est correctement affecté.

Aucun objet ne doit se trouver dans la trajectoire du faisceau (réception de la lumière), activer l'entrée test (voir le schéma de raccordement, émetteur désactivé 24 V). La LED d'émission est coupée. Une absence de détection d'objet est simulée. Pour vérifier le fonctionnement, utiliser [illustration 6](#). Si la sortie numérique ne se comporte pas comme indiqué dans [illustration 6](#), vérifier les conditions d'utilisation. voir "[Dépannage](#)", [page 82](#)

IO-Link

Le capteur avec IO-Link (WTT12LC-xxxxx) peut être utilisé en mode I/O standard (SIO) ou en mode IO-Link (IOL). Toutes les fonctions d'automatisation et tous les autres réglages des paramètres sont actifs en mode IO-Link et en mode I/O standard (à l'exception de l'horodatage). En mode E/S standard, sortie des signaux de commutation binaires via la broche 4 / conducteur noir ou via la broche 5 / conducteur gris.

Les fonctions du mode IO-Link sont décrites dans la notice d'instructions IO-Link Photoelectric Sensors fournie ou peuvent être téléchargées sur www.sick.com sous le numéro de commande de l'appareil.

4 Montage

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

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

Respecter la direction préférentielle de l'objet par rapport au capteur [[illustration 2](#)].

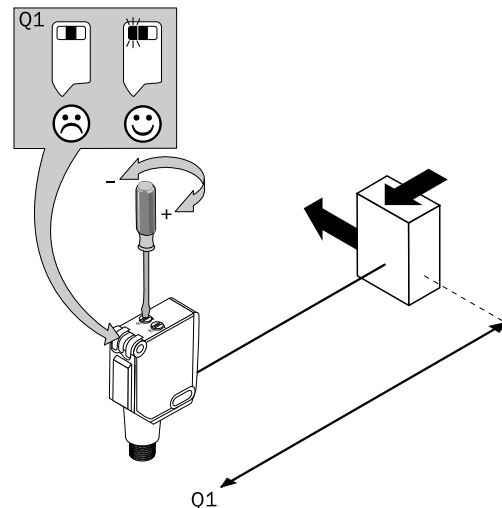


Illustration 2: Montage

5 Électronique

Fonctionnement en mode I/O standard :

Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension ($U_B = 0\text{ V}$). Selon le mode de raccordement, respecter les informations contenues dans les schémas [[voir "Électronique", page 72](#)] :

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

Tableau 2: Schémas de raccordement

WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	$\bar{Q}$			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q			
5 = GY				
	Émetteur désactivé		Apprentissage	

Tableau 3: Schémas de raccordement 2

WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	Q_2			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q_1			
5 = GY				
	Émetteur désactivé		L/D	

Tableau 4: Schémas de raccordement 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	Émetteur désactivé/MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q_1/C	
5 = GY	Q_2/MF	

Après avoir terminé tous les raccordements électriques, appliquer et activer l'alimentation électrique ($U_B > 0\text{ V}$). La LED verte clignote sur le capteur.

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

Explications relatives au schéma de raccordement :

Apprentissage = apprentissage externe (ET) (voir "Modes d'apprentissage WT", page 76)

Émetteur désactivé (S_{off}) = entrée test (voir "Fonctions supplémentaires", page 71)

C = communication (appareils IO-Link WTT12LC-xxxxx) (voir "Fonctions supplémentaires", page 71)

L/D = commutateur clair/sombre

5.1 Remarques sur l'homologation UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Mise en service

6.1 Alignement

Aligner le capteur sur l'objet. Choisir le positionnement de manière à ce que le faisceau lumineux d'émission rouge arrive au centre de l'objet. Veiller à ce que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur soit entièrement dégagée [illustration 3]. Il est recommandé d'effectuer le réglage avec un objet de faible réflexion.

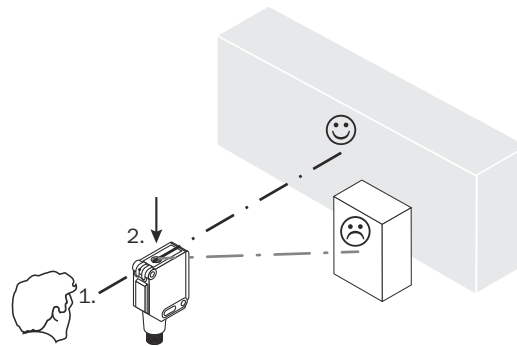


Illustration 3: Alignement

6.2 Vérification des conditions d'utilisation :

Vérifier les conditions d'utilisation : comparer la distance de commutation et la distance par rapport à l'objet ou à l'arrière-plan et les caractéristiques de réflexion de l'objet avec le diagramme [illustration 4] correspondant (x = distance de commutation, y = distance minimale entre l'objet et l'arrière-plan en mm (réflexion de l'objet/réflexion de l'arrière-plan) (Réflexion : 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 illustration 4 ①] comme suit :

Exemple : x = 1.000 mm, y = 25 mm. Cela signifie que l'arrière-plan est masqué à partir d'une distance > 25 mm derrière l'objet.

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

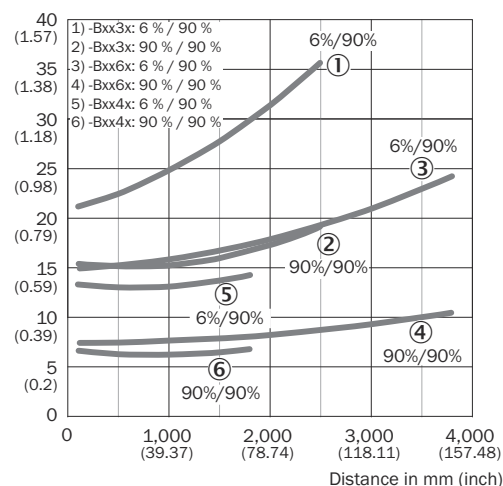


Illustration 4: Courbe 1

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

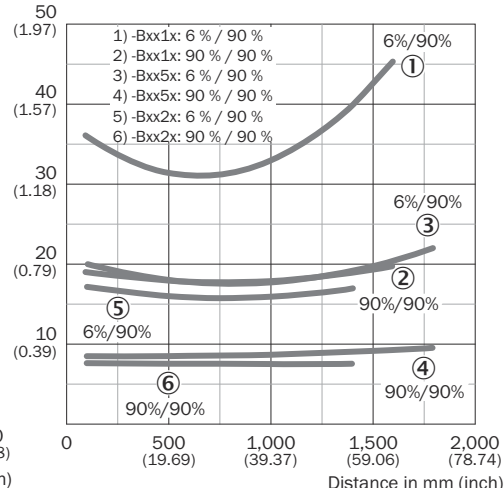


Illustration 5: Caractéristique 2 (Shiny)

7 Configuration

7.1 Réglage

Capteur avec potentiomètre :

La distance de commutation se règle avec le potentiomètre (réf. : 4 tours). Rotation vers la droite : augmentation de la distance de commutation, rotation vers la gauche : réduction de la distance de commutation. Nous recommandons de régler la distance de commutation sur l'objet, par ex. voir [illustration 2](#). Après le réglage de la distance de commutation, retirer l'objet de la trajectoire du faisceau, ce qui élimine l'arrière-plan. La sortie numérique change ([illustration 6](#)).

Capteur avec touche apprentissage :

Appuyer sur le bouton d'apprentissage pour régler la distance de commutation. Ne pas appuyer sur le bouton d'apprentissage avec des objets pointus. Nous recommandons de régler la distance de commutation sur l'objet, par ex. voir [illustration 2](#). Après le réglage de la distance de commutation, retirer l'objet de la trajectoire du faisceau, ce qui élimine l'arrière-plan. La sortie numérique change ([illustration 6](#)).

Pour régler la distance de commutation par IO-Link, consulter la notice d'instructions « IO-Link Photoelectric sensors ».

Le capteur est réglé et prêt à l'emploi. Pour vérifier le fonctionnement, utiliser [illustration 6](#) et [illustration 2](#). Si la sortie numérique ne se comporte pas comme indiqué dans [illustration 6](#), vérifier les conditions d'utilisation. voir "Dépannage", page 82

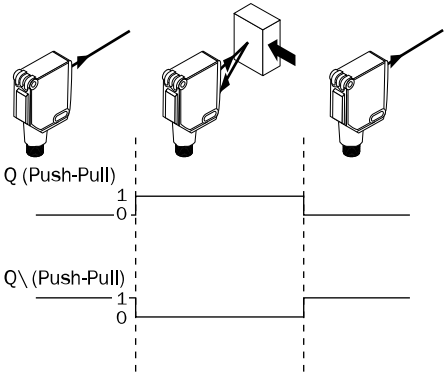


Illustration 6: Comportement de commutation

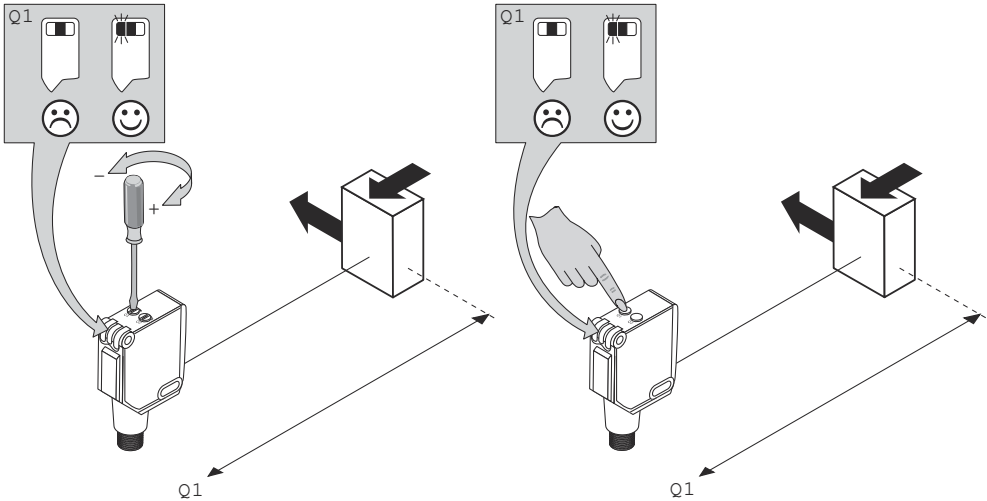


Illustration 7: Réglage 1

Illustration 8: Réglage 2

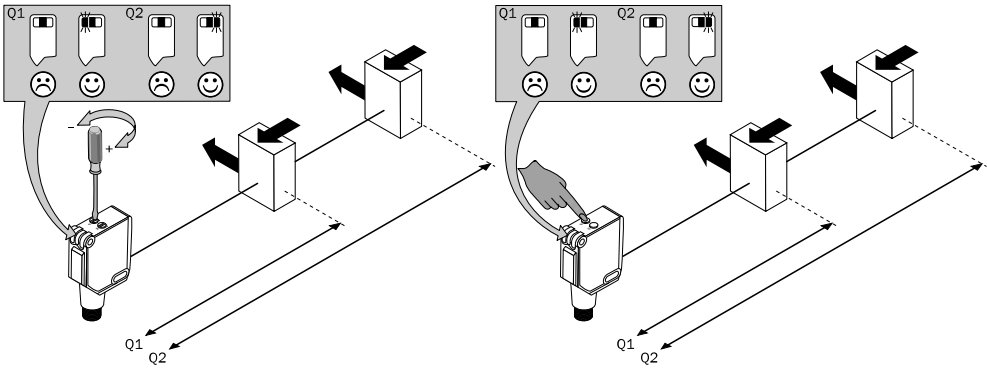


Illustration 9: Réglage 3

Illustration 10: Réglage 4

7.2 Modes d'apprentissage WT

Tableau 5: Modes d'apprentissage

Mode d'appren-tissage pour les objets	Durée d'appren-tissage	Alignement	LED	Résultat
Touche d'appren-tissage simple	env. 1 seconde :	Capteur sur l'ob-jet	☀	La portée est réglée sur l'objet

Mode d'apprentissage pour les objets	Durée d'apprentissage	Alignement	LED	Résultat
Apprentissage externe (ET) pour les appareils non IO-Link : placer la broche 5 ou le conducteur gris sur U _B . ET pour appareils IO-Link : mettre broche 2 ou conducteur blanc sur U _B .	> 2 secondes	Capteur sur l'objet		La portée est réglée sur l'objet

8 Appareils à caractéristiques spécifiques

WTT12L-xxx7x, -xxx8x, xxx9x

Utilisation conforme à l'usage prévu :

Le capteur est un capteur optoélectronique et est utilisé pour la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes.

Caractéristiques du laser :

Puissance d'impulsion maximale : < 300 mW

Durée d'impulsion : 4 ns

Longueur d'onde : 827 nm

La relation suivante s'applique aux informations relatives aux caractéristiques spécifiques des appareils :

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

Température de service : -25 à +50 °C

WTT12L-B0090S07

Utilisation conforme à l'usage prévu :

Le capteur est un capteur optoélectronique et est utilisé pour la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes.

Caractéristiques du laser :

Puissance d'impulsion maximale : < 300 mW

Durée d'impulsion : 4 ns

Longueur d'onde : 827 nm

Broche 2 : non raccordée

Broche 4 : sortie Push-Pull avec mode Window.

Broche 5 : entrée test (émetteur désactivé)

Procédure d'apprentissage particulière pour la broche 4 :

Apprentissage Q1 --> seuil de commutation proche pour Window

Apprentissage Q2 --> seuil de commutation à distance pour Window

Raccordement : câble de 50 cm avec fils

Température de service : -25 à +50 °C

Pour toutes les autres indications, les valeurs des appareils WTT12L-Bxx6x s'appliquent.

WTT12LC-B2533S02

Distance de commutation : 100 à 1.300 mm

Distance de commutation max. : 75 à 1.300 mm

Distance minimale entre l'objet et l'arrière-plan (6 % / 90 %) :

- pour une distance de commutation de 100 mm : 70 mm
- pour une distance de commutation de 500 mm : 60 mm
- pour une distance de commutation de 1.000 mm : 65 mm
- pour une distance de commutation de 1.300 mm : 75 mm

Valeur de distance - plage de mesure : 75 à 1.300 mm

Valeur de distance - répétabilité : 12 mm

Fréquence de commutation : 500 Hz

WTT12LC-B2533S05

La broche 4 présente la déviation suivante :

Caractéristique	Description	Réglable pour IO-Link/ réglage par défaut
commutation sombre	Actif « 1 » si aucun objet ne se trouve dans la trajectoire du faisceau	OUI / commutation sombre
Anti-rebond	Anti-rebond du signal sur les fronts de signal montants et descendants, réglable entre 0 à 30.000 ms par pas de 1 ms	OUI / 2 ms
Retard au déclenchement supplémentaire	Réglable entre 0 et 30.000 ms par pas de 1 ms	OUI / 10 ms
Distance de détection pré-réglée		OUI / 1.850 mm

La broche 2 est désactivée.

Broche 5 (Q2) :

- La sortie est désactivée
- La portée est fixée à la portée minimale : 80 mm
- La LED 2 s'allume dans la plage 0 à 80 mm, mais n'a aucune influence sur la sortie

Désactivation des touches de l'appareil (verrouillage des touches).

WTT12LC-B2533S16

ON/OFF Delay (+Timing) réglable par SOPAS

1ère étape : ON/OFF Sélectionner Delay / anti-rebond

2ème étape : régler l'heure

Ce paramètre peut être activé pour les deux sorties.

Entrée test 1 ms

WTT12LC-B2543S23

Les broches 2 et 5 sont interverties.

WTT12L-B2553S28

Le capteur possède deux fenêtres de commutation. L'apprentissage des deux fenêtres peut se faire à l'aide des touches. Le comportement d'apprentissage est le même que pour les variantes analogiques lors de l'apprentissage de la sortie analogique.

1ère fenêtre : 0,5 à 0,6 m, sortie Q1

2ème fenêtre : 1,2 à 1,5 m, sortie Q2

WTT12LC-B2553S33

Date de processus : 16 bits au lieu de 32 bits

Bit 0 : QO1

Bit 1 : QO2

Bit 2 : BDC2SP1

Bit 3 : réservé

Bit 4 à 15 : valeur de distance

WTT12LC-B2560S40

- Décalage d'apprentissage de -30 mm. L'apprentissage peut se faire sur l'arrière-plan, et après l'apprentissage, l'arrière-plan n'est pas détecté comme un objet.

- Détection de bourrage :

- Répétabilité de la mesure de distance pour la détection de bourrage : +/- 10 mm
- Temps de détection de bourrage : réglable par IO-Link, réglage par défaut : 12 s

- Broche 2 : paramétrable (« Entrée externe » n'est plus paramétrable), réglage par défaut : l'entrée est désactivée

- Broche 5 : le signal de sortie « Switching Signal QO2 » est utilisé pour indiquer la détection de bourrage

WTT12LC-B2560S41

LED jaune 1 : objet détecté

LED jaune 2 : broche 2 Signal de détection de bourrage (jam detection)

- Décalage d'apprentissage de -30 mm. L'apprentissage peut se faire sur l'arrière-plan, et après l'apprentissage, l'arrière-plan n'est pas détecté comme un objet.

- Détection de bourrage :

- Répétabilité de la mesure de distance pour la détection de bourrage : +/- 10 mm
- Temps de détection de bourrage : réglable par IO-Link, réglage par défaut : 7 s

- Broche 2 : le signal de sortie « Switching Signal QO2 » est utilisé pour indiquer la détection de bourrage

- Broche 5 : paramétrable (l'entrée externe n'est plus paramétrable), réglage par défaut : l'entrée est désactivée

WTT12LC-B2560S42/-S43

LED jaune 1 : objet détecté

LED jaune 2 : broche 2 Signal de détection de bourrage (jam detection)

- Décalage d'apprentissage de -30 mm. L'apprentissage peut se faire sur l'arrière-plan, et après l'apprentissage, l'arrière-plan n'est pas détecté comme un objet.

- Détection de bourrage :

- Répétabilité de la mesure de distance pour la détection de bourrage : +/- 10 mm
- Temps de détection de bourrage : réglable par IO-Link, réglage par défaut : 7 s
- Broche 2 : le signal de sortie « Switching Signal QO2 » est utilisé pour indiquer la détection de bourrage
- > Réglages d'usine de la distance de commutation : 1.524 mm ou 60" (BDC2 SP1)
- Broche 4 : le signal de sortie QO1 est utilisé pour la détection d'objets (BDC1 SP1), -> réglage par défaut de la distance de commutation : 1.524 mm ou 60" (BDC1 SP1)
- Broche 5 : paramétrable (l'entrée externe n'est plus paramétrable), réglage par défaut : l'entrée est désactivée

WTT12LC-B2560S46

LED jaune 1 : objet détecté

LED jaune 2 : broche 2 Signal de détection de bourrage (jam detection)

- Décalage d'apprentissage de -30 mm. L'apprentissage peut se faire sur l'arrière-plan et, après l'apprentissage, l'arrière-plan n'est pas détecté comme objet.
- Détection de bouchon
 - Répétabilité de la mesure de distance pour la détection de bourrage : +/- 10 mm
 - Temps de détection de bourrage : réglable par IO-Link, réglage par défaut : 7 s

Broche 2 : le signal de sortie « Switching Signal QO2 » est utilisé pour indiquer la détection de bourrage

Broche 5 : paramétrable (l'entrée externe n'est plus paramétrable), réglage par défaut : l'entrée est désactivée

Le bouton d'apprentissage 1 est désactivé

WTT12L-B2563S17

Le point de commutation et la commutation claire/sombre sont réglables à l'aide de la touche

Comportement de réglage : touche gauche --> distance réglée

Touche droite --> réglage L/D

Le réglage d'usine est commutation claire (la LED est éteinte, la LED est allumée si un objet est présent).

Comportement d'affichage :

1. Réglage de la distance : appuyer pendant 1 seconde sur la touche gauche --> LED clignote pour confirmer le réglage de la distance.
2. Le commutateur L/D est réglé : appuyez pendant 1 seconde sur la touche droite --> après un bref clignotement, la commutation sombre a été réglée (la LED de gauche s'allume, la LED s'éteint lorsqu'un objet est présent).

WTT12LC-B2563S19

INBOUND :

Paramètre Window :

La broche 4 est la sortie. (La broche 4 est également utilisée pour la communication avec SOPAS).

La broche 2 et la broche 5 restent inutilisées et non configurées.

--> L'opérateur appuie sur le bouton d'apprentissage Q2, la broche 4 est configurée avec les paramètres suivants :

Paramètres INBOUND

Limite inférieure : 250 mm du sol

Limite supérieure : 600 mm du sol
Processus d'apprentissage : maintenir enfoncée la touche pendant 3 secondes pour un processus d'apprentissage.

Affichage de l'apprentissage : réponse : 3 secondes clignotant rapidement

Boutons d'apprentissage : apprentissage Q1 est désactivé, mais via SOPAS est toujours accessible via la broche 4.

WTT12LC-B2563S20

OUTBOUND

Paramètre Window : la broche 4 est la sortie. (La broche 4 est également utilisée pour la communication avec SOPAS).

La broche 2 et la broche 5 restent inutilisées et non configurées.

--> L'opérateur appuie sur le bouton d'apprentissage Q2, la broche 4 est configurée avec les paramètres suivants :

Paramètres INBOUND

Limite inférieure : 250 mm du sol

Limite supérieure : 1.550 mm du sol

Processus d'apprentissage : maintenir enfoncée la touche pendant 3 secondes pour un processus d'apprentissage.

Affichage de l'apprentissage : réponse : 3 secondes clignotant rapidement

Boutons d'apprentissage : apprentissage Q1 est désactivé, mais via SOPAS est toujours accessible via la broche 4.

WTT12LC-B2563S21

Les broches 2 et 5 sont interverties.

WTT12LC-B2563S39

Date de processus : 16 bits au lieu de 32 bits

Bit 0 : QO1

Bit 1 : QO2

Bit 2 : BDC2SP1

Bit 3 : réservé

Bit 4 à 15 : valeur de distance

WTT12L-B2567S13

Les deux fenêtres peuvent être réglées par apprentissage du point central.

La fenêtre de commutation fixe est définie à +/- 20 mm.

Les points médians prédéfinis sont :

1ère distance : 150 mm

2ème distance : 210 mm

WTT12L-B3564S18

Capteur avec décalage d'apprentissage négatif de 30 mm.
 L'appareil peut être réglé sur arrière-plan.
 Mode de raccordement : câble avec fiche M12, 5 pôles, 0,3 m

WTT12L-B2583S47

Le capteur a des sorties de commutation inversées.

9 Dépannage

9.1 Élimination des défauts

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

Tableau 6: Störungsbehebung

LED / image du défaut	Cause	Mesure
La LED verte ne s'allume pas	Pas de tension ou tension inférieure aux valeurs limites	Contrôler l'alimentation électrique, contrôler tous les branchements électriques (câbles et connexions)
	Coupures d'alimentation électrique	S'assurer que l'alimentation électrique est stable et ininterrompue
	Le capteur est défectueux	Si l'alimentation électrique est en bon état, remplacer le capteur
La LED verte s'allume, pas de signal de sortie en cas de détection d'objet	L'entrée test (émetteur désactivé) n'est pas correctement raccordée	Voir les informations sur le raccordement de l'entrée test (émetteur désactivé) (voir "Fonctions supplémentaires", page 71)
La LED verte clignote	Communication IO-Link	-
Sorties numériques non conformes au schéma	Communication IO-Link Réglages des paramètres effectués manuellement, divergeant du standard	- Déclencher le réarmement de fabrication. Les sorties numériques sont remises sur le réglage d'usine.
Les LED jaunes clignent simultanément.	Le capteur n'est pas opérationnel. Lorsque la température ambiante est basse, le capteur se trouve en phase de réchauffement. Lorsque la température ambiante est trop élevée, le capteur s'est désactivé.	Lorsque la température ambiante est basse, patienter jusqu'à ce que le capteur se soit réchauffé. Lorsque la température ambiante est élevée, veiller au refroidissement.
La LED jaune clignote (brièvement)	Mode apprentissage	Contrôler le mode apprentissage
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau	La distance entre le capteur et l'arrière-plan est trop faible	Réduire la distance de commutation, voir voir "Réglage", page 75
L'objet est dans la trajectoire du faisceau, la LED jaune ne s'allume pas	La distance entre le capteur et l'objet est trop grande ou la portée est trop faible	Augmenter la distance de commutation, voir voir "Réglage", page 75

10 Mise au rebut

Le produit doit être éliminé selon les règlements nationaux en vigueur dans votre pays. Lors de la mise au rebut, un recyclage des matériaux (notamment des métaux précieux) est recommandé.



REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

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



WEEE :  Ce symbole sur le produit, son emballage ou dans le document présent indique qu'un produit est soumis aux règlements précités.

11 Maintenance

Ce capteur SICK ne nécessite aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- Nettoyer les interfaces optiques et le boîtier
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables.

Nettoyage



IMPORTANT

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

Le nettoyage non conforme peut endommager l'appareil.

- Utiliser seulement les accessoires et produits de nettoyage recommandés.
- Ne pas utiliser d'objets pointus pour le nettoyage.

→ Nettoyez les surfaces optiques régulièrement et en cas d'encrassement à l'aide d'un chiffon optique non pelucheux (réf. 4003353). L'intervalle de nettoyage dépend majoritairement des conditions ambiantes.

Aucune modification ne doit être apportée aux appareils.

Sujet à modification sans préavis. Les caractéristiques du produit spécifiques et les caractéristiques techniques ne constituent pas des garanties écrites.

12 Caractéristiques techniques

12.1 Caractéristiques techniques

Tableau 7: Caractéristiques techniques

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Classe laser	1	1	1	1	1	1
Puissance d'impulsion maximale	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW
Longueur d'impulsion	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Longueur d'onde	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm
Distance de commutation	100 ... 2.500 mm ¹	100 ... 1.800 mm ¹	100 ... 3.800 mm ¹	100 ... 1.600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1.800 mm ¹
Portée max.	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1.800 mm
Taille du spot lumineux / distance	< 14,0 mm / 2 .500 mm	< 12,0 mm / 1. 800 mm	< 18,0 mm / 3 .800 mm	< 11,0 mm / 1. 600 mm	< 10,0 mm / 1400 mm	< 12,0 mm / 1. 800 mm
Tension d'alimentation U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Courant de sortie I _{max}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Commutation max.	1.000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
Temps de réponse	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
Indice de protection	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe de protection	III	III	III	III	III	III
Protections électriques	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
Température ambiante de fonc- tionnement	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
Temps de montée en température	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Mode de communication	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Valeur de distance-Plage de mesure	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Valeur de distance-Résolution	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Valeur de distance-Reproductibi- lité	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1 ... 1.5 mm ⁷⁸	1.2 ... 3.0 mm ⁷⁸
Valeur de distance-Précision	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

1 Objet avec le coefficient de réflexion spéculaire de 6 % ... 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033)

2 Valeurs limites du raccordement
U_B de l'ondulation résiduelle max. 5 V_{SS}

3 Pour un rapport clair/sombre de 1:1

4 Temps de propagation du signal sur charge ohmique

5 A = raccordements U_V protégés contre les inversions de polarité
B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité
C = Suppression des impulsions parasites

6 À partir de T_U = 45 °C, une tension d'alimentation U_{Bmax}_{Bmax} = 24 V est admissible.

7 Correspond à 1 σ.

8 6 % ... 90 % de coefficient de réflexion spéculaire (par rapport au blanc standard selon DIN 5033)

12.2 Plans cotés

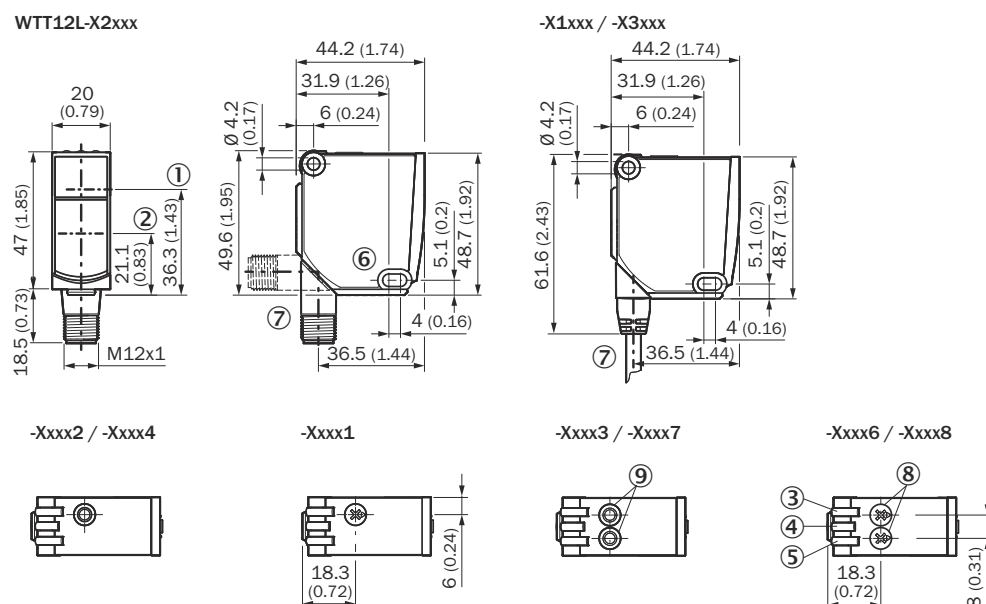


Illustration 11: Plan coté WTT12L

- 1 Centre de l'axe optique émetteur
- 2 Centre de l'axe optique récepteur
- 3 Potentiomètre / LED jaune : état du faisceau lumineux reçu
- 4 Potentiomètre / LED verte : Power on
- 5 Potentiomètre / LED jaune : état du faisceau lumineux reçu
- 6 Trou de fixation Ø 4.2 mm
- 7 Connecteur mâle M12, 5 pôles ou câble
- 8 Potentiomètre
- 9 Touche d'apprentissage simple

13 Annexe

13.1 Conformités et certificats

Vous trouverez les déclarations de conformité, les certificats et la notice d'instructions actuelle du produit sur www.sick.com. Pour cela, saisir la référence du produit dans le champ de recherche (référence : voir le numéro de la plaque signalétique dans le champ « P/N » ou « Ident. no. »).



ISTRUZIONI PER L'USO

PowerProx - WTT12L

Sensori fotoelettrici MultiTask

SICK

Sensor Intelligence

Descrizione prodotto

PowerProx - WTT12L

Produttore

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

it

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

it

1	In merito al documento in oggetto.....	89
2	Norme di sicurezza.....	90
3	Descrizione del prodotto.....	92
4	Montage.....	93
5	Elettronica.....	93
6	Messa in funzione.....	95
7	Configurazione.....	96
8	Dispositivi con particolari caratteristiche.....	98
9	Risoluzione guasti.....	103
10	Smaltimento.....	104
11	Manutenzione.....	104
12	Dati tecnici.....	104
13	Appendice.....	106

1 In merito al documento in oggetto

1.1 Informazioni per le istruzioni per l'uso

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

Le istruzioni per l'uso sono parte costituenti del prodotto e devono essere sempre a portata di mano. In caso di cessione del prodotto, di prega di consegnare anche le istruzioni per l'uso.

Le presenti istruzioni per l'uso non forniscono informazioni sulla gestione e sul funzionamento della macchina o del sistema in cui il prodotto viene ev. integrato. Informazioni in merito sono riportate nelle istruzioni per l'uso della macchina o del sistema.

1.2 Ulteriori informazioni

La pagina dei prodotti con ulteriori informazioni è reperibile attraverso il SICK Product ID in:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(v. "Identificazione del prodotto tramite SICK Product ID", pagina 92).

Le informazioni seguenti sono disponibili in funzione del prodotto:

- Il presente documento in tutte le versioni di lingua disponibili
- Schede tecniche
- Altre pubblicazioni
- Dati CAD e disegni dimensionali
- Certificati (ad es. Dichiarazione di conformità CE)
- Software
- Accessori

1.3 Simboli e convenzioni utilizzati nel documento

Avvertenze e altre indicazioni



PERICOLO

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



AVVERTENZA

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



ATTENZIONE

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



IMPORTANTE

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

**INDICAZIONE**

Evidenzia suggerimenti e consigli utili oltre a informazioni per un funzionamento efficiente e senza disturbi.

Istruzioni pratiche

- La freccia contrassegna un'istruzione pratica.
- 1. È numerata una successione di istruzioni pratiche.
- 2. Seguire le istruzioni sulle azioni numerate nella sequenza indicata.
- ✓ La spunta contrassegna un risultato di un'istruzione che prevede un'azione.

2 Norme di sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza generali

Osservare le indicazioni di sicurezza qui elencate e le avvertenze nei paragrafi successivi della presente documentazione sul prodotto, per ridurre i pericoli per la vostra salute ed evitare situazioni pericolose.

**ATTENZIONE**

La mancata osservanza delle norme di sicurezza e delle norme antinfortunistiche pertinenti può provocare danni a persone o cose.

**AVVERTENZA****Tensione elettrica!**

La tensione elettrica può causare ferite pericolose o decesso.

- Solo elettrotecnici possono effettuare lavori sugli impianti elettrici.
- Realizzare e separare i collegamenti elettrici soltanto in assenza di tensione.
- Collegare il prodotto solo a un'alimentazione di tensione che soddisfi i requisiti delle istruzioni per l'uso.
- Osservare le norme nazionali e locali.
- Rispettare le norme di sicurezza per i lavori sugli impianti elettrici.

Avviso laser**ATTENZIONE**

Raggi ottici: classe laser 1

I raggi accessibili non rappresentano alcun pericolo per occhi e pelle se fissati per un tempo inferiore a 100 secondi.

Prudenza – Se vengono utilizzati dispositivi di comando o regolazione diversi da quelli indicati nel presente documento o se vengono applicate procedure diverse, possono verificarsi situazioni pericolose di emissione raggi.

- Utilizzare solo gli utensili e strumenti ausiliari riportati nella presente documentazione.
- Eseguire solo le procedure indicate nella presente documentazione.
- Non osservare mai direttamente il raggio laser con strumenti ottici. Gli strumenti ottici sono ad es. lenti d'ingrandimento, microscopi, binocoli e cannocchiali.
- Non aprire la custodia, tranne che per eseguire i lavori di montaggio e manutenzione previsti nella presente documentazione. Con l'apertura non si spegne il raggio laser. Il pericolo può aumentare aprendo la custodia.

Non si può completamente escludere la comparsa di effetti ottici irritanti di natura transitoria, soprattutto in caso di ridotta luminosità dell'ambiente. Per effetti ottici irritanti s'intendono p.es. abbagliamento, cecità da flash, immagini postume, epilessia fotosensibile o peggioramento della visione dei colori.

Riparazioni e modifiche



IMPORTANTE

Interventi scorretti sul prodotto

È possibile che un prodotto modificato non offra la funzione prevista.

→ Indipendentemente dalle procedure descritte nel presente documento, non è consentito riparare, aprire, manipolare o modificare in altro modo il prodotto.

it

2.2 Uso conforme alle prescrizioni

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

2.3 Uso non conforme alle prescrizioni

Uso non consentito

- Come componente di sicurezza ai sensi delle norme di sicurezza di volta in volta vigenti per le macchine, ad es. direttiva macchine europea.

Condizioni ambientali non ammesse

- Aree esterne
- Irraggiamento solare diretto (luce solare)
- Precipitazione
- Protezione insufficiente da umidità e imbrattamento
- Zone con pericolo di esplosione

2.4 Qualifiche del personale

Tutti gli interventi sul prodotto possono essere svolti esclusivamente da personale qualificato e autorizzato.

Il personale qualificato è in grado di eseguire i lavori assegnati e di rilevare ed evitare in maniera autonoma i possibili pericoli. Questo richiede ad es.:

- formazione tecnica
- esperienza
- conoscenza delle direttive e delle norme pertinenti

2.5 Indicazioni sul prodotto

Avvertenze sul prodotto

Tabella 1: Avvertenze sul prodotto

Simbolo	Significato
 LASER 1	Pericolo causato da raggi laser Raggi ottici: classe laser 1 EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 È conforme a 21 CFR 1040.10 e 1040.11 ad eccezione della conformità a IEC 60825-1 Ed. 3., come descritto nel Laser Notice Nr. 56 dell'8 maggio 2019. Apertura uscita del laser vedere freccia sulla targhetta del laser del dispositivo o sui disegni dimensionali. Eventualmente valgono ulteriori prescrizioni sulla protezione laser, che devono essere osservate (ad es. leggi nazionali).

3 Descrizione del prodotto

3.1 Identificazione del prodotto tramite SICK Product ID

SICK Product ID

Il SICK Product ID contrassegna il prodotto in modo univoco. Funge nel contempo da indirizzo della pagina Web con informazioni sul prodotto.

Die SICK Product ID è costituito da host name pid.sick.com, cod. articolo (P/N) e numero di serie (S/N), di volta in volta separati da una barra.

Il SICK Product ID è riprodotto in molti prodotti all'avanguardia come testo e QR-Code sulla targhetta del tipo e/o sull'imballaggio.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Funzioni supplementari

Entrata di test/emettitore spento

Entrata di test: Il Sensore WTT12L dispone di un'entrata di test ("emettitore off" o "S_{off}" nello schema di collegamento), tramite la quale l'emettitore può essere disattivato e in questo modo il funzionamento regolare del sensore può venire controllato: in caso di uso di connettori femmina precablati con indicatori LED si deve prestare attenzione che il collegamento "emettitore off" sia inserito in modo corrispondente.

Ci deve essere un oggetto nella traiettoria del raggio (ricezione luce), attivare l'entrata di test (vedi schema di collegamento, emettitore off 24 V). Il LED dell'emettitore viene disattivato. Viene simulato il rilevamento di nessun oggetto. Per verificare il funzionamento, fare riferimento a [figura 6](#). Se l'uscita digitale non si comporta conformemente a [figura 6](#), controllare le condizioni d'impiego v. "[Risoluzione guasti](#)", [pagina 103](#).

IO-Link

Il sensore con IO-Link (WTT12LC-xxxxx) può essere utilizzato in modalità standard I/O (SIO) oppure IO-Link (IOL). Tutte le funzioni di automazione e ulteriori impostazioni parametri sono attive nel funzionamento IO-Link e nel funzionamento standard I/O (eccezione: time stamp). Nel funzionamento standard I/O, output dei segnali di commutazione binari attraverso il pin 4 / conduttore nero ovvero il pin 5 / conduttore grigio.

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

4 Montage

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

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

Osservare la direzione preferita dell'oggetto rispetto al sensore [figura 2].

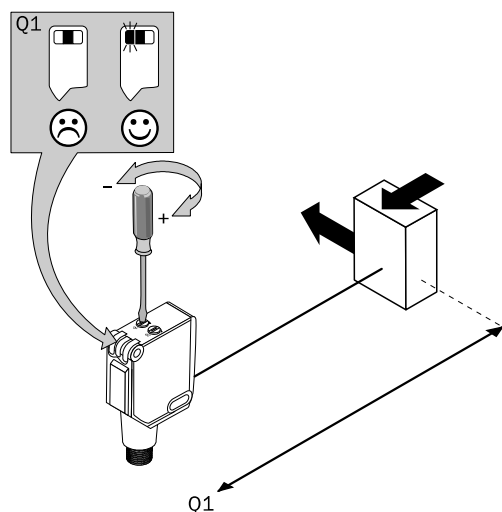


Figura 2: Montage

5 Elettronica

Funzionamento in modalità I/O standard:

Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione ($U_B = 0\text{ V}$). In base al tipo di collegamento si devono rispettare le informazioni nei grafici [cf. v. "Elettronica", pagina 93]:

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

Tabella 2: Schema di collegamento

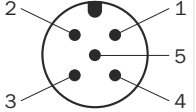
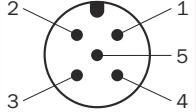
WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	$\bar{Q}$			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q			
5 = GY				
	Emettitore off		Teach	
				

Tabella 3: Schema di collegamento 2

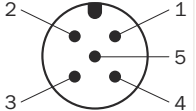
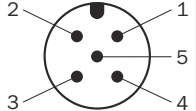
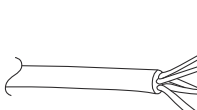
WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	Q_2			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q_1			
5 = GY				
	Emettitore off		L/D	
				

Tabella 4: Schema di collegamento 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	Emettitore off/MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q_1/C	
5 = GY	Q_2/MF	
		

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

Funzionamento in modalità IO-Link: collegare il dispositivo a un IO-Link Master adatto e integrare in base a IODD/blocco funzionale nel Master o nell'unità di controllo. Sul sensore lampeggia l'indicazione LED verde. IODD e blocco funzionale sono pronti al download all'indirizzo www.sick.com sotto il numero d'ordine.

Spiegazioni dello schema di collegamento:

Teach = teach esterno (ET) (v. "WT modalità Teach", pagina 97)

Emettitore off (S_{off}) = entrata di test (v. "Funzioni supplementari", pagina 92)

C = comunicazione (dispositivi IO-Link WTT12LC-xxxxx) (v. "Funzioni supplementari", pagina 92)

L/D = commutatore funzionamento light on/dark on

5.1 Indicazioni sull'omologazione UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Messa in funzione

6.1 Orientamento

Allineare il sensore all'oggetto. Selezionare il posizionamento in modo che il fascio di luce rossa trasmesso colpisca il centro dell'oggetto. Assicurarsi che l'apertura ottica (pannello frontale) del sensore sia completamente libera [figura 3]. Si consiglia di effettuare la regolazione con un oggetto a bassa remissione.

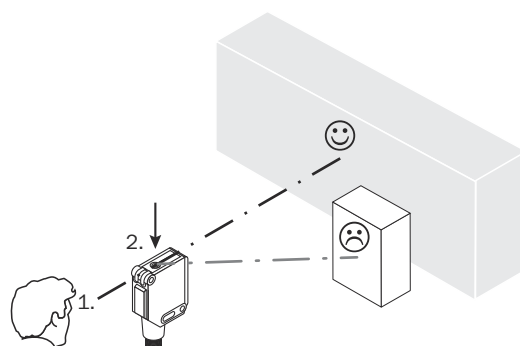


Figura 3: Orientamento

6.2 Controllare le condizioni d'impiego:

Controllare le condizioni d'impiego: bilanciare distanza di lavoro e distanza dall'oggetto ossia sfondo e capacità di coefficiente di riflessione dell'oggetto con il diagramma corrispondente [figura 4] (x = distanza di lavoro, y = distanza minima tra oggetto e sfondo in mm (coefficiente di riflessione oggetto/coefficiente di riflessione sfondo) (coefficiente di riflessione 6% = nero, 90% = bianco (in relazione con il bianco standard secondo DIN 5033)).

La distanza minima ($= y$) per la soppressione dello sfondo può essere letta dal diagramma come segue [cfr. figura 4 ①]:

Esempio: $x = 1.000$ mm, $y = 25$ mm. Questo significa che lo sfondo viene soppresso a partire da una distanza > 25 mm dall'oggetto.

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

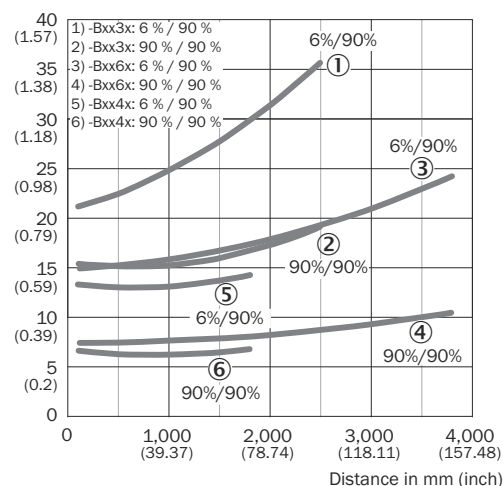


Figura 4: Curva 1

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

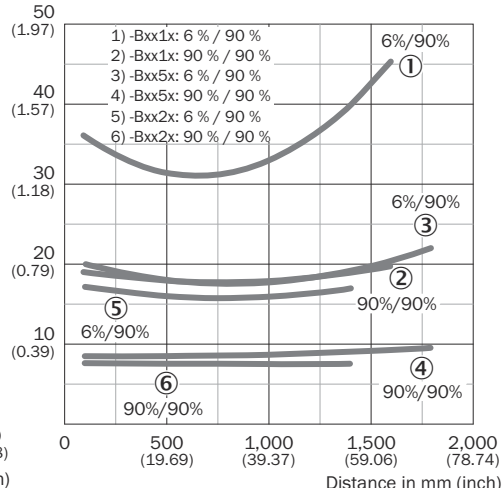


Figura 5: Linea caratteristica 2 (Shiny)

7 Configurazione

7.1 Regolazione

Sensore con potenziometro:

Con il potenziometro (tipo: 4 rotazioni) viene regolata la distanza di lavoro. Rotazione verso destra: aumento della distanza di lavoro, rotazione verso sinistra: riduzione della distanza di lavoro. Si consiglia di inserire nell'oggetto la distanza di lavoro, ad es. vedi [figura 2](#). In seguito all'impostazione della distanza di lavoro, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio, lo sfondo viene quindi soppresso. L'uscita digitale cambia ([figura 6](#)).

Sensore con tasto Teach-in:

Premendo il pulsante teach-in viene impostata la distanza di lavoro. Non azionare il pulsante teach-in con oggetti appuntiti. Si consiglia di inserire nell'oggetto la distanza di lavoro, ad es. vedi [figura 2](#). In seguito all'impostazione della distanza di lavoro, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio, lo sfondo viene quindi soppresso. L'uscita digitale cambia ([figura 6](#)).

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

Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento. Per controllare il funzionamento, fare riferimento a [figura 6](#) e [figura 2](#). Se l'uscita digitale non si comporta conformemente a [figura 6](#), controllare le condizioni d'impiego v. "Risoluzione guasti", pagina 103.

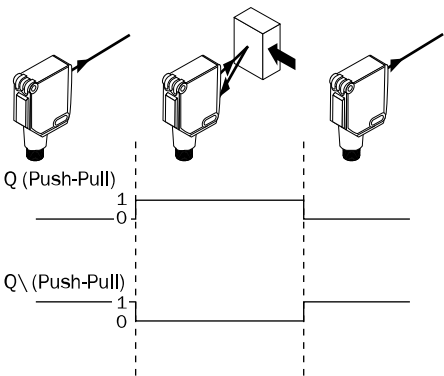


Figura 6: Comportamento di commutazione

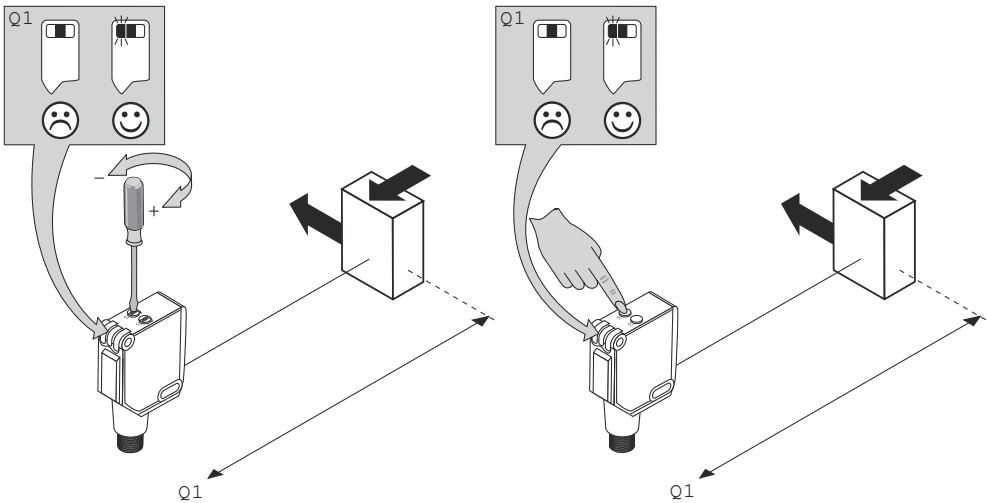


Figura 7: Regolazione 1

Figura 8: Regolazione 2

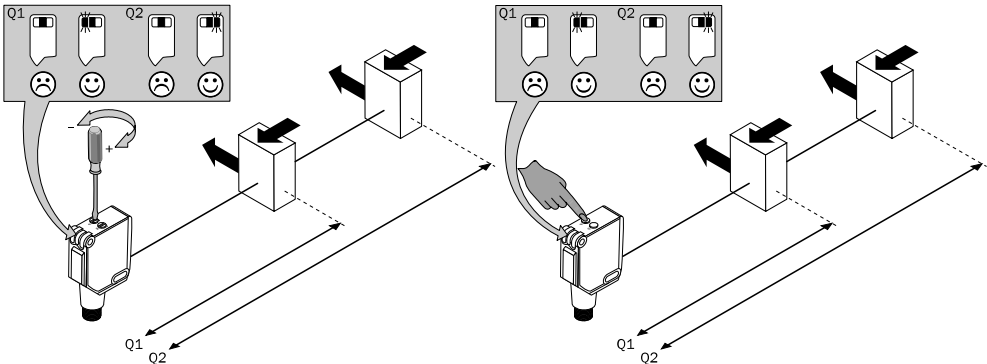


Figura 9: Regolazione 3

Figura 10: Regolazione 4

7.2 WT modalità Teach

Tabella 5: Modalità teach-in

Modalità Teach-in per oggetti	Tempo Teach-in	Direzione	LED	Risultato
Pulsante Teach-in semplice	ca. 1 s	Orientare il sensore sul rispettivo oggetto		La distanza di commutazione viene impostata sull'oggetto

Modalità Teach-in per oggetti	Tempo Teach-in	Direzione	LED	Risultato
External Teach (ET) per dispositivi non IO-Link: inserire pin 5 o filo grigio su U _B . ET per dispositivi IO-Link: inserire pin 2 o filo bianco su L+ U _B .	> 2 secondi	Orientare il sensore sul rispettivo oggetto		La distanza di commutazione viene impostata sull'oggetto

8 Dispositivi con particolari caratteristiche

WTT12L-xxx7x, -xxx8x, xxx9x

Uso previsto:

il sensore è un sensore optoelettronico utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone.

Dati laser:

Potenza impulso massima: < 300 mW

Durata impulso: 4 ns

Lunghezza d'onda: 827 nm

Il rapporto seguente si applica alle informazioni relative alle caratteristiche specifiche del dispositivo:

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

Temperatura ambiente: -25 ... +50 °C

WTT12L-B0090S07

Uso previsto:

il sensore è un sensore optoelettronico utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone.

Dati laser:

Potenza impulso massima: < 300 mW

Durata impulso: 4 ns

Lunghezza d'onda: 827 nm

Pin 2: non collegato

Pin 4: uscita push-pull con modalità Window

Pin 5: entrata di test (emettitore off)

Processo di teach-in speciale per il pin 4:

Teach Q1 --> Soglia di commutazione vicina per Window

Teach Q2 --> Soglia di commutazione lontana per Window

Collegamento: cavo da 50 cm con fili

Temperatura ambiente: -25 ... +50 °C

Per tutte le altre specifiche valgono i valori dei dispositivi WTT12L-Bxx6x.

WTT12LC-B2533S02

Distanza di lavoro: 100 ... 1.300 mm

Distanza di lavoro max.: 75 ... 1.300 mm

Distanza minima dell'oggetto rispetto allo sfondo (6% / 90%):

- con distanza di lavoro di 100 mm: 70 mm
- con distanza di lavoro di 500 mm: 60 mm
- con distanza di lavoro di 1.000 mm: 65 mm
- con distanza di lavoro di 1.300 mm: 75 mm

Valore della distanza - campo di misura: 75 ... 1.300 mm

Valore della distanza - ripetibilità: 12 mm

Frequenza di commutazione: 500 Hz

WTT12LC-B2533S05

Il pin 4 ha il seguente scostamento:

Caratteristica	Descrizione	Impostabile per IO-Link/ impostazione di fabbrica
funzionamento dark on	Attivo "1" se nessun oggetto si trova nella traiettoria del raggio	Sì / funzionamento dark on
Rimbalzo	Rimbalzo del segnale sui bordi ascendenti e discendenti, regolabile tra 0 ... 30.000 ms in passi di 1 ms	Sì / 2 ms
Ritardo di spegnimento aggiuntivo	Regolabile tra 0 ... 30.000 ms con passi di 1 ms	Sì / 10 ms
Distanza di rilevamento preimpostata		Sì / 1.850 mm

Il pin 2 è disattivato.

Pin 5 (Q2):

- L'uscita è disattivata
- La distanza operativa è impostata sulla distanza minima: 80 mm
- Il LED 2 si accende nell'intervallo 0 ... 80 mm, ma non influisce sull'uscita

Disattivazione dei pulsanti del dispositivo (blocco pulsanti).

WTT12LC-B2533S16

ON/OFF delay (+ Timing) regolabile tramite SOPAS

1° passaggio: selezionare ON/OFF delay/rimbalzo

2° passaggio: impostare il tempo

Questa impostazione può essere attivata per entrambe le uscite.

Entrata di test 1 ms

WTT12LC-B2543S23

Pin 2 e Pin 5 sono invertiti.

WTT12L-B2553S28

Il sensore ha due finestre di commutazione. Entrambe le finestre possono essere sottoposte a teach-in con i pulsanti. Il comportamento di teach-in è identico a quello delle varianti analogiche durante il teach-in dell'uscita analogica.

1° finestra: 0,5 - 0,6 m, uscita Q1

2° finestra: 1,2 - 1,5 m, uscita Q2

WTT12LC-B2553S33

Data di processo: 16 bit anziché 32 bit

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: riservato

Bit 4-15: valore della distanza

WTT12LC-B2560S40

- Teach-offset pari a -30 mm. Il teach-in può essere eseguito sullo sfondo e successivamente lo sfondo non viene riconosciuto come oggetto.
- Riconoscimento di code:
- Ripetibilità della misurazione della distanza per il riconoscimento di code: +/- 10 mm
- Tempo del riconoscimento di code: regolabile tramite IO-Link, impostazione di fabbrica: 12 s
- Pin 2: parametrizzabile ("ingresso esterno" non più parametrizzabile), impostazione di fabbrica: l'ingresso è disattivato
- Pin 5: il segnale in uscita "Switching Signal QO2" viene utilizzato per indicare il riconoscimento di code

WTT12LC-B2560S41

LED giallo 1: l'oggetto viene riconosciuto

LED giallo 2: segnale del pin 2 per il riconoscimento di code (jam detection)

- Teach-offset pari a -30 mm. Il teach-in può essere eseguito sullo sfondo e successivamente lo sfondo non viene riconosciuto come oggetto.
- Riconoscimento di code:
- Ripetibilità della misurazione della distanza per il riconoscimento di code: +/- 10 mm
- Tempo del riconoscimento di code: regolabile tramite IO-Link, impostazione di fabbrica: 7 s
- Pin 2: il segnale in uscita "Switching Signal QO2" viene utilizzato per indicare il riconoscimento di code
- Pin 5: parametrizzabile (ingresso esterno non più parametrizzabile), impostazione di fabbrica: l'ingresso è disattivato

WTT12LC-B2560S42/-S43

LED giallo 1: l'oggetto viene riconosciuto

LED giallo 2: segnale del pin 2 per il riconoscimento di code (jam detection)

- Teach-offset pari a -30 mm. Il teach-in può essere eseguito sullo sfondo e successivamente lo sfondo non viene riconosciuto come oggetto.
- Riconoscimento di code:
- Ripetibilità della misurazione della distanza per il riconoscimento di code: +/- 10 mm

- Tempo del riconoscimento di code: regolabile tramite IO-Link, impostazione di fabbrica: 7 s
- Pin 2: il segnale in uscita "Switching Signal QO2" viene utilizzato per indicare il riconoscimento di code
- > Impostazioni di fabbrica della distanza di lavoro: 1524 mm o 60" (BDC2 SP1)
- Pin 4: il segnale in uscita QO1 viene utilizzato per il rilevamento oggetti (BDC1 SP1), -> Impostazioni di fabbrica della distanza di lavoro: 1.524 mm o 60" (BDC1 SP1)
- Pin 5: parametrizzabile (ingresso esterno non più parametrizzabile), impostazione di fabbrica: l'ingresso è disattivato

WTT12LC-B2560S46

LED giallo 1: l'oggetto viene riconosciuto

LED giallo 2: segnale del pin 2 per il riconoscimento di code (jam detection)

- Teach-offset pari a -30 mm. Il teach-in può essere eseguito sullo sfondo e successivamente lo sfondo non viene riconosciuto come oggetto.
- Riconoscimento di code
 - Ripetibilità della misurazione della distanza per il riconoscimento di code: +/- 10 mm
 - Tempo del riconoscimento di code: regolabile tramite IO-Link, impostazione di fabbrica: 7 s

Pin 2: il segnale in uscita "Switching Signal QO2" viene utilizzato per indicare il riconoscimento di code

Pin 5: parametrizzabile (ingresso esterno non più parametrizzabile), impostazione di fabbrica: l'ingresso è disattivato

Il pulsante teach-in 1 è disattivato

WTT12L-B2563S17

Il punto di commutazione e il funzionamento light on/dark on possono essere impostati con il pulsante

Comportamento di impostazione: Pulsante sinistro --> Distanza impostata

Pulsante destro --> Impostazione L/D

L'impostazione di fabbrica è il funzionamento light on (il LED è spento, il LED è acceso se è presente un oggetto).

Comportamento di visualizzazione:

1° impostazione della distanza: premere il pulsante sinistro per 1 secondo -- il LED lampeggia per confermare l'impostazione della distanza.

2° interruttore L/D impostato: premere il pulsante destro per 1 secondo --> dopo un breve lampeggiamento, è stato impostato il funzionamento dark on (il LED sinistro si accende, il LED si spegne se è presente un oggetto).

WTT12LC-B2563S19

INBOUND:

Parametro Window:

il pin 4 è l'uscita. (Il pin 4 viene utilizzato anche per la comunicazione con SOPAS).

I pin 2 e 5 rimangono inutilizzati e non configurati.

--> L'operatore preme il pulsante teach-in Q2, il pin 4 viene configurato con i seguenti parametri:

Parametri INBOUND

Limite inferiore: 250 mm dal suolo

Limite superiore: 600 mm dal suolo Pulsante teach-in: tenere premuto il pulsante per 3 secondi per un processo di teach-in.

Visualizzazione teach-in: feedback: lampeggio rapido per 3 secondi

Pulsanti teach-in: Q1 Teach è disattivato, ma tramite SOPAS è ancora accessibile dal pin 4.

WTT12LC-B2563S20

OUTBOUND

Window: il pin 4 è l'uscita. (Il pin 4 viene utilizzato anche per la comunicazione con SOPAS).

I pin 2 e 5 rimangono inutilizzati e non configurati.

--> L'operatore preme il pulsante teach-in Q2, il pin 4 viene configurato con i seguenti parametri:

Parametri INBOUND

Limite inferiore: 250 mm dal suolo

Limite superiore: 1.550 mm dal suolo

Pulsante teach-in: tenere premuto il pulsante per 3 secondi per un processo di teach-in.

Visualizzazione teach-in: feedback: lampeggio rapido per 3 secondi

Pulsanti teach-in: Q1 Teach è disattivato, ma tramite SOPAS è ancora accessibile dal pin 4.

WTT12LC-B2563S21

Pin 2 e Pin 5 sono invertiti.

WTT12LC-B2563S39

Data di processo: 16 bit anziché 32 bit

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: riservato

Bit 4-15: valore della distanza

WTT12L-B2567S13

Entrambe le finestre possono essere impostate tramite teach-in del centro.

La finestra di commutazione fissa è definita come +/- 20 mm.

I centri preimpostati sono:

1° distanza: 150 mm

2° distanza: 210 mm

WTT12L-B3564S18

Sensore con teach-offset negativo di 30 mm.

Il dispositivo può essere impostato sullo sfondo.

Tipo di collegamento: cavo con connettore M12, 5 pin, 0,3 m

WTT12L-B2583S47

Il sensore ha uscite di commutazione invertite.

it

9 Risoluzione guasti

9.1 Eliminazione difetti

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

Tabella 6: Störungsbehebung

LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
Il LED verde non si accende	nessuna tensione o tensione al di sotto del valore soglia	Verificare la tensione di alimentazione e/o il collegamento elettrico
	Interruzioni di tensione	Assicurarsi che ci sia un'alimentazione di tensione stabile
	Il sensore è guasto	Se l'alimentazione di tensione è regolare, allora chiedere una sostituzione del sensore
il LED verde si accende, nessun segnale in uscita al momento di rilevamento dell'oggetto	L'entrata di test (TE) non è collegata correttamente	Vedi le indicazioni per il collegamento dell'entrata di test (emettitore off) (v. "Funzioni supplementari", pagina 92)
Il LED verde lampeggia	Comunicazione IO-Link	-
Uscite digitali non conformi alla grafica	Comunicazione IO-Link impostazione dei parametri regolata manualmente che si differenzia dallo standard	- Avvia reset di fabbrica. Le uscite digitali vengono nuovamente resettate alle impostazioni di fabbrica.
I LED gialli lampeggiano in maniera sincrona	Il sensore non è pronto per il funzionamento. In presenza di basse temperature ambientali il sensore è in fase di riscaldamento. In presenza di temperature ambientali elevate il sensore si è disattivato.	In presenza di basse temperature ambientali attendere che il sensore si sia riscaldato. In presenza di temperature ambientali elevate provvedere al raffreddamento
il LED giallo lampeggia (solo brevemente)	Modalità Teach	Verificare la modalità Teach
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	La distanza tra sensore e sfondo è inferiore alle capacità di funzionamento	Diminuire la distanza di lavoro, vedi v. "Regolazione", pagina 96
L'oggetto è nella traiettoria del raggio, il LED giallo non si accende	La distanza tra sensore e oggetto è troppo grande o la distanza di commutazione ha un'impostazione troppo bassa	Aumentare la distanza di lavoro, vedi v. "Regolazione", pagina 96

10 Smaltimento

Il prodotto deve essere smaltito conformemente alle prescrizioni specifiche del Paese vigenti in materia. Nell'ambito dello smaltimento si dovrebbe provvedere al riciclo dei materiali (in particolare dei metalli nobili).



INDICAZIONE

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

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



WEEE:  Questo simbolo riportato sul prodotto, sull'imballaggio o nel presente documento indica che il prodotto è soggetto a tali disposizioni.

11 Manutenzione

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- Pulizia di interfacce ottiche e custodia
- verificare i collegamenti a vite e a innesto

Pulizia



IMPORTANTE

Danni al dispositivo dovuti a pulizia impropria.

Una pulizia impropria può provocare danni all'attrezzatura.

- Usare solo detergenti e utensili adatti.
- Kon usare mai oggetti appuntiti per la pulizia.

→ Pulire le superfici ottiche a intervalli regolari e, in caso di imbrattamento, con un panno ottico privo di pelucchi (cod. articolo 4003353). L'intervallo di pulizia dipende sostanzialmente dalle condizioni ambientali.

I dispositivi non devono essere sottoposti a modifiche.

Contenuti soggetti a modifiche senza preavviso. Le caratteristiche specifiche del prodotto e i dati tecnici non sono garanzie scritte.

12 Dati tecnici

12.1 Dati tecnici

Tabella 7: Dati tecnici

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Classe laser	1	1	1	1	1	1
Potenza massima impulsi	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW
Lunghezza dell'impulso	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns
Lunghezza d'onda	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Distanza di commutazione	100 ... 2.500 mm ¹	100 ... 1.800 mm ¹	100 ... 3.800 mm ¹	100 ... 1.600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1.800 mm ¹
Distanza max. di commutazione	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1.800 mm
Dimensioni punto luminoso / distanza	< 14,0 mm / 2.500 mm	< 12,0 mm / 1.800 mm	< 18,0 mm / 3.800 mm	< 11,0 mm / 1.600 mm	< 10,0 mm / 1400 mm	< 12,0 mm / 1.800 mm
Tensione di alimentazione U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Corrente di uscita I _{max.}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Sequenza di commutazione max.	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
Tempo di reazione	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
Tipo di protezione	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe di protezione	III	III	III	III	III	III
Commutazioni di protezione	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
Temperatura ambiente di funzionamento	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
Tempo di riscaldamento	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Modalità di comunicazione	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Valore distanza - campo di misura	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Valore distanza - risoluzione	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Valore distanza - riproducibilità	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1 ... 1.5 mm ⁷⁸	1.2 ... 3.0 mm ⁷⁸
Valore distanza - precisione di misura	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

¹ Oggetto con 6% ... 90% coefficiente di riflessione (corrisponde a bianco standard conformemente a DIN 5033)

² Valori limite collegamenti

U_B protetta dall'inversione di polarità
ripple residuo max. 5 V_{ss}

³ Con rapporto chiaro / scuro 1:1

⁴ Durata segnale con carico ohmico

⁵ A = U_V-Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità

B = entrate e uscite protette da polarità inversa

C = Soppressione impulsi di disturbo

⁶ A partire da T_U = 45 °C è ammessa una tensione di alimentazione U_{Bmax} = 24 V.

⁷ Corrisponde a 1 σ.

⁸ 6% ... 90% coefficiente di riflessione (riferito al bianco standard DIN 5033)

12.2 Disegni quotati

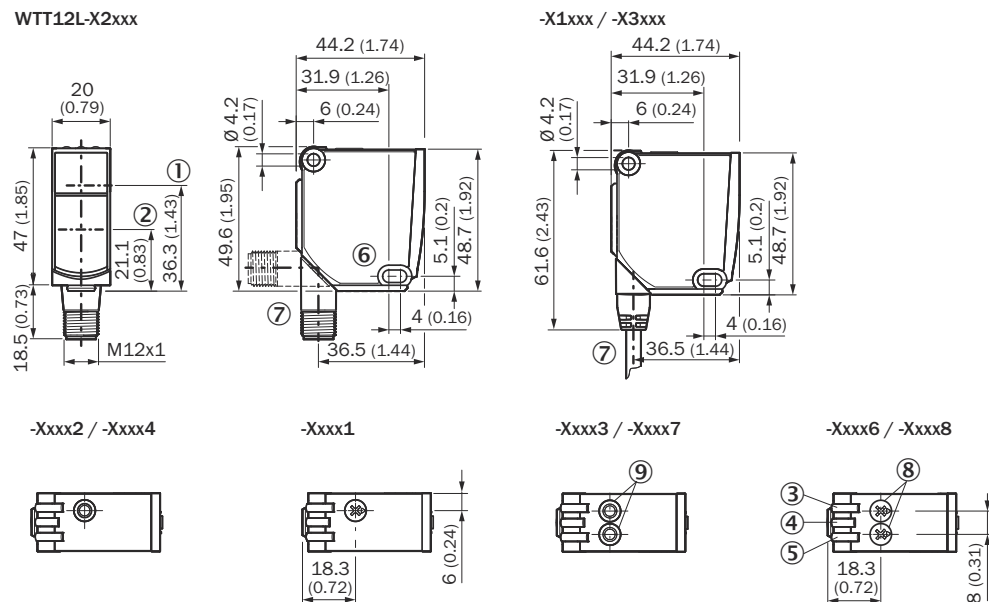


Figura 11: Disegno dimensionale WTT12L

- 1 Centro asse ottico trasmettitore
- 2 Centro asse ottico ricevitore
- 3 Potenzimetro/indicatore a LED giallo: stato del raggio ricevuto
- 4 Potenzimetro/indicatore a LED verde: Power on
- 5 Potenzimetro/indicatore a LED giallo: stato del raggio ricevuto
- 6 Foro di fissaggio Ø 4.2 mm
- 7 Connettore maschio M12, 5 pin o cavo
- 8 Potenzimetro
- 9 Pulsante Teach-in semplice

13 Appendice

13.1 Conformità e certificati

Su www.sick.com si trovano le dichiarazioni di conformità, i certificati e le istruzioni per l'uso attuali del prodotto. A tale scopo immettere il codice articolo del prodotto nel campo di ricerca (per il cod. articolo: vedere la dicitura della targhetta di tipo nel campo "P/N" oppure "Ident. no.").



取扱説明書

PowerProx - WTT12L

光電スイッチ

説明されている製品

PowerProx - WTT12L

メーカー

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

法律情報

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

本書に記載されている商標は、それぞれの所有者の所有です。

© SICK AG. 無断複写・複製・転載を禁ず。

オリジナルドキュメント

このドキュメントは SICK AG のオリジナルドキュメントです。



目次

1	本文書について.....	110
2	安全情報.....	111
3	製品説明.....	112
4	取り付け.....	113
5	電子機器.....	114
6	コミッショニング.....	115
7	設定.....	116
8	特別な特徴を持つ機器.....	118
9	トラブルシューティング.....	123
10	廃棄.....	123
11	メンテナンス.....	124
12	テクニカルデータ.....	124
13	付録.....	126

1 本文書について

1.1 本取扱説明書の説明

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

取扱説明書は製品の一部とみなし、人員が随時参照できるように保管しておく必要があります。本製品を第三者に譲渡する際は、取扱説明書も一緒に引き渡してください。

本製品を機械またはシステムに組み込む場合、この取扱説明書はその機械またはシステムの取り扱いおよび安全な動作について説明するものではありません。それに関する情報については、機械またはシステムの取扱説明書を参照してください。

1.2 詳細情報

詳細情報が記載された製品ページは、以下のリンクから SICK Product ID を入力してご覧ください:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(参照 "SICK Product ID による製品の識別", ページ 112)。

製品に応じて以下の情報が入手可能です:

- 本文書の提供されている言語版すべて
- データシート
- その他の資料
- CAD データと寸法図
- 証明書 (適合宣言書など)
- ソフトウェア
- アクセサリ

1.3 記号および文書表記

警告およびその他の注意事項



危険

回避しなければ、死や重傷につながる差し迫った危険な状況を示します。



警告

回避しなければ、死や重傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



注意

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



通知

回避しなければ、物的損傷につながる可能性のある危険な状況を示します。



メモ

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

操作の説明

→ 矢印は操作説明を示しています。

1. 操作説明の順序は番号付けられています。
 2. 番号付けられた操作説明では、指定された順序を遵守してください。
- ✓ チェックマークは、操作ガイドの結果を示しています。

2 安全情報

2.1 基本的な安全上の注意事項

ここに記載されている安全に関する指示と、本製品文書のその他の項に記載されている警告を遵守して、健康に対する危険を低減し、危険な状態を防止してください。



注意

関連する安全規制および事故防止規則を無視した場合、人的傷害またはプラントの損傷につながる可能性があります。



警告

電圧！

電圧によって危険な怪我や死亡につながる可能性があります。

- 電気設備で作業を行うのは電気専門技術者に限ります。
- 電源を切った状態で、電氣的接続の確立および切断を行ってください。
- 本製品は取扱説明書の要件を満たす供給電圧のみに接続してください。
- 各国・各地域の規則に注意してください。
- 電気設備での作業に関する安全規則を順守してください。

レーザーに関する注意事項



注意

光線: Class 1 Laser Product

目で見ることのできる光線は、最長 100 秒までであれば直視しても目や皮膚に危険を及ぼすことはありません。

注意 – ここに記載されている操作用または調整用装置とは別の装置を使用したり、別の手順を実行したりすると、危険な放射作用が発生する可能性があります。

- 必ず本書に記載されているツールや調整用装置を使用してください。
- 必ず本書に記載されている手順で実行してください。
- レーザ光は絶対に光学機器で直視しないでください。光学機器とは例えばルーペ、顕微鏡、双眼鏡、望遠鏡、双眼鏡などです。
- 本書で指定されている取り付けおよびメンテナンスの作業を行う場合以外は、筐体を開けないでください。筐体を開けてもレーザー光はオフになりません。筐体を開けることにより危険が高まります。

特に周辺の明るさが低い場合、一時的な刺激性の視覚的影響を完全に排除することはできません。刺激性の視覚的影響には、目の眩み、閃光により一時的に見えなくなる状態、残像、光による反射性てんかん、色覚の低下などがあります。

修理および変更



通知

製品での不適切な作業

製品に変更を加えると、期待通りの機能を得られない可能性があります。

- 本書に記述されている方法を除いて、製品を修理したり、開けたり、改造したり、その他の変更を加えたりしてはなりません。

2.2 正しい使用法

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

2.3 不適切な使用方法

許可されていない使用方法

- EU 機械指令など、機械に適用される安全規格に従った安全関連部品として。

許可されていない環境条件

- 屋外エリア
- 直接紫外線 (太陽光)
- 降水
- 水分や汚れに対する不十分な保護
- 爆発性雰囲気

2.4 作業員の資格

製品に関するすべての作業は、許可を得た有資格の作業員のみが行うことができます。

有資格の作業員とは、与えられた作業を実行し、潜在的な危険を独立して認識し回避することができる人員です。これには例えば以下が要求されます:

- 専門的な訓練
- 経験
- 関連する規制や基準に関する知識

2.5 製品に表示されている注意事項

製品に表示されている警告事項

表 1: 製品に表示されている警告事項

記号	意味
	LASER 1 レーザ光による危険 光線: Class 1 Laser Product EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 21 CFR 1040.10 および 1040.11 に準拠、ただし 2019 年 5 月 8 日付けの Laser Notice No. 56 に記載されている IEC 60825-1 Ed. 3 との適合性を除く。 レーザー出力開口部は、装置のレーザーラベルまたは寸法図の矢印を参照してください。 その他にも、遵守しなければならないレーザ保護に関する規則がある可能性があります (国内法など)。

3 製品説明

3.1 SICK Product ID による製品の識別

SICK Product ID

SICK Product ID は、製品を明確に識別するためのものです。同時に、製品に関する情報を掲載したウェブページのアドレスにもなっています。

SICK Product ID は、ホスト名 pid.sick.com、製品番号 (P/N)、シリアル番号 (S/N) から構成されており、それぞれがスラッシュで区切られています。

SICK Product ID は、多数の製品でテキストおよび QR コードとして銘板・包装に表示されています。



図 1: SICK Product ID

ja

3.2 追加機能

テスト入力/Sender off

テスト入力: センサ WTT12L にはテスト入力 (配線図の「Sender off」または「S_{off}」) が付いており、これを使用して投光器をオフにして、センサが正しく機能しているかどうかを検査することができます。LED 表示灯付きのメスケーブルコネクタを使用する場合は、「Sender off」接続口が適切に割り当てられていることを確認してください。

対象物が光軸の中に存在している必要があります (受光)。テスト入力を有効にします (配線図、Sender off 24 V を参照)。投光 LED がオフになります。対象物が検出されないというシミュレーションが行われます。機能を点検するには、[図 6](#) を参照します。デジタル出力が [図 6](#) に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください: [参照 "トラブルシューティング", ページ 123](#)。

IO-Link

IO-Link を装備したセンサ (WTT12LC-xxxxx) は、標準 I/O モード (SIO) または IO-Link モード (IOL) で使用できます。すべての自動化機能およびその他のパラメータ設定は、IO-Link モードでも標準 I/O モードでも有効です (例外: タイムスタンプ)。標準 I/O モードでは、バイナリスイッチング信号がピン 4 / 黒色ワイヤまたはピン 5 / グレーワイヤを通じて出力されます。

IO-Link の機能については、付録の IO-Link 光電センサの取扱説明書を参照するか、または www.sick.com にて機器注文番号に基づいてダウンロードしてください。

4 取り付け

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

センサの締め付けトルクの最大許容値 0.8 Nm に注意してください。

センサーに対する対象物の好ましい方向を観察する [\[図 2\]](#)。

ja

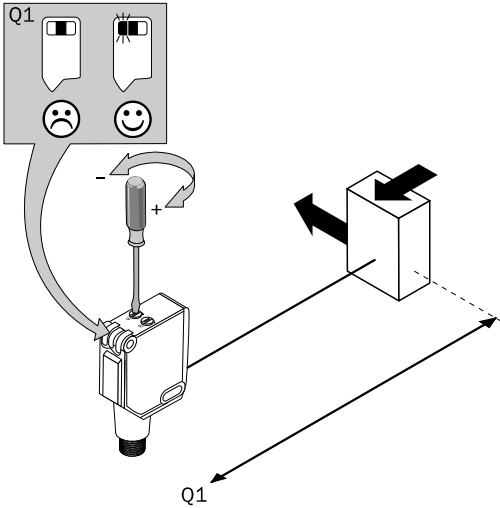


図 2: 取り付け

5 電子機器

標準 I/O モードでの使用：

センサの接続は無電圧 ($U_B = 0\text{ V}$) で行わなければなりません。接続タイプに応じてグラフ [参照 "電子機器", ページ 114 を参照] の情報に留意してください:

- コネクタ接続：ピン配置
- ケーブル：芯線の色

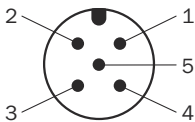
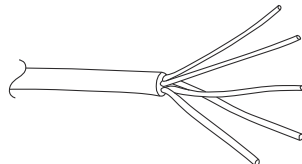
表 2: 配線図

WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = 茶	+ (L+)			
2 = 白	$\bar{Q}$			
3 = 青	- (M)			
4 = 黒	Q			
5 = グレー	ティーチ			
	投光器オフ	ティーチ		

表 3: 配線図 2

WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = 茶	+ (L+)			
2 = 白	Q_2			
3 = 青	- (M)			
4 = 黒	Q_1			
5 = グレー	L/D			
	投光器オフ	L/D		

表 4: 配線図 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = 茶	+ (L+)	
2 = 白	投光器オフ/MF	
3 = 青	- (M)	
4 = 黒	Q ₁ /C	
5 = グレー	Q ₂ /MF	
		

電氣的接続部をすべて接続してから供給電圧 ($U_B > 0\text{ V}$) を印加して電源を入れてください。センサの緑色の LED が点灯します。

IO-Link モードでの動作: 機器を適切な IO-Link マスタに接続し、IODD/ファンクションブロック経由でマスターまたは制御装置に統合してください。センサの緑色の LED 表示灯が点滅。IODD とファンクションブロックは、www.sick.com より注文番号を元にダウンロードできます。

配線図に関する説明:

ティーチ = 外部ティーチ (ET) ([参照 "WT ティーチモード", ページ 118](#))

Sender off (S_{off}) = テスト入力 ([参照 "追加機能", ページ 113](#))

C = 通信 (IO-Link 機器 WTT12LC-xxxxx) ([参照 "追加機能", ページ 113](#))

L/D = ライト/ダークオン

5.1 UL 認証に関する注意事項

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 コミッショニング

6.1 方向調整

センサーを対象物に合わせます。赤色の透過光ビームが対象物の中心に当たるように位置決めを選択します。センサーの光学開口部（前面ガラス）が完全に空いていることを確認してください [図 3]. レミッションの低い対象物で調整することをお勧めします。

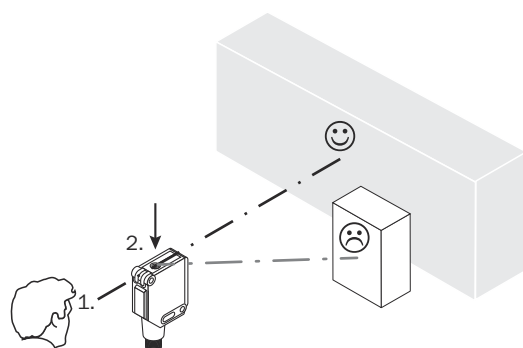


図 3: 方向調整

6.2 使用条件の点検:

使用条件の点検: 検出距離、対象物または背景までの距離、ならびに対象物の反射率に対応する図 [図 4] と照らし合わせてください (x = 検出距離、y = 対象物と背景間の最小距離 [mm] (対象物反射率 / 背景反射率) (反射率: 6% = 黒色、90% = 白色 (DIN 5033 に準拠した標準白色))。

背景抑制のための最低必要距離 (= y) は、図 [図 4 ① を参照] から以下のように読み取ることができます:

例: x = 1,000 mm、y = 25 mm。つまり背景は、対象物後ろの距離が 25 mm を上回ると抑制されます。

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

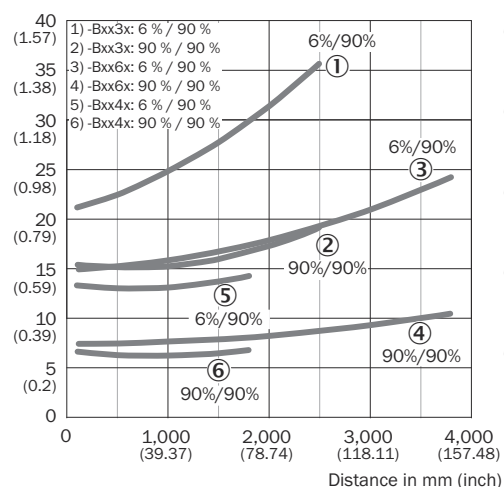


図 4: 曲線 1

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

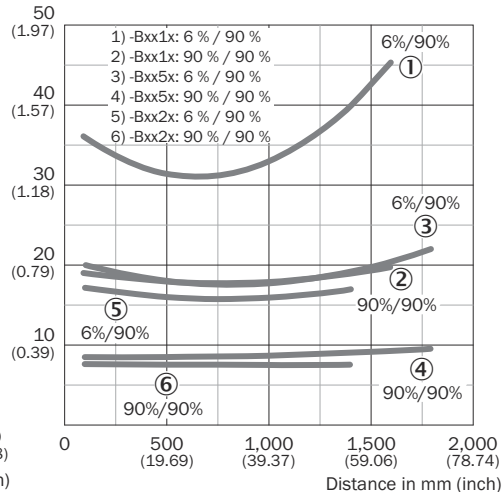


図 5: 特性曲線 2 (Shiny)

7 設定

7.1 設定

ポテンシオメータ付きセンサ:

ポテンシオメータ (タイプ: 4 回転) で検出距離を設定します。右へ回すと検出距離が増大、左へ回すと検出距離が減少します。検出距離を対象物内に入れることをお勧めします。例: 図 2 を参照。検出距離を設定した後、対象物を光軸から取り除きます。この際、背景は抑制されます。デジタル出力が変化します (図 6)。

ティーチインボタン付きセンサ

ティーチインボタンを押すと、検出距離が設定されます。ティーチインボタンを尖った物体で操作しないでください。検出距離を対象物内に入れることをお勧めします。例: 図 2 を参照。検出距離を設定した後、対象物を光軸から取り除きます。この際、背景は抑制されます。デジタル出力が変化します (図 6)。

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

センサは設定され動作準備が整いました。機能を点検する際は、図 6 および図 2 を参考にしてください。デジタル出力が図 6 に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください: 参照 "トラブルシューティング", ページ 123。

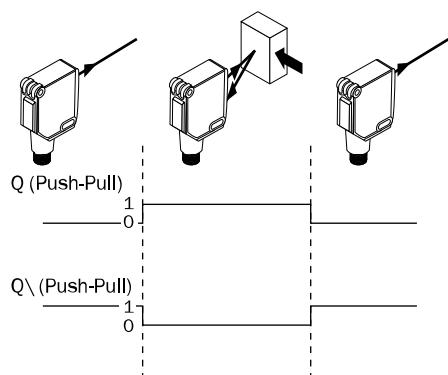


図 6: スwitching動作

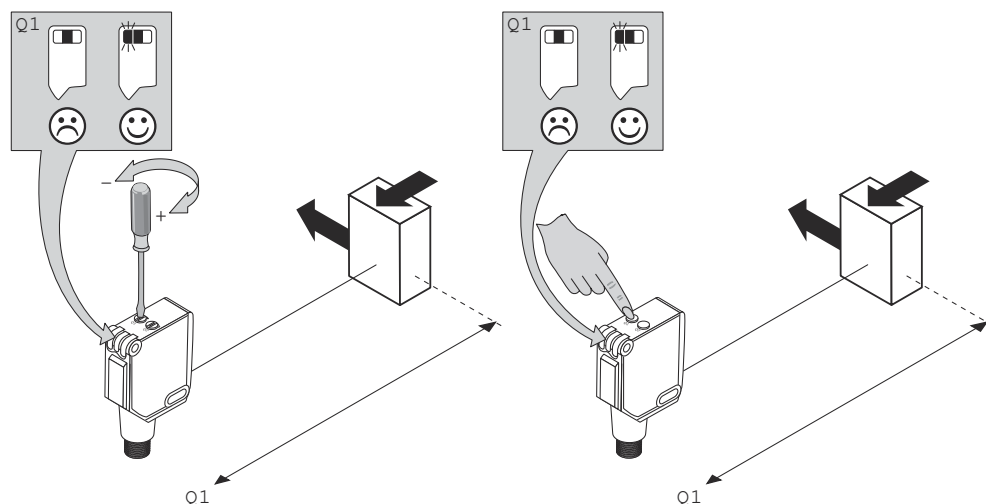


図 7: 設定 1

図 8: 設定 2

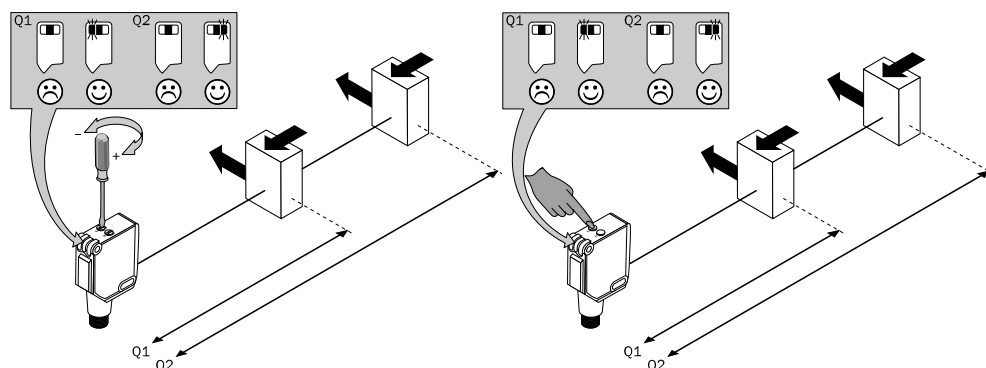


図 9: 設定 3

図 10: 設定 4

7.2 WT ティーチモード

表 5: ティーチインモード

対象物のためのティ ーチインモード	ティーチイン時間	光軸調整	LED	結果
シングルティーチ インのプッシュボ タン	約 1 秒	センサを対象物に	●	検出範囲が対象物 に従って調整され ている
非 IO-Link 機器で の External Teach (ET: 外部ティーチ イン): ピン 5 また は灰色の芯線を U_B に接続します。IO- Link 機器での ET: ピン 2 または白色 の芯線を U_B に接 続します。	2 秒以上	センサを対象物に	●	検出範囲が対象物 に従って調整され ている

8 特別な特徴を持つ機器

WTT12L-xxx7x、-xxx8x、xxx9x

正しい使用方法:

このセンサは光電センサであり、物体、動物、人物を光学技術により非接触で検出するため
に使用します。

レーザデータ:

最大パルス出力: < 300 mW

パルス幅: 4 ns

波長: 827 nm

機器固有の特徴に関する情報には、以下の関係が適用されます:

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

使用周囲温度: -25 ... +50 °C

WTT12L-B0090S07

正しい使用方法:

このセンサは光電センサであり、物体、動物、人物を光学技術により非接触で検出するため
に使用します。

レーザデータ:

最大パルス出力: < 300 mW

パルス幅: 4 ns

波長: 827 nm

ピン 2: 未接続

ピン 4: ウィンドウモードでのプッシュプル出力

ピン 5: テスト入力 (投光器オフ)

ピン 4 での特別なティーチイン手順:

Teach Q1→ウィンドウでのスイッチング閾値「近」

Teach Q2→ウィンドウでのスイッチング閾値「遠」

接続: ワイヤ付き 50 cm ケーブル

使用周囲温度: -25 ... +50 °C

これ以外のすべてのデータには、WTT12L-Bxx6x 機器の値が適用されます。

WTT12LC-B2533S02

検出距離: 100 ... 1,300 mm

最大検出距離: 75 ... 1,300 mm

対象物と背景の最小距離 (6% / 90%):

- 検出距離 100 mm の場合: 70 mm
- 検出距離 500 mm の場合: 60 mm
- 検出距離 1,000 mm の場合: 65 mm
- 検出距離 1,300 mm の場合: 75 mm

距離値 - 測定範囲: 75 ... 1,300 mm

距離値 - 再現精度: 12 mm

スイッチング周波数: 500 Hz

WTT12LC-B2533S05

ピン 4 には以下の違いがあります:

特徴	説明	IO-Link 用に調整可能/工場出荷時設定
ダークオン	光軸上に物体がない場合はアクティブ「1」	はい / ダークオン
デバウンス	立ち上がりエッジと立ち下がりエッジでの信号のデバウンス、0 ... 30,000 ms の間で 1 ms 刻みで調整可能	はい / 2 ms
追加スイッチオフディレイ	0 ... 30,000 ms の間で 1 ms 刻みで調整可能	はい / 10 ms
検出範囲の初期設定		はい / 1,850 mm

ピン 2 は非アクティブです。

ピン 5 (Q2):

- 出力は非アクティブです
- 検出距離は最小検出距離に設定されます: 80 mm
- LED 2 は 0 ... 80 mm の範囲で点灯しますが、出力には影響を及ぼしません

機器のボタンの無効化 (ボタンロック)。

WTT12LC-B2533S16

ON/OFF Delay (+Timing) が SOPAS で調整可能

第 1 ステップ: ON/OFF Delay/デバウンスの選択

第 2 ステップ: 時間の設定

この設定は、両方の出力でオンにすることができます。

テスト入力 1 ms

WTT12LC-B2543S23

ピン 2 とピン 5 が入れ替わっています。

WTT12L-B2553S28

このセンサにはスイッチングウィンドウが2つあります。どちらのウィンドウもボタンでティーチインすることができます。ティーチイン動作は、アナログバリエーションでアナログ出力をティーチインする際と同様です。

第1ウィンドウ: 0.5~0.6 m、出力 Q1

第2ウィンドウ: 1.2~1.5 m、出力 Q2

WTT12LC-B2553S33

プロセスデータ: 32 ビットではなく 16 ビット

ビット 0: Q01

ビット 1: Q02

ビット 2: BDC2SP1

ビット 3: 予備

ビット 4~15: 距離値

WTT12LC-B2560S40

- ティーチインオフセット -30 mm。ティーチインを背景に対して行うことができ、ティーチイン後、背景は物体として検出されません。

- 停滞検出:

- 停滞検出時の距離測定の繰り返し精度: ± 10 mm

- 停滞検出時間: IO-Link で調整可能、工場出荷時設定: 12 s

- ピン 2: パラメータ設定可能 (「外部入力」はパラメータ設定不可)、工場出荷時設定: 入力は無効になっています

- ピン 5: 出力信号「Switching Signal Q02」が、停滞検出の表示用に使用されます

WTT12LC-B2560S41

黄色の LED 1: 物体を検出

黄色の LED 2: 停滞検出用ピン 2 信号 (jam detection)

- ティーチインオフセット -30 mm。ティーチインを背景に対して行うことができ、ティーチイン後、背景は物体として検出されません。

- 停滞検出:

- 停滞検出時の距離測定の繰り返し精度: ± 10 mm

- 停滞検出時間: IO-Link で調整可能、工場出荷時設定: 7 s

- ピン 2: 出力信号「Switching Signal Q02」が、停滞検出の表示用に使用されます

- ピン 5: パラメータ設定可能 (外部入力はパラメータ設定不可)、工場出荷時設定: 入力は無効になっています

WTT12LC-B2560S42/-S43

黄色の LED 1: 物体を検出

黄色の LED 2: 停滞検出用ピン 2 信号 (jam detection)

- ティーチインオフセット -30 mm。ティーチインを背景に対して行うことができ、ティーチイン後、背景は物体として検出されません。

- 停滞検出:

- 停滞検出時の距離測定の繰り返し精度: ± 10 mm

- 停滞検出時間: IO-Link で調整可能、工場出荷時設定: 7 s
- ピン 2: 出力信号「Switching Signal Q02」が、停滞検出の表示用に使用されます
→ 検出距離の工場出荷時設定: 1,524 mm または 60" (BDC2 SP1)
- ピン 4: 出力信号 Q01 が対象物検出用に使用されます (BDC1 SP1) → 検出距離の工場出荷時設定: 1,524 mm または 60" (BDC1 SP1)
- ピン 5: パラメータ設定可能 (外部入力パラメータ設定不可)、工場出荷時設定: 入力は無効になっています

WTT12LC-B2560S46

黄色の LED 1: 物体を検出

黄色の LED 2: 停滞検出用ピン 2 信号 (jam detection)

- ティーチインオフセット -30 mm。ティーチインを背景に対して行うことができ、ティーチイン後、背景は物体として検出されません。
- 渋滞検出
 - 停滞検出時の距離測定の繰り返し精度: ± 10 mm
 - 停滞検出時間: IO-Link で調整可能、工場出荷時設定: 7 s

ピン 2: 出力信号「Switching Signal Q02」が、停滞検出の表示用に使用されます

ピン 5: パラメータ設定可能 (外部入力パラメータ設定不可)、工場出荷時設定: 入力は無効になっています

ティーチインボタン 1 は非アクティブです

WTT12L-B2563S17

スイッチングポイントとライト/ダークオンがボタンで設定可能

設定動作: 左ボタン→距離設定

右ボタン→L/D 設定

工場出荷時設定はライトオンです (LED はオフ。物体があると LED 点灯)。

表示動作:

1. 距離設定: 左ボタンを 1 秒間押します → 距離設定の確認として LED が点滅します。
2. L/D スイッチの設定あり: 右ボタンを 1 秒間押します → 短時間点滅後、ダークオンに設定されます (左 LED が点灯し、物体がある場合は LED が消灯します)。

WTT12LC-B2563S19

INBOUND:

ウィンドウパラメータ:

ピン 4 は出力です。(ピン 4 は SOPAS との通信にも使用されます)。

ピン 2 とピン 5 は未使用のままであり、設定されていません。

→ オペレータがティーチインボタン Q2 を押すと、ピン 4 は以下のパラメータに設定されます:

INBOUND パラメータ

下限: 地面から 250 mm

上限: 地面から 600 mm ティーチインプロセス: ボタンを 3 秒間押し続けて、ティーチインプロセスを行います。

ティーチイン表示: フィードバック: 3 秒間素早く点滅

ティーチインボタン: Q1 Teach は無効になっていますが、SOPAS を使用して依然としてピン 4 からアクセス可能です。

WTT12LC-B2563S20

OUTBOUND

ウィンドウパラメータ: ピン 4 は出力です。(ピン 4 は SOPAS との通信にも使用されます)。

ピン 2 とピン 5 は未使用のままであり、設定されていません。

→ オペレータがティーチインボタン Q2 を押すと、ピン 4 は以下のパラメータに設定されます:

INBOUND パラメータ

下限: 地面から 250 mm

上限: 地面から 1,550 mm

ティーチインプロセス: ボタンを 3 秒間押し続けて、ティーチインプロセスを行います。

ティーチイン表示: フィードバック: 3 秒間素早く点滅

ティーチインボタン: Q1 Teach は無効になっていますが、SOPAS を使用して依然としてピン 4 からアクセス可能です。

WTT12LC-B2563S21

ピン 2 とピン 5 が入れ替わっています。

WTT12LC-B2563S39

プロセスデータ: 32 ビットではなく 16 ビット

ビット 0: Q01

ビット 1: Q02

ビット 2: BDC2SP1

ビット 3: 予備

ビット 4~15: 距離値

WTT12L-B2567S13

どちらのウィンドウも、中心点のティーチインによって設定することができます。

固定スイッチングウィンドウは± 20 mm で定義されています。

中心点の初期設定は以下の通りです:

第 1 距離: 150 mm

第 2 距離: 210 mm

WTT12L-B3564S18

負のティーチインオフセットが 30 mm のセンサ。

この機器は、背景に対して設定することができます。

接続タイプ: M12 プラグ付きケーブル、5 ピン、0.3 m

WTT12L-B2583S47

このセンサには反転スイッチング出力が備わっています。

9 トラブルシューティング

9.1 トラブルシューティング

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

表 6: Störungsbehebung

LED/故障パターン	原因	対策
緑色の LED が点灯しない	無電圧、または電圧が限界値以下	電源を確認し、すべての電気接続（ケーブルおよびプラグ接続）を確認します
	電圧がきていない又は不安定	安定した電源電圧が供給されていることを確認します
	センサの異常	電源に問題がなければ、センサを交換します
緑色の LED が点灯、対象物が検出された際に出力信号がない	テスト入力 (Sender off) が正しく接続されていない	テスト入力 (Sender off) の接続に関する注意事項を参照してください (参照 "追加機能", ページ 113)
緑色の LED が点滅	IO リンク通信	-
グラフと異なるデジタル出力	IO リンク通信 標準とは異なり、パラメータ設定はマニュアルで行います。	- ファクトリーリセットを行う。デジタル出力が再び初期設定にリセットされます。
黄色い LED が同時に点滅	センサの動作準備は整っていません。周囲温度が低い場合、センサはウォームアップ中です。周囲温度が高すぎる場合、センサはオフになりました。	周囲温度が低い場合は、センサが温まるまで待機します。周囲温度が高すぎる場合、冷却するよう対策を講じてください。
黄色の LED が点滅（一時的に）	ティーチンモード	ティーチンモードを確認します
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない	センサと背景の間隔が短すぎる	検出距離を縮小します。参照 "設定", ページ 116 を参照
対象物は光軸にある、黄色い LED は点灯しない	センサと対象物の間隔が長すぎる、または検出範囲の設定が短すぎる	検出距離を拡大します。参照 "設定", ページ 116 を参照

10 廃棄

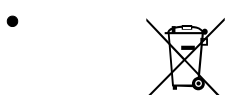
この製品は、適用される各国の規則に従って廃棄する必要があります。廃棄する際には、材料 (特に貴金属) をリサイクルするように心がけてください。



メモ

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

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



WEEE:  製品や包装、または本書に記載されているこのマークは、その製品が上記規則の対象となることを示しています。

11 メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

- 光学インタフェースと筐体を清掃する
- ネジ締結とコネクタ接続の点検

クリーニング



通知

不適切な清掃による機器の損傷！

不適切な清掃を行うと、機器が損傷することがあります。

- 推奨されるクリーニング用品と洗剤のみを使用してください。
- 清掃の際には鋭利な物体を使用しないでください。

→ 光学面は、定期的および汚れた場合に、毛羽立たないレンズクロス (製品番号 4003353) とプラスチック用クリーナー (製品番号 5600006) で清掃してください。清掃間隔は環境条件に大きく左右されます。

機器を改造することは禁止されています。

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

12 テクニカルデータ

12.1 テクニカルデータ

表 7: テクニカルデータ

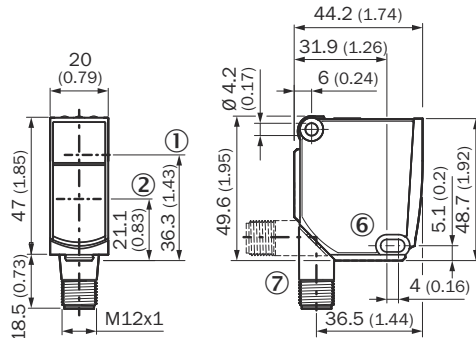
	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
レーザークラス	1	1	1	1	1	1
最大パルス出力	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW
パルス幅	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns
波長	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm
検出範囲	100 ... 2,500 mm ¹	100 ... 1,800 mm ¹	100 ... 3,800 mm ¹	100 ... 1,600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1,800 mm ¹
最大検出範囲	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1,800 mm
レーザスポットサイズ / 距離	< 14.0 mm / 2, 500 mm	< 12.0 mm / 1, 800 mm	< 18.0 mm / 3, 800 mm	< 11.0 mm / 1, 600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1, 800 mm
供給電圧 U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
出力電流 I _{max}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
最大スイッチング周波数	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
応答時間	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
保護等級	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
保護クラス	III	III	III	III	III	III
回路保護	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
動作時の周囲温度	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
ウォームアップ時間	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
通信モード	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
距離値 - 測定範囲	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
距離値 - 分解能	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
距離値 - 再現性	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1 ... 1.5 mm ⁷⁸	1.2 ... 3.0 mm ⁷⁸
距離値 - 測定正確度	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

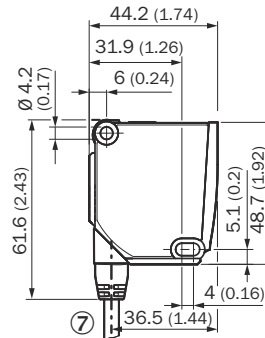
- 1 反射率 6% ... 90%の対象物 (DIN 5033 に準拠した標準白色に相当)
- 2 逆極性保された
残留リップルの U_B 接続の
限界値 最大 5 V_{SS}
- 3 ライト/ダークの比率 1:1
- 4 負荷のある信号経過時間
- 5 $A = U_V$ 電源電圧逆接保護
 $B =$ 出力力 逆接保護
 $C =$ 干渉パルス抑制
- 6 T_U が 45 °C 以上の場合は、供給電圧 $U_{Bmax} = 24 V$ が許容されます。
- 7 1 σ に相当。
- 8 6% ... 90%の拡散反射率 (DIN 5033 に準拠した白に基づく)

12.2 寸法図

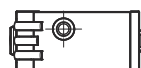
WTT12L-X2xxx



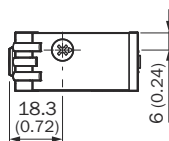
-X1xxx / -X3xxx



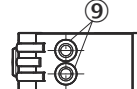
-Xxxx2 / -Xxxx4



-Xxxx1



-Xxxx3 / -Xxxx7



-Xxxx6 / -Xxxx8

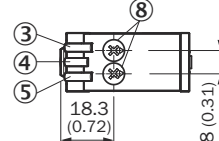


図 11: 寸法図 WTT12L

- 1 投光器光軸の中心
- 2 受光器光軸の中心
- 3 ポテンシオメータ/LED 黄: 受光した光軸の状態
- 4 ポテンシオメータ/LED 緑: 電源オン
- 5 ポテンシオメータ/LED 黄: 受光した光軸の状態
- 6 取付穴 Ø4,2 mm
- 7 M12 オスコネクタ、5 ピンまたはケーブル
- 8 ポテンシオメータ
- 9 シングルティーチインのプッシュボタン

13 付録

13.1 適合性および証明書

www.sick.com には、製品の適合宣言書、証明書と最新の取扱説明書が用意されています。弊社ホームページへのアクセス後、検索フィールドに製品番号を入力してください (製品番号は銘板の「P/N」または「Ident. no.」フィールドを参照)。



작동 지침서

PowerProx - WTT12L

광전 센서

SICK Sensor Intelligence

제품

PowerProx - WTT12L

제조업체

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

법적 공지

이 저작물은 저작권법의 보호를 받습니다. 저작권에 의해 파생되는 모든 권리는 SICK AG에 있습니다. 이 문서 전체 또는 일부를 복사하는 행위는 저작권법의 법적 허용 범위 내에서만 허용됩니다. SICK AG사의 명백한 서면 허가 없이 이 문서를 어떤 형태로든 변경, 요약 또는 번역하는 것을 금합니다.

이 문서에서 언급하는 상표는 각 소유주의 소유물입니다.

© SICK AG. All rights reserved.

원본 문서

이 문서는 SICK AG사의 원본 문서입니다.



목차

1	본 문서에 대해.....	130
2	안전 수칙.....	131
3	제품 설명.....	132
4	마운팅.....	133
5	전자.....	133
6	작동 개시.....	135
7	구성.....	136
8	특수한 특징을 가진 장치.....	137
9	장애 해결.....	142
10	폐기.....	143
11	정비.....	143
12	기술 지원.....	143
13	부록.....	145

ko

1 본 문서에 대해

1.1 작동 지침서 관련 정보

모든 작업을 시작하기 전에 작동 지침서의 모든 내용을 꼼꼼히 읽어 제품과 그 기능을 숙지하십시오.

작동 지침서는 제품 구성품이며, 인력이 언제든지 볼 수 있는 곳에 보관해야 합니다. 제품을 제3자에게 양도할 때 작동 지침서를 함께 주십시오.

이 작동 지침서에는 경우에 따라 제품이 통합되는 기계 또는 시스템의 취급 및 안전한 작동에 관한 지침이 없습니다. 그에 관한 정보는 해당 기계 또는 시스템의 작동 지침서에 있습니다.

1.2 더 자세한 정보

자세한 정보를 포함한 제품 페이지는 SICK Product Id:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

로 찾을 수 있습니다(참조 "SICK Product ID를 이용한 제품 식별", 페이지 132).

다음 정보가 제품에 따라 제공됩니다.

- 이 문서의 모든 가용한 언어판
- 데이터시트
- 기타 발행물
- CAD 데이터 및 치수 도면
- 인증서(예: 적합성 선언서)
- 소프트웨어
- 액세서리

1.3 기호 및 문서 표기 규칙

경고 지침 및 기타 지침



위험

방지하지 못하는 경우 사망 또는 심각한 부상을 유발하는 직접적인 위험 상황을 나타냅니다.



경고

사망 또는 심각한 부상을 유발할 수 있는 위험이 내포된 상황을 나타냅니다.



주의

방지하지 못하는 경우 중간 수준이나 가벼운 부상을 유발할 수 있는 위험이 내포된 상황을 나타냅니다.



중요

방지하지 못하는 경우 물적 손해를 유발할 수 있는 위험이 내포된 상황을 나타냅니다.



주

유용한 팁 및 권장 사항과 효율적이고 장애 없는 작동을 위한 정보를 강조합니다.

실행 지침

→ 화살표는 실행 지침을 나타냅니다.

1. 연속되는 실행 지침에는 번호가 매겨져 있습니다.
 2. 번호를 매긴 실행 지침을 주어진 순서대로 따르십시오.
- ✓ 체크 표시는 실행 지침의 결과를 나타냅니다.

2 안전 수칙

2.1 기본 안전 지침

건강상의 위험을 줄이고 위험한 상황을 방지하려면 여기에 제시된 안전 지침 및 이 제품 문서의 기타 섹션에 있는 경고 지침에 유의하십시오.



주의

관련 안전 및 사고 예방 규정을 무시하면 인적 피해 또는 설비 피해가 발생할 수 있습니다.



경고 전압!

전압은 위험한 부상이나 사망을 초래할 수 있습니다.

- 반드시 전기 전문 인력만 전기 설비 관련 작업을 해야 합니다.
- 전기 연결 및 분리 작업은 반드시 영전위 상태에서만 실시하십시오.
- 반드시 작동 지침서의 요건을 충족하는 전압 공급 장치에만 제품을 연결하십시오.
- 자국 및 지역 규정을 준수하십시오.
- 전기 설비 관련 작업에 대한 안전 규정을 준수하십시오.

레이저 정보



주의

광방사: 레이저 등급 1

접근 가능한 방사선을 최대 100초 동안 똑바로 쳐다봐도 눈과 피부에 위험하지 않습니다.

주의 - 여기에 명시된 것과 다른 조작 또는 조정 장치를 사용하거나 다른 절차 방식을 따를 경우 방사선 영향으로 인한 위험이 초래될 수 있습니다.

- 반드시 이 문서에 명기된 공구 및 수단만 사용하십시오.
- 반드시 이 문서에 명기된 절차 방식만 따르십시오.
- 레이저 빔을 절대 광학 기기로 똑바로 쳐다보지 마십시오. 광학 기기는 돋보기, 현미경, 망원경, 쌍안경과 같은 것입니다.
- 이 문서에서 정한 마운팅 및 정비 작업을 하는 경우 이외에는 하우징을 개봉하지 마십시오. 개봉해도 레이저 빔이 꺼지지 않습니다. 하우징 개봉으로 위험이 커질 수 있습니다.

특히 주변 밝기가 낮을 때는 일시적으로 자극을 일으키는 광학 작용을 배제할 수 없습니다. 자극을 일으키는 광학 작용으로는 예를 들어 눈부심, 섬광, 잔상, 광유발간질 또는 색각 저하가 있습니다.

수리 및 변경



중요

제품에 대한 부적절한 작업

제품에 변경을 가하면 제품에 기대되는 기능이 작동하지 않을 수 있습니다.

- 이 문서에서 설명하는 절차에 해당하지 않는 한 제품을 수리, 개봉, 조작하거나 다른 식으로 변경하지 마십시오.

2.2 규정에 맞는 사용

WTT12L은 광전 근접 센서이며(이하 '센서'라 칭함) 사물의 비접촉식 광학 감지에 사용됩니다. 제품을 다르게 사용하거나 변경하는 경우 SICK AG에 대한 품질보증요구권은 소멸됩니다.

2.3 규정에 어긋나는 사용

허용되지 않는 사용

- 기계마다 적용되는 안전 표준(예: EU 기계류 지침)에 따른 안전 부품으로 사용.

허용되지 않는 주변 조건

- 실외 영역
- 직접적인 자외선(햇빛)
- 눈비
- 습기와 오염으로부터 충분히 보호되지 않음
- 폭발성 환경

2.4 인력의 자격

제품에 대한 모든 작업은 반드시 해당 자격을 갖추고 권한을 부여받은 사람이 실행해야 합니다.

자격을 갖춘 인력은 자신이 맡은 작업을 수행하고 잠재적인 위험을 스스로 파악하여 예방할 수 있습니다. 이를 위해 다음과 같은 사항이 필요합니다.

- 전문 교육
- 경험
- 관련 규정 및 표준에 대한 지식

2.5 제품에 관한 주의사항

제품에 관한 경고

표 1: 제품에 관한 경고

기호	의미
	LASER 1 폭발 위험 광방사: 레이저 등급 1 EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 21 CFR 1040.10 및 1040.11에 부합, 2019년 5월 8일자 Laser Notice No. 56에 Laser Notice No. 56에 나옴 IEC 60825-1 Ed. 3의 준수는 제외. 레이저 방출구는 장치 레이저 표지판 또는 치수 도면의 화살표 참조. 레이저 안전에 관한 기타 규정이 적용될 수 있으며 이에 유의해야 합니다(예: 국내 법).

3 제품 설명

3.1 SICK Product ID를 이용한 제품 식별

SICK Product ID

SICK Product ID는 제품을 명확히 표시합니다. 이와 동시에 제품 관련 정보가 있는 웹페이지의 주소 역할을 합니다.

SICK Product ID는 호스트 이름 pid.sick.com, 부품 번호(P/N), 일련번호(S/N)로 구성되며 각 요소는 슬래시로 분리되어 있습니다.

SICK Product ID는 많은 제품에서 명판 및/또는 포장에 텍스트와 QR 코드로 있습니다.



그림 1: SICK Product ID

3.2 추가 기능

테스트 입력/Sender off

테스트 입력: WTT12L 센서에는 테스트 입력(결선도 내 “Sender off” 또는 “off”)이 있으며, 이 입력으로 송신기를 끄고 센서 기능을 점검할 수 있습니다. LED 표시부가 있는 암 케이블 커넥터를 사용하는 경우 “Sender off” 연결부의 할당이 그에 맞도록 유의하십시오.

물체가 빔 경로에 있어야 함(광 수신), 테스트 입력 활성화(결선도 참조, Sender off 24V). 송신 LED가 꺼집니다. 물체가 감지되지 않은 상황이 시뮬레이션됩니다. 기능을 점검하기 위해 [그림 6](#)을 참고하십시오. 디지털 출력이 [그림 6](#)처럼 거동하지 않는 경우 사용 조건을 점검하십시오([참조 "장애 해결", 페이지 142](#)).

IO-Link

IO-Link 탑재 센서(WTT12LC-xxxxx)를 기본 I/O 모드(SIO) 또는 IO-Link 모드(IOL)로 사용할 수 있습니다. 모든 자동화 기능과 기타 매개변수 설정은 IO-Link 모드와 기본 I/O 모드에서 유효합니다(예외: 타임스탬프). 기본 I/O 모드에서는 핀 4/검은색 와이어 또는 핀 5/회색 와이어를 통해 이진 스위칭 신호 출력.

IO-Link 기능에 대한 설명은 동봉된 작동 지침서 IO-Link Photoelectric Sensors를 참고하거나 www.sick.com에서 장치 부품 번호를 이용하여 다운로드하시기 바랍니다.

4 마운팅

적합한 고정 브래킷에 센서를 마운팅하십시오(SICK 액세서리 프로그램 참조).

센서의 최대 허용 조임 토크 0.8Nm에 유의하십시오.

센서에 대한 물체의 선호 방향을 관찰합니다 [\[그림 2\]](#).

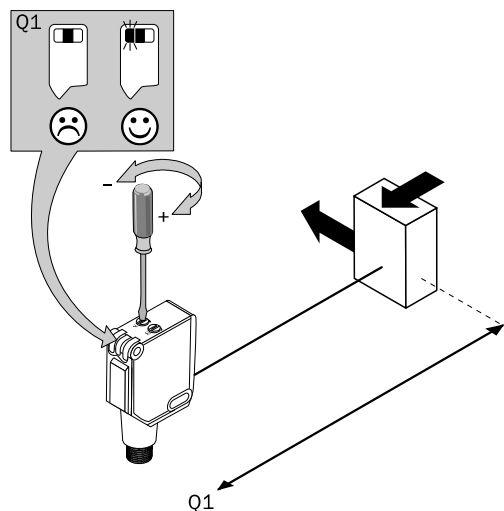


그림 2: 마운팅

5 전자

기본 I/O 모드로 작동:

센서를 무전압 상태($U_B = 0V$)로 연결해야 합니다. 연결 유형에 따라 그래픽([참조 "전자", 페이지 133 참조](#))의 정보에 유의해야 합니다.

- 수 커넥터 연결부: 핀 할당
- 케이블: 와이어 색상

표 2: 결선도

WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN	+(L+)			
2 = WH	$\bar{Q}$			
3 = BU	-(M)			
4 = BK	Q			
5 = GY				
	송신기 off		Teach	
				

표 3: 결선도 2

WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN	+(L+)			
2 = WH	Q_2			
3 = BU	-(M)			
4 = BK	Q_1			
5 = GY				
	송신기 off		L/D	
				

표 4: 결선도 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN	+(L+)	
2 = WH	송신기 off/MF	
3 = BU	-(M)	
4 = BK	Q_1 / C	
5 = GY	Q_2 /MF	
		

모든 전기 연결부를 연결한 후에 비로소 전압 공급($U_B > 0V$)을 가하고 켜십시오. 센서의 초록색 LED가 켜집니다.

IO-Link 모드로 작동: 장치를 적합한 IO-Link 마스터에 연결하고 IODD/기능 블록을 통해 마스터 또는 제어 장치에 통합하십시오. 센서의 초록색 표시 LED가 깜빡입니다. IODD 및 기능 블록은 www.sick.com에서 부품 번호를 이용하여 다운로드할 수 있습니다.

결선도에 대한 설명:

Teach = 외부 티치(ET)(참조 "WT 티치 모드", 페이지 137)

Sender off(S_{off}) = 테스트 입력 (참조 "추가 기능", 페이지 133)

C = 통신(IO-Link 장치 WTT12LC-xxxxx)(참조 "추가 기능", 페이지 133)

L/D = 라이트/다크 스위치

5.1 UL 승인 지침

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 작동 개시

6.1 정렬

센서를 물체에 맞춥니다. 빨간색 투과 광선이 물체의 중앙에 닿도록 위치를 선택합니다. 센서의 광학 개구부(전면 창)가 완전히 비어 있는지 확인합니다 [그림 3]. 저조도 물체로 조정하는 것이 좋습니다.

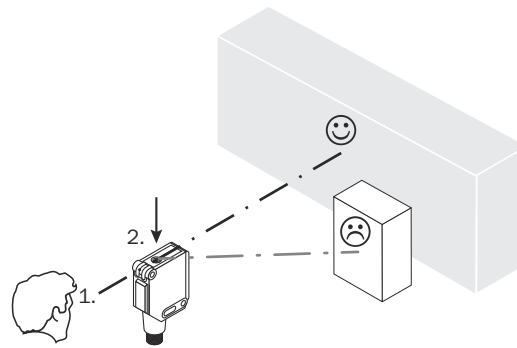


그림 3: 정렬

6.2 사용 조건 점검하기:

사용 조건 점검하기: 스위칭 거리, 물체 또는 배경과의 거리, 물체의 반송 능력을 해당 다이어그램 [그림 4]과 대조하십시오(x = 스위칭 거리, y = 물체와 배경 사이의 최소 거리(mm)(물체 반송률/배경 반송률)(반송률: 6% = 검은색, 90% = 흰색(DIN 5033에 따른 표준 백색면 대비))).

배경 억제를 위한 최소 거리(= y)는 다이어그램[그림 4 ① 참조]에서 다음과 같이 확인할 수 있습니다.

예: $x = 1,000\text{mm}$, $y = 25\text{mm}$. 즉 배경은 물체 뒤에서 25mm 이상 거리부터 억제됩니다.

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

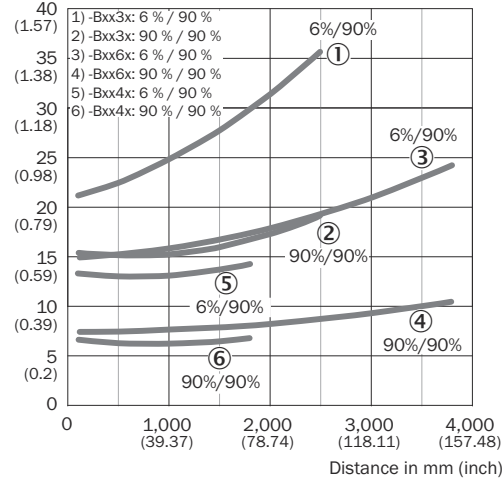


그림 4: 곡선1

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

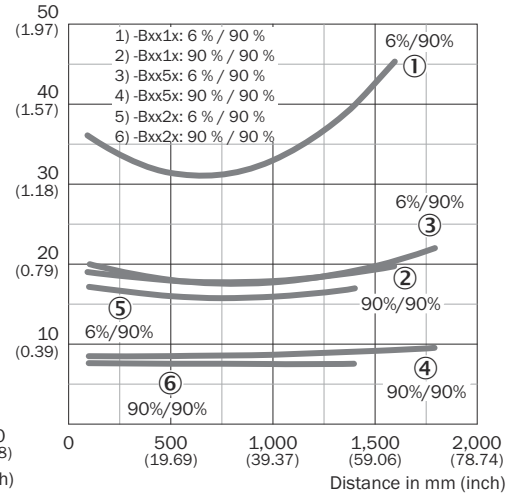


그림 5: 특성곡선 2(Shiny)

7 구성

7.1 설정

전위차계가 있는 센서:

전위차계(방식: 4회전)로 스위칭 거리를 설정합니다. 오른쪽으로 돌리기: 스위칭 거리 증가, 왼쪽으로 돌리기: 스위칭 거리 감소. 스위칭 거리를 물체 안에 돌 것을 권장합니다. 예를 들어 [그림 2](#) 참조. 스위칭 거리가 설정된 후 물체를 빔 경로에서 제거하십시오. 이때 배경이 억제됩니다. 디지털 출력이 변합니다([그림 6](#)).

티치인 버튼이 있는 센서:

티치인 버튼을 누르면 스위칭 거리가 설정됩니다. 티치인 버튼을 뺀 후 물체로 작동하지 마십시오. 스위칭 거리를 물체 안에 돌 것을 권장합니다. 예를 들어 [그림 2](#) 참조. 스위칭 거리가 설정된 후 물체를 빔 경로에서 제거하십시오. 이때 배경이 억제됩니다. 디지털 출력이 변합니다([그림 6](#)).

IO-Link를 이용한 스위칭 거리 설정은 동봉된 작동 지침서 IO-Link Photoelectric sensors를 참고하십시오.

센서가 설정되었으며 작동 대기 상태입니다. 기능을 점검하려면 [그림 6](#) 및 [그림 2](#)을 참고하십시오. 디지털 출력이 [그림 6](#)처럼 거동하지 않는 경우 사용 조건을 점검하십시오([참조 "장애 해결", 페이지 142](#)).

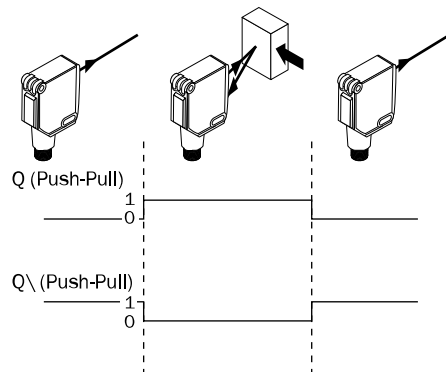


그림 6: 스위칭 동작

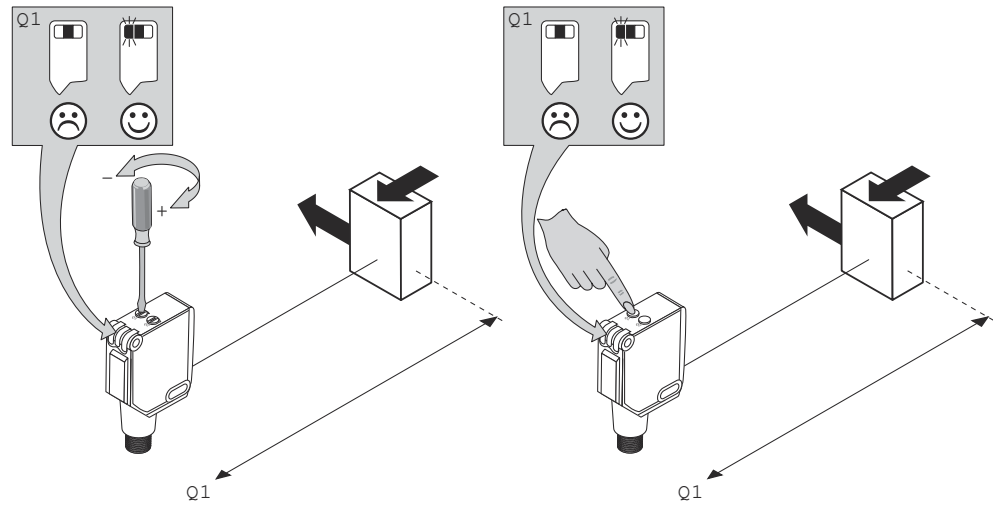


그림 7: 설정 1

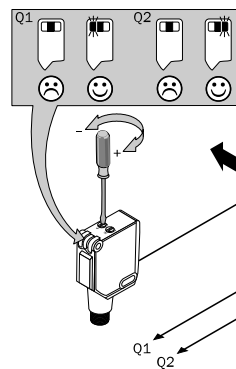


그림 9: 설정 3

그림 8: 설정 2

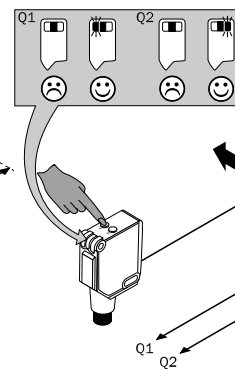


그림 10: 설정 4

7.2 WT 티치 모드

표 5: 티치인 모드

물체를 위한 티치인 모드	티치인 시간	정렬	LED	결과
싱글 티치인 버튼	약 1초	센서를 물체에 맞춰 정렬	●	스위칭 거리가 물체에 맞춰 설정됨
비 IO-Link 장치에서 External Teach(ET): 핀 5 또는 회색 와이어를 U _B 에 연결하십시오. IO-Link 장치에서 ET: 핀 2 또는 흰색 와이어를 U _B 에 연결하십시오.	> 2초	센서를 물체에 맞춰 정렬	●	스위칭 거리가 물체에 맞춰 설정됨

8 특수한 특징을 가진 장치

WTT12L-xxx7x, -xxx8x, xxx9x

규정에 맞는 사용:

이 센서는 광전 센서이며 사물, 동물, 사람의 비접촉식 광학 감지에 사용됩니다.

레이저 데이터:

최대 펄스 출력: < 300mW

펄스 지속 시간: 4ns

파장: 827nm

장비별 특징에 대한 정보에는 다음과 같은 관계가 적용됩니다.

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

작동 시 주변 온도: -25°C ... +50°C

WTT12L-B0090S07

규정에 맞는 사용:

이 센서는 광전 센서이며 사물, 동물, 사람의 비접촉식 광학 감지에 사용됩니다.

레이저 데이터:

최대 펄스 출력: < 300mW

펄스 지속 시간: 4ns

파장: 827nm

핀 2: 연결되지 않음

핀 4: 윈도우 모드로 Push-Pull 출력.

핀 5: 테스트 입력(송신기 꺼짐)

핀 4를 위한 특수 티치인 과정:

Q1 티치 --> 윈도우를 위한 근거리 스위칭 임계

Q2 티치 --> 윈도우를 위한 원거리 스위칭 임계

연결: 와이어가 있는 50cm 케이블

작동 시 주변 온도: -25°C ... +50°C

다른 모든 사항에는 WTT12L-Bxx6x 장치의 값이 적용됩니다.

WTT12LC-B2533S02

스위칭 거리: 100mm ... 1,300mm

최대 스위칭 거리: 75mm ... 1,300mm

물체와 배경 간 최소 거리(6%/90%):

- 100mm 스위칭 거리에서: 70mm
- 500mm 스위칭 거리에서: 60mm
- 1,000mm 스위칭 거리에서: 65mm
- 1,300mm 스위칭 거리에서: 75mm

거리값 - 측정 범위: 75mm ... 1,300mm

거리값 - 재현성: 12mm

스위칭 프리퀀시: 500Hz

WTT12LC-B2533S05

핀 4에는 다음과 같은 차이가 있습니다.

특징	설명	IO-Link/공장 설정을 위해 설정 가능
다크 스위칭	빔 경로에 물체가 없는 경우 활성 "1"	예/다크 스위칭

특징	설명	IO-Link/공장 설정을 위해 설정 가능
디바운싱	상승 및 하강 에지에서 신호 디바운싱, 0ms ... 30,000ms 사이에서 1ms 단위로 설정 가능	예/2ms
추가 Switch-off 지연	0ms ... 30,000ms 사이에서 1ms 단위로 설정 가능	예/10ms
사전 설정된 감지 거리		예/1,850mm

핀 2가 비활성화되어 있습니다.

핀 5(Q2):

- 출력이 비활성화되어 있음
- 스위칭 거리가 최소 스위칭 거리로 설정됨: 80mm
- LED 2가 0mm ... 80mm 범위에서 켜지지만 출력에는 영향을 미치지 않음

장치의 버튼 비활성화(버튼 차단).

WTT12LC-B2533S16

SOPAS를 통해 ON/OFF 지연(+타이밍) 설정 가능

1번째 단계: ON/OFF 지연/디바운싱 선택하기

2번째 단계: 시간 설정하기

이 설정은 두 출력 모두에서 켤 수 있습니다.

테스트 입력 1ms

WTT12LC-B2543S23

핀 2와 핀 5가 서로 바뀌어 있습니다.

WTT12L-B2553S28

센서에는 두 개의 스위칭 윈도우가 있습니다. 두 윈도우 모두 버튼으로 터치할 수 있습니다. 터치 방법은 아날로그 이형에서 아날로그 출력을 터치인할 때와 동일합니다.

1번째 윈도우: 0.5m ~ 0.6m, Q1 출력

2번째 윈도우: 1.2m ~ 1.5m, Q2 출력

WTT12LC-B2553S33

프로세스 데이터: 32비트 대신 16비트

비트 0: QO1

비트 1: QO2

비트 2: BDC2SP1

비트 3: 예비

비트 4-15: 거리값

WTT12LC-B2560S40

- 30mm의 터치 오프셋. 터치는 배경에서 수행할 수 있으며, 터치 후에는 배경이 물체로 인식되지 않습니다.

- 정체 감지:

- 정체 감지 시 거리 측정의 반복성: +/- 10mm
- 정체 감지 시간: IO-Link를 통해 설정 가능, 공장 설정: 12s

- 핀 2: 매개변수 설정 가능(“외부 입력”을 더 이상 매개변수화할 수 없음), 공장 설정: 입력이 비활성화됨
- 핀 5: 출력 신호 “Switching Signal Q02”는 정체 감지 표시에 사용됨

WTT12LC-B2560S41

노란색 LED 1: 물체가 감지됨

노란색 LED 2: 정체 감지(jam detection)를 위한 핀 2 신호

- 30mm의 티치 오프셋. 티치는 배경에서 수행할 수 있으며, 티치 후에는 배경이 물체로 인식되지 않습니다.

- 정체 감지:

- 정체 감지 시 거리 측정의 반복성: +/- 10mm
- 정체 감지 시간: IO-Link를 통해 설정 가능, 공장 설정: 7s

- 핀 2: 출력 신호 “Switching Signal Q02”는 정체 감지 표시에 사용됨

- 핀 5: 매개변수 설정 가능(외부 입력을 더 이상 매개변수화할 수 없음), 공장 설정: 입력이 비활성화됨

WTT12LC-B2560S42/-S43

노란색 LED 1: 물체가 감지됨

노란색 LED 2: 정체 감지(jam detection)를 위한 핀 2 신호

- 30mm의 티치 오프셋. 티치는 배경에서 수행할 수 있으며, 티치 후에는 배경이 물체로 인식되지 않습니다.

- 정체 감지:

- 정체 감지 시 거리 측정의 반복성: +/- 10mm
- 정체 감지 시간: IO-Link를 통해 설정 가능, 공장 설정: 7s

- 핀 2: 출력 신호 “Switching Signal Q02”는 정체 감지 표시에 사용됨

-> 스위칭 거리의 공장 설정: 1,524mm 또는 60"(BDC2 SP1)

- 핀 4: 출력 신호 Q01은 물체 감지에 사용됨(BDC1 SP1), -> 스위칭 거리의 공장 설정: 1,524mm 또는 60"(BDC1 SP1)

- 핀 5: 매개변수 설정 가능(외부 입력을 더 이상 매개변수화할 수 없음), 공장 설정: 입력이 비활성화됨

WTT12LC-B2560S46

노란색 LED 1: 물체가 감지됨

노란색 LED 2: 정체 감지(jam detection)를 위한 핀 2 신호

— -30mm의 티치 오프셋 티치인은 배경에서 수행할 수 있으며, 티치인 후에는 배경이 물체로 인식되지 않습니다.

— 교통 정체 감지

- 정체 감지 시 거리 측정의 반복성: +/- 10mm
- 정체 감지 시간: IO-Link를 통해 설정 가능, 공장 설정: 7s

핀 2: 출력 신호 “Switching Signal Q02”는 정체 감지 표시에 사용됨

핀 5: 매개변수 설정 가능(외부 입력을 더 이상 매개변수화할 수 없음), 공장 설정: 입력이 비활성화됨

티치인 버튼 1이 비활성화되어 있음

WTT12L-B2563S17

버튼으로 스위칭 지점 및 라이트/다크 스위칭을 설정할 수 있음

설정 방법: 왼쪽 버튼 --> 거리가 설정됨

오른쪽 버튼 --> L/D 설정

공장 설정은 라이트 스위칭입니다(LED가 꺼져 있음, 물체가 있으면 LED가 켜짐).

표시 거동:

1. 거리 설정: 왼쪽 버튼을 1초 동안 누르기 --> LED가 깜빡여 거리 설정을 확인합니다.
2. L/D 스위치 설정: 오른쪽 버튼을 1초 동안 누르기 --> 잠시 깜빡이고 나면 다크 스위칭이 설정된 것입니다(왼쪽 LED가 켜짐, 물체가 있으면 LED가 꺼짐).

WTT12LC-B2563S19

INBOUND:

윈도우 매개변수:

핀 4는 출력입니다. (핀 4는 SOPAS와 통신할 때도 사용됨).

핀 2와 핀 5는 사용되지 않고 구성되지 않은 상태로 유지됩니다.

--> 작업자가 Q2 티치 버튼을 누르면 핀 4가 다음 매개변수로 구성됩니다.

INBOUND 매개변수

하한: 바닥에서 250mm

상한: 바닥에서 600mm 티치인 프로세스: 티치 과정을 위해 버튼을 3초 동안 누르고 계십시오.

티치 표시: 피드백: 3초 동안 빠르게 깜빡임

티치인 버튼: Q1 티치는 비활성화되어 있지만 SOPAS를 이용해 핀 4를 통해 계속 접근할 수 있습니다.

WTT12LC-B2563S20

OUTBOUND

윈도우 매개변수: 핀 4는 출력입니다. (핀 4는 SOPAS와 통신할 때도 사용됨).

핀 2와 핀 5는 사용되지 않고 구성되지 않은 상태로 유지됩니다.

--> 작업자가 Q2 티치인 버튼을 누르면 핀 4가 다음 매개변수로 구성됩니다.

INBOUND 매개변수

하한: 바닥에서 250mm

상한: 바닥에서 1,550mm

티치인 프로세스: 티치 과정을 위해 버튼을 3초 동안 누르고 계십시오.

티치 표시: 피드백: 3초 동안 빠르게 깜빡임

티치인 버튼: Q1 티치는 비활성화되어 있지만 SOPAS를 이용해 핀 4를 통해 계속 접근할 수 있습니다.

WTT12LC-B2563S21

핀 2와 핀 5가 서로 바뀌어 있습니다.

WTT12LC-B2563S39

프로세스 데이터: 32비트 대신 16비트

비트 0: Q01

비트 1: Q02

비트 2: BDC2SP1

비트 3: 예비

비트 4-15: 거리값

WTT12L-B2567S13

두 윈도우 모두 중심점 티치를 통해 설정할 수 있습니다.

고정 스위칭 윈도우는 +/- 20mm로 정의되어 있습니다.

사전 설정된 중심점:

1번째 거리: 150mm

2번째 거리: 210mm

WTT12L-B3564S18

음의 티치 오프셋이 30mm인 센서.

장치를 배경으로 설정할 수 있습니다.

연결 유형: M12 수 커넥터 포함 케이블, 5핀, 0.3m

WTT12L-B2583S47

센서의 스위칭 출력이 반전되어 있습니다.

9 장애 해결

9.1 장애 해결

장애 해결 표는 센서의 기능에 문제가 생겼을 때 취해야 하는 조치를 보여줍니다.

표 6: 장애 해결

LED/오류 증상	원인	조치
초록색 LED가 켜지지 않음	전압이 없거나 전압이 한계값을 밑 돌	전압 공급 장치 점검, 전체 전기 연 결 점검(케이블 및 플러그 연결부)
	전압 공급 중단	중단 없이 안정적인 전압 공급 확보
	센서에 결함이 있음	전압 공급 장치에 문제가 없는 경 우, 센서 교체
초록색 LED가 켜지지 않음, 물체 감 지 시 출력 신호 없음	테스트 입력(Sender off)이 올바르 게 연결되지 않음	테스트 입력(Sender Off)의 연결 에 대한 지침 참조(참조 "추가 기 능", 페이지 133)
녹색 LED 깜박거림	IO-Link 통신	-
그래픽과 다른 디지털 출력	IO-Link 통신 수동으로 한 파라미터 설정, 표준과 다름	- 공장 리셋을 실행하십시오. 디지털 출력이 다시 공장 설정으로 리셋됩 니다.
노란색 LED들이 동시에 깜빡임	센서가 작동할 수 있는 상태가 아닙 니다. 주변 온도가 낮을 때 센서는 예열 단계를 거칩니다. 주변 온도가 너무 높을 때는 센서가 중단됩니다.	주변 온도가 낮으면 센서가 예열할 때까지 기다립니다. 주변 온도가 너 무 높으면, 센서를 식혀야 합니다.
노란색 LED 깜박거림(잠깐만)	티치인 모드	티치인 모드 점검
노란색 LED가 켜짐, 빔 경로에 물체 가 없음	센서와 배경 간 거리가 너무 가까움	스위칭 거리 줄이기, 참조 "설정", 페이지 136 참조
물체가 빔 경로에 있음, 노란색 LED 가 켜지지 않음	센서와 물체 간 거리가 너무 크거나 스위칭 거리가 너무 작게 설정됨	스위칭 거리 늘리기, 참조 "설정", 페이지 136 참조

10 폐기

제품을 유효한 국가별 규정에 따라 폐기해야 합니다. 폐기 시 재료를 재활용하려 노력해야 합니다(특히 귀금속).



주

배터리, 전기 및 전자 기기의 폐기

- 국제 규정에 따라 배터리, 충전지, 전기 및 전자 기기는 생활쓰레기로 폐기해서는 안 됩니다.
- 소유자는 서비스 수명이 끝난 이러한 기기를 해당 공공 수집소에 갖다줄 법적 의무를 집니다.
-



WEEE:  제품, 포장 또는 본 문서에 있는 이 기호는 제품에 해당 규정이 적용된다는 것을 나타냅니다.

11 정비

이 SICK 센서는 정비가 필요 없습니다.

SICK는 일정한 시간 간격을 두고

- 광학 표면 및 하우징 청소하기
- 나사 체결부와 플러그 연결부를 점검할 것을 권장합니다.

청소



중요

부적절한 청소로 인한 장치 손상!

부적절하게 청소하면 장치가 손상될 수 있습니다.

- 권장하는 청소 용구와 세제만 사용하십시오.
- 날카로운 물체를 청소에 사용하지 마십시오.

→ 광학 표면을 보풀 없는 렌즈 닦는 형질(부품 번호 4003353)으로 정기적으로 청소하십시오. 청소 간격은 주로 주변 조건에 따라 달라집니다.

장치에 변경을 가해서는 안 됩니다.

예고 없이 변경 가능. 명시된 제품 특징과 기술 데이터는 서면 보증 사항이 아닙니다.

12 기술 제원

12.1 기술 제원

표 7: 기술 데이터

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
레이저 등급	1	1	1	1	1	1
최대 펄스 출력	<250mW	<250mW	<250mW	<250mW	<250mW	<250mW
펄스 길이	4ns	4ns	4ns	4ns	4ns	4ns
파장	658nm	658nm	658nm	658nm	658nm	658nm
감지 범위	100mm ... 2,500mm ¹	100mm ... 1,800mm ¹	100mm ... 3,800mm ¹	100mm ... 1,600mm ¹	100mm ... 1,400mm ¹	100mm ... 1,800mm ¹
최대 감지 범위	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50mm ... 1,400mm ¹	50mm ... 1,800mm ¹

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
광점 크기/거리	< 14.0mm/ 2,500mm	< 12.0mm/ 1,800mm	< 18.0mm/ 3,800mm	< 11.0mm/ 1,600mm	< 10.0mm/ 1,400mm	< 12.0mm/ 1,800mm
공급 전압 U_B	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
출력 전류 I_{max}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
스위칭 주파수	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30Hz ³	100Hz ³
응답 시간	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
인클로저 보호 등급	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
보호 등급	III	III	III	III	III	III
보호 회로	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
동작 시 주변 온도	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
예열 시간	<15min	<15min	<15min	<15min	<15min	<15min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
통신 모드	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
거리 값 측정 범위	50mm ... 2,500mm	50mm ... 1,800mm	50mm ... 3,800mm	50mm ... 1,600mm	50mm ... 1,400mm	50mm ... 1,800mm
거리 값 분해능	1mm	1mm	1mm	1mm	1mm	1mm
거리 값 재현성	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1mm ... 1.5mm ⁷⁸	1.2mm ... 3.0mm ⁷⁸
거리 값 정확도	대표값 ±15mm	대표값 ±15mm	대표값 ±15mm	대표값 ±20mm(50m m ... 1,000mm) ±15mm(1,000 mm ... 1,600mm)	대표값 ±20mm(50m m ... 1,000mm) ±15mm(1,000 mm ... 1,400mm)	대표값 ±20mm(50m m ... 1,000mm) ±15mm(1,000 mm ... 1,800mm))

1 반송률이 6% ... 90%인 물체(DIN 5033에 따른 표준 백색면 기준)

2 한계값

U_B 연결 역극성 보호

전류 리플 최대 5V_{ss}

3 라이트/다크 비율 1:1

4 신호 전송 시간(저항 부하 있음)

5 A = U_B -연결 역극성 방지

B = 입출력 역극성 방지

C = 간섭 억제

6 $T_U = 45^\circ\text{C}$ 부터 공급 전압 $U_{Bmax} = 24\text{V}$ 가 허용됩니다.

7 1σ에 해당.

8 6% ... 90% 반송률(DIN 5033 표준 백색면 대비)

12.2 치수 도면

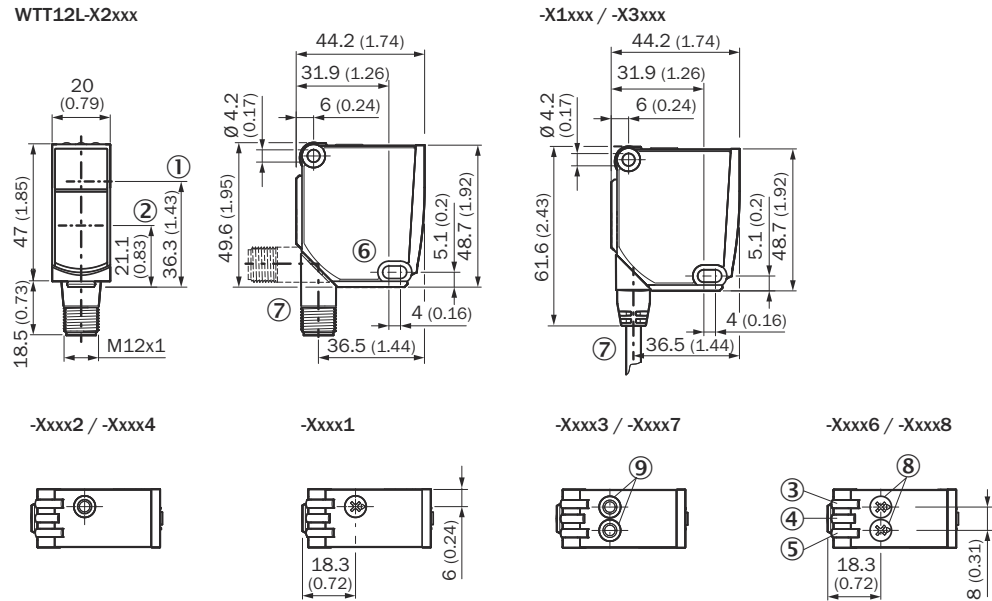


그림 11: WTT12L 치수 도면

- 1 광축 중심송신기
- 2 광축 중심수신기
- 3 전위차계/노란색 LED: 수신 광선의 상태
- 4 전위차계/초록색 LED: Power on
- 5 전위차계/노란색 LED: 수신 광선의 상태
- 6 고정 보어 Ø 4.2mm
- 7 M12 수 커넥터, 5핀 또는 케이블
- 8 포텐셔미터
- 9 싱글 터치인 버튼

13 부록

13.1 적합성 및 인증서

www.sick.com에서 적합성 선언서, 인증서, 제품의 최신 작동 지침서를 확인할 수 있습니다. 이를 위해 검색 필드에 제품의 품목 번호를 입력하십시오(품목 번호: “P/N” 또는 “Ident. no.” 필드에서 명판 기재 내용 참조).



INSTRUKCJA EKSPLOATACJI

PowerProx – WTT12L

Fotoprzełączniki

SICK

Sensor Intelligence

Opisany produkt

PowerProx – WTT12L

Producent

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

Informacje prawne

Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania lub tłumaczenia jej bez uzyskania wyraźnej pisemnej zgody firmy SICK AG.

Marki podane w tym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

© SICK AG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Oryginalny dokument

Niniejszy dokument jest oryginalnym dokumentem firmy SICK AG.



Treść

1	Informacje o tym dokumencie.....	149
2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	150
3	Opis produktu.....	152
4	Montaż.....	153
5	Elektronika.....	154
6	Uruchomienie.....	155
7	Konfiguracja.....	156
8	Urządzenia o cechach specjalnych.....	158
9	Usuwanie usterek.....	163
10	Utylizacja.....	163
11	Konserwacja.....	164
12	Dane techniczne.....	164
13	Załącznik.....	166

pl

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Informacje dotyczące instrukcji eksploatacji

Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac dokładnie przeczytać instrukcję eksploatacji, aby zapoznać się z czujnikiem oraz jego funkcjami.

Instrukcja eksploatacji stanowi część składową produktu i musi być przechowywana w sposób zawsze dostępny dla personelu. W razie przekazywania produktu osobom trzecim należy również przekazać instrukcję eksploatacji.

Niniejsza instrukcja eksploatacji nie określa sposobu obsługi oraz bezpiecznej pracy maszyny lub systemu, z którymi produkt może być ew. zintegrowany. Więcej informacji na ten temat zawiera instrukcja eksploatacji maszyny lub systemu.

pl

1.2 Więcej informacji

Stronę produktu wraz z dodatkowymi informacjami można znaleźć za pomocą identyfikatora produktu – SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(patrz "Identyfikacja produktu za pośrednictwem SICK Product ID", strona 152).

W zależności od produktu dostępne są następujące informacje:

- Ten dokument we wszystkich dostępnych wersjach językowych
- Karty charakterystyki
- Pozostałe publikacje
- Dane CAD i rysunki wymiarowe
- Certyfikaty (np. deklaracja zgodności)
- Oprogramowanie
- Akcesoria

1.3 Symbole i konwencje przyjęte w dokumentacji

Wskazówki ostrzegawcze i pozostałe wskazówki



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Wskazuje na sytuację bezpośredniego zagrożenia, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować śmierć lub poważne obrażenia ciała.



OSTRZEŻENIE

Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTROŻNIE

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować średnio ciężkie obrażenia ciała.



WAŻNY

Wskazuje na potencjalnie niebezpieczną sytuację, która, jeśli nie zostaną podjęte środki zapobiegawcze, może spowodować szkody materialne.

**WSKAZÓWKA**

Wyróżnia przydatne porady i zalecenia, jak również informacje dotyczące efektywne i bezawaryjnej pracy.

Instrukcja postępowania

→ Strzałka oznacza instrukcję postępowania.

1. Kolejność instrukcji postępowania jest numerowana.
 2. Należy stosować się do numerowanych instrukcji postępowania w zadanej kolejności.
- ✓ Znacznik ten oznacza wynik danej instrukcji postępowania.

pl

2 Dla Państwa bezpieczeństwa

2.1 Podstawowe instrukcje bezpieczeństwa

Aby zmniejszyć zagrożenie dla zdrowia i uniknąć niebezpiecznych sytuacji, należy przestrzegać wymienionych tutaj instrukcji bezpieczeństwa oraz ostrzeżeń zawartych w innych ustępach niniejszej dokumentacji produktu.

**OSTROŻNIE**

Nieprzestrzeganie stosownych przepisów bezpieczeństwa i przepisów o zapobieganiu nieszczęśliwym wypadkom może spowodować uszczerbek na zdrowiu lub uszkodzenie instalacji.

**OSTRZEŻENIE****Napięcie elektryczne!**

Napięcie elektryczne może spowodować niebezpieczne obrażenia i śmierć.

- Prace przy instalacjach elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowanych elektryków.
- Połączenia elektryczne wykonywać i rozłączać tylko przy odłączonym napięciu.
- Produkt podłączać wyłącznie do napięcia zasilania spełniającego wymagania podane w instrukcji eksploatacji.
- Przestrzegać krajowych i lokalnych przepisów.
- Przestrzegać przepisów bezpieczeństwa dotyczących prac przy instalacjach elektrycznych.

Wskazówki dotyczące lasera**OSTROŻNIE**

Promieniowanie optyczne: Class 1 Laser Product

Dostępne promieniowanie w przypadku ekspozycji bezpośredniej przez maksymalnie 100 sekund nie stanowi żadnego zagrożenia dla oczu i skóry.

Przeostroga – jeśli użytkowane są inne urządzenia obsługowe lub kalibrujące albo stosowane są inne metody postępowania niż opisano w niniejszej instrukcji, może to spowodować niebezpieczne skutki wywołane przez promieniowanie.

- Wolno używać wyłącznie urządzeń i środków pomocniczych opisanych w niniejszym dokumencie.
- Wolno stosować wyłącznie metody postępowania opisane w niniejszej dokumentacji.
- Nie obserwować wiązki lasera bezpośrednio za pomocą przyrządów optycznych. Do przyrządów optycznych zalicza się np. lupy, mikroskopy, teleskopy i lornetki.
- Nie otwierać obudowy, z wyjątkiem konieczności przeprowadzenia zaplanowanych prac montażowych i konserwacyjnych opisanych w niniejszej dokumentacji. Otwarcie nie powoduje wyłączenia promieniowania lasera. Zagrożenie może się zwiększyć w wyniku otwarcia obudowy.

Nie można całkowicie wykluczyć przejściowych drażniących skutków optycznych, w szczególności przy niskiej jasności otoczenia. Drażniące skutki optyczne to na przykład ośnienie, oślepienie błyskiem, powidoki, epilepsja fotogenna lub upośledzenie widzenia barw.

Naprawy i zmiany**WAŻNY**

Nieprawidłowe prace przy produkcji

Zmodyfikowany produkt może nie zapewniać oczekiwanej funkcji.

- Abstrahując od sposobów postępowania, opisanych w niniejszym dokumencie, produktu nie należy naprawiać, otwierać, manipulować przy nim lub też modyfikować w inny sposób.

2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

WTT12L jest optoelektronicznym fotoprzełącznikiem odbiciowym (zwanym w dalszej części tego tekstu czujnikiem), używanym do optycznego, bezkontaktowego wykrywania przedmiotów. W przypadku innego zastosowania lub dokonania zmian w produkcji następuje utrata roszczeń z tytułu gwarancji wobec firmy SICK AG.

2.3 Użytkowanie niezgodnie z przeznaczeniem**Niedozwolone użycie**

- System nie jest elementem zabezpieczającym w rozumieniu aktualnie obowiązujących norm bezpieczeństwa dla maszyn, np. dyrektywy maszynowej UE.

Niedozwolone warunki otoczenia

- Obszary zewnętrzne
- Bezpośrednie promieniowanie UV (światło słoneczne)
- Opady

- Niedostateczna ochrona przed wilgocią i zabrudzeniami
- Obszary zagrożone wybuchem

2.4 Kwalifikacje personelu

Wszelkie prace przy produkcie mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany i upoważniony personel.

Wykwalifikowany personel jest w stanie wykonywać powierzone prace oraz samodzielnie rozpoznawać i unikać możliwych zagrożeń. Wymagania to np.:

- Wykształcenie specjalistyczne
- Doświadczenie
- Znajomość odpowiednich przepisów i norm

2.5 Wskazówki na produkcie

Wskazówki ostrzegawcze na produkcie

Tabela 1: Wskazówki ostrzegawcze na produkcie

Symbol	Znaczenie
 LASER 1	Zagrożenie ze względu na promieniowanie laserowe Promieniowanie optyczne: Class 1 Laser Product EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 Odpowiada to normie 21 CFR 1040.10 i 1040.11 z wyjątkiem zgodności z IEC 60825-1 Ed. 3., jak opisano w Laser Notice nr 56 z dnia 8 maja 2019 r. Otwór wylotowy lasera, patrz strzałka na tabliczce znamionowej lasera lub rysunku wymiarowym. Być może obowiązują inne przepisy dotyczące ochrony przed promieniowaniem laserowym, których należy przestrzegać (np. przepisy krajowe).

3 Opis produktu

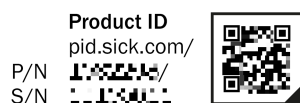
3.1 Identyfikacja produktu za pośrednictwem SICK Product ID

SICK Product ID

Identyfikator SICK Product ID zapewnia jednoznaczne oznaczenie produktu. Służy on równocześnie jako adres strony internetowej z informacjami na temat produktu.

SICK Product ID składa się z nazwy hosta pid.sick.com, numeru katalogowego (P/N) oraz numeru seryjnego (S/N), oddzielonych każdorazowo ukośnikiem.

SICK Product ID jest umieszczony w przypadku wielu produktów w postaci tekstu oraz kodu QR na tabliczce znamionowej i/albo na opakowaniu.



Rysunek 1: SICK Product ID

3.2 Dodatkowe funkcje

Wejście testowe / Sender off

Wejście testowe: czujnik WTT12L jest wyposażony w wejście testowe („Sender off” lub „S_{off}” na schemacie elektrycznym), umożliwiające wyłączenie czujnika, a tym samym sprawdzenie, czy działa on prawidłowo: w przypadku użycia gniazd przewodu ze wskaźnikami LED należy zwrócić uwagę, czy przyłącze „Sender off” jest odpowiednio przyporządkowane.

Na drodze wiązki musi się znajdować obiekt (odbior światła), aktywować wejście testowe (patrz schemat elektryczny, Sender off 24 V). LED nadawcza jest wyłączana. Symulowany jest brak wykrycia obiektu. W celu sprawdzenia działania należy skorzystać z [rysunek 6](#). Jeśli zachowanie wyjścia cyfrowego nie jest zgodne z [rysunek 6](#), sprawdzić warunki eksploatacji, [patrz "Usuwanie usterek", strona 163](#).

IO-Link

Czujnik z IO-Link (WTT12LC-xxxxx) może być używany w standardowym trybie I/O (SIO) lub w trybie IO-Link (IOL). Wszystkie funkcje automatyki i pozostałe ustawienia parametrów działają zarówno w trybie IO-Link, jak i w standardowym trybie I/O (wyjątek: znacznik czasu). W standardowym trybie I/O binarne sygnały przełączające są przekazywane za pomocą styku 4 / czarnej żyły lub styku 5 / szarej żyły.

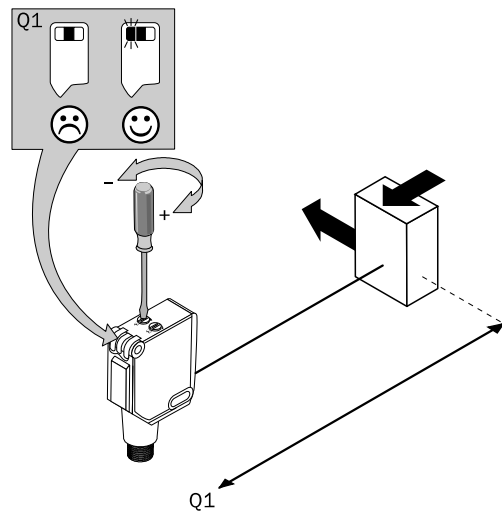
Funkcje IO-Link podano w dołączonej instrukcji eksploatacji IO-Link Photoelectric Sensors lub na stronie www.sick.com (należy podać numer katalogowy urządzenia).

4 Montaż

Zamontować czujnik w odpowiednim uchwycie montażowym (patrz oferta akcesoriów SICK).

Zwrócić uwagę na maksymalny dopuszczalny moment dokręcenia czujnika wynoszący 0.8 Nm.

Obserwować preferowany kierunek obiektu względem czujnika [[rysunek 2](#)].



Rysunek 2: Montaż

5 Elektronika

Działanie w standardowym trybie we/wy:

Podczas podłączania czujniki muszą być odłączone od napięcia ($U_B = 0\text{ V}$). W zależności od typu przyłącza należy przestrzegać informacji podanych na ilustracjach [por. [patrz "Elektronika", strona 154](#)]:

- Przyłączy wtyku: przyporządkowanie styków
- Przewód: kolor żyły

Tabela 2: Schematy elektryczne

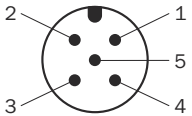
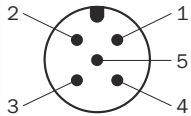
WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	$\bar{Q}$			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q			
5 = GY				
	Sender off		Uczenie (Teach-in)	
				

Tabela 3: Schematy elektryczne 2

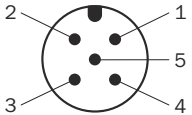
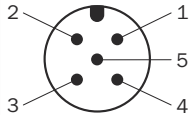
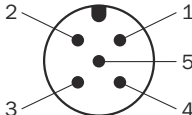
WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN	+ (L+)			
2 = WH	Q_2			
3 = BU	- (M)			
4 = BK	Q_1			
5 = GY				
	Sender off		L/D	
				

Tabela 4: Schematy elektryczne 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	Sender off/MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q_1/C	
5 = GY	Q_2 / MF	
		

Podłączyć i włączyć zasilanie elektryczne ($U_B > 0\text{ V}$) dopiero po podłączeniu wszystkich potąceń elektrycznych. Na czujniku świeci się zielona LED.

Praca w trybie IO-Link: podłączyć urządzenie do odpowiedniego urządzenia IO-Link Master i zintegrować za pomocą IODD/bloku funkcyjnego w urządzeniu Client lub w sterowniku. Na czujniku miga zielony wskaźnik LED. IODD oraz blok funkcyjny są dostępne do pobrania pod adresem www.sick.com oraz numerem katalogowym.

Objaśnienia dotyczące schematu elektrycznego:

Teach = uczenie zewnętrzne (external Teach – ET) ([patrz "Tryby uczenia \(Teach-in\) WT", strona 157](#))

Sender off (S_{off}) = wejście testowe ([patrz "Dodatkowe funkcje", strona 153](#))

C = komunikacja (urządzenia IO-Link WTT12LC-xxxxx) ([patrz "Dodatkowe funkcje", strona 153](#))

L/D = aktywny na jasno/ciemno

pl

5.1 Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / V_p for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

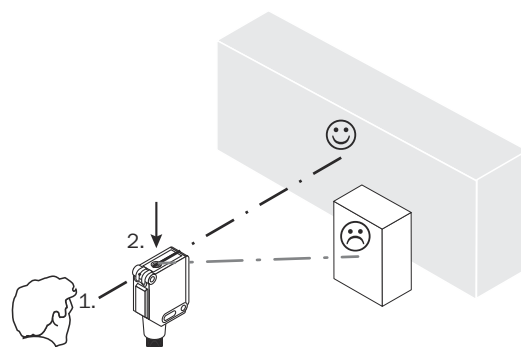
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Uruchomienie

6.1 Ustawianie

Wyrównaj czujnik z obiektem. Wybierz takie ustawienie, aby czerwona wiązka światła trafiła w środek obiektu. Upewnij się, że otwór optyczny (przednia szyba) czujnika jest całkowicie wolny [[rysunek 3](#)]. Zalecamy wykonanie regulacji na obiekcie o niskiej emisji.



Rysunek 3: Ustawianie

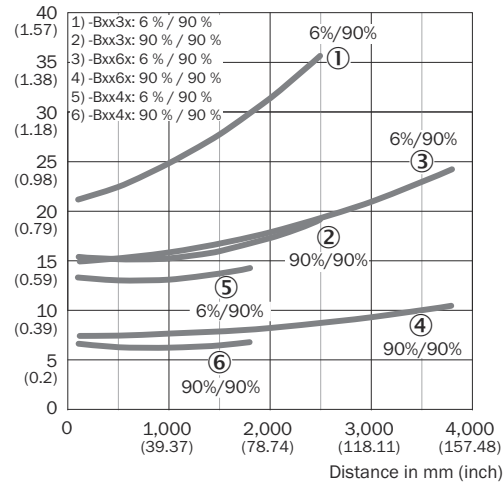
6.2 Kontrola warunków eksploatacji:

Kontrola warunków eksploatacji: porównać zasięg i odległość od obiektu lub tła oraz zdolność emisji obiektu z odpowiednim wykresem [[rysunek 4](#)] (x = zasięg, y = odstęp minimalny między obiektem a tłem w mm (współczynnik emisji obiektu/współczynnik emisji tła) (współczynnik emisji: 6% = czarne, 90% = białe (w odniesieniu do standardowej bieli zgodnie z DIN 5033)).

Minimalną odległość (= y) dla tłumienia tła można odczytać z wykresu [por. [rysunek 4](#) ①] w następujący sposób:

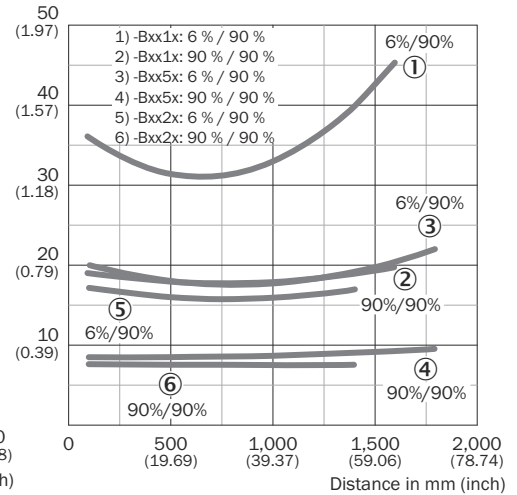
Przykład: $x = 1000 \text{ mm}$, $y = 25 \text{ mm}$. Oznacza to, że tło jest maskowane od odległości $> 25 \text{ mm}$ za obiektem.

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



Rysunek 4: Krzywa 1

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



Rysunek 5: Charakterystyka 2 (Shiny)

7 Konfiguracja

7.1 Ustawienie

Czujnik z potencjometrem:

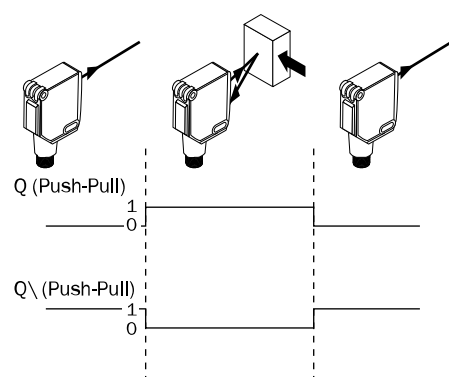
Za pomocą potencjometru (rodzaj: 4 obroty) ustawiany jest zasięg. Obrót w prawo: zwiększanie zasięgu, obrót w lewo: zmniejszanie zasięgu. Zaleca się ustawienie zasięgu na obiekt, np. patrz [rysunek 2](#). Po ustawieniu zasięgu należy usunąć obiekt z toru wiązki świetlnej, a tło jest wygaszane. Wyjście cyfrowe zmienia się ([rysunek 6](#)).

Czujnik z przyciskiem Teach-in:

Naciśnięcie przycisku Teach-in spowoduje ustawienie zasięgu. Nie naciskać przycisku Teach-in ostrymi przedmiotami. Zaleca się ustawienie zasięgu na obiekt, np. patrz [rysunek 2](#). Po ustawieniu zasięgu należy usunąć obiekt z toru wiązki świetlnej, a tło jest wygaszane. Wyjście cyfrowe zmienia się ([rysunek 6](#)).

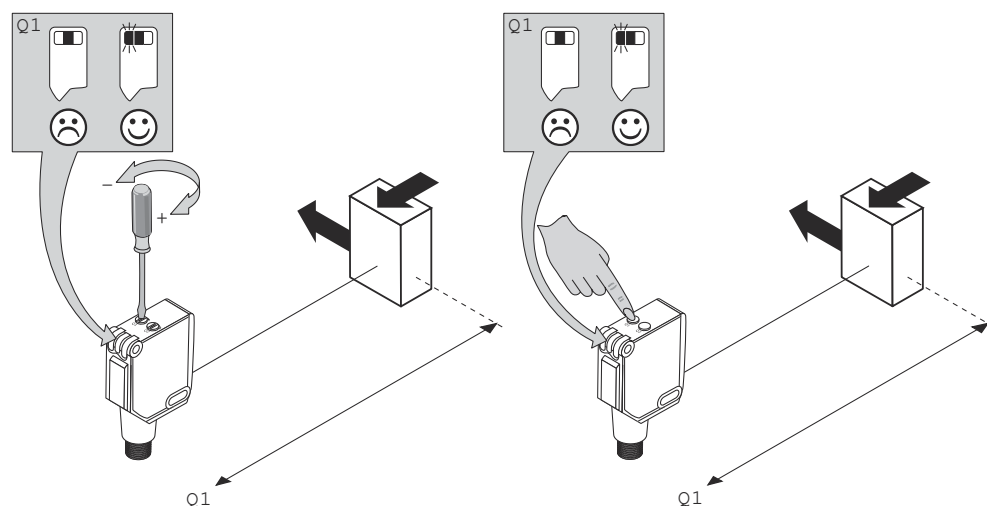
Ustawienie zasięgu przy użyciu interfejsu IO-Link opisano w dołączonej instrukcji eksploatacji „IO-Link Photoelectric sensors”.

Czujnik jest ustawiony i gotowy do pracy. W celu sprawdzenia działania należy skorzystać z [rysunek 6](#) oraz [rysunek 2](#). Jeśli zachowanie wyjścia cyfrowego nie jest zgodne z [rysunek 6](#), sprawdzić warunki eksploatacji, patrz „Usuwanie usterek”, strona 163.



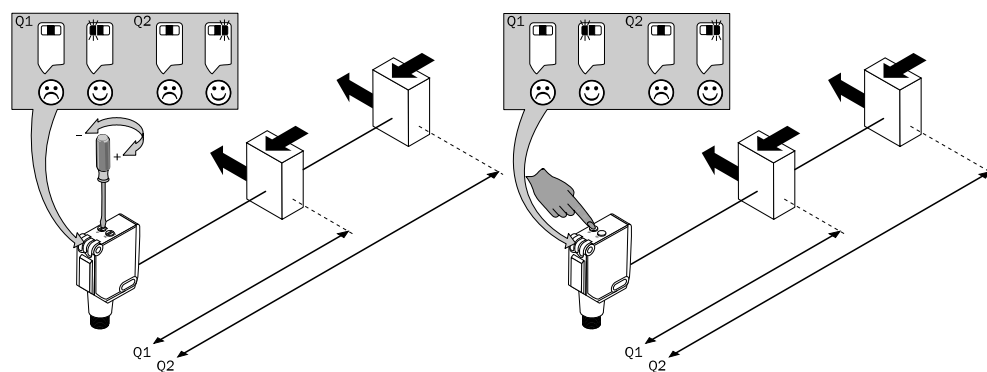
Rysunek 6: Zachowanie przetaczania

pl



Rysunek 7: Ustawienie 1

Rysunek 8: Ustawienie 2



Rysunek 9: Ustawienie 3

Rysunek 10: Ustawienie 4

7.2 Tryby uczenia (Teach-in) WT

Tabela 5: Tryby uczenia (Teach-in)

Tryb uczenia (Teach-in) dla obiektów	Czas uczenia (Teach-in)	Ustawienie położenia	LED	Wynik
Pojedynczy przycisk Teach-in	ok. 1 sekundy	Czujnik na obiekt	☀	Zasięg jest ustalany na obiekt

Tryb uczenia (Teach-in) dla obiektów	Czas uczenia (Teach-in)	Ustawienie położenia	LED	Wynik
External Teach (ET) w przypadku urządzeń innych niż IO-Link: pin 5 lub szarą żyłę podłączyć do U _B . ET w przypadku urządzeń IO-Link: pin 2 lub białą żyłę podłączyć do U _B .	> 2 sekundy	Czujnik na obiekt		Zasięg jest ustalany na obiekt

8 Urządzenia o cechach specjalnych

WTT12L-xxx7x, -xxx8x, xxx9x

Przeznaczenie:

Czujnik jest czujnikiem optoelektronicznym i służy do optycznego, bezkontaktowego wykrywania obiektów, zwierząt i ludzi.

Dane lasera:

Maksymalna moc impulsu: < 300 mW

Czas trwania impulsu: 4 ns

Długość fali: 827 nm

W odniesieniu do cech specyficznych dla urządzenia obowiązuje następująca zależność:

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

Temperatura otoczenia pracy: -25 ... +50°C

WTT12L-B0090S07

Przeznaczenie:

Czujnik jest czujnikiem optoelektronicznym i służy do optycznego, bezkontaktowego wykrywania obiektów, zwierząt i ludzi.

Dane lasera:

Maksymalna moc impulsu: < 300 mW

Czas trwania impulsu: 4 ns

Długość fali: 827 nm

Styk 2: Niepodłączony

Styk 4: Wyjście Push-Pull z trybem okna.

Styk 5: Wejście testowe (nadajnik wyłączony)

Specjalna procedura uczenia (Teach-in) dla styku 4:

Teach Q1 --> Wartość progowa przełączania bliska dla okna

Teach Q2 --> Wartość progowa przełączania daleka dla okna

Przyłącze: 50 cm przewód z żyłami

Temperatura otoczenia pracy: -25 ... +50°C

W odniesieniu do wszystkich innych danych liczą się wartości WTT12L-Bxx6x.

WTT12LC-B2533S02

Zasięg: 100 ... 1300 mm

Maks. zasięg: 75 ... 1300 mm

Odstęp minimalny obiektu od tła (6% / 90%):

- w przypadku zasięgu 100 mm: 70 mm
- w przypadku zasięgu 500 mm: 60 mm
- w przypadku zasięgu 1000 mm: 65 mm
- w przypadku zasięgu 1300 mm: 75 mm

Wartość odległości – zakres pomiarowy: 75 ... 1300 mm

Wartość odległości – powtarzalność: 12 mm

Częstotliwość przetwarzania: 500 Hz

WTT12LC-B2533S05

Styk 4 ma następujące odchylenie:

Cecha	Opis	Możliwość dostosowania do IO-Link/ustawień fabrycznych
zatrzączany przez ciemność	Aktywny „1”, jeśli na ścieżce wiązki nie ma żadnego obiektu	TAK / zatrzączany przez ciemność
eliminacja drgań styków	Eliminacja pulsowania sygnału na zboczach narastających i opadających, regulowana w zakresie 0 ... 30 000 ms w krokach co 1 ms	TAK / 2 ms
Dodatkowe opóźnienie wyłączenia	Regulacja w zakresie 0 ... 30 000 ms w krokach co 1 ms	TAK / 10 ms
Ustawiony domyślnie zasięg odczytu		TAK / 1850 mm

Styk 2 jest dezaktywowany.

Styk 5 (Q2):

- Wyjście jest dezaktywowane
- Zasięg jest ustawiony na zakres minimalny: 80 mm
- LED 2 będzie świecić w zakresie 0 ... 80 mm, ale nie ma wpływu na wyjście

Dezaktywacja przycisków na urządzeniu (blokada przycisków).

WTT12LC-B2533S16

Opóźnienie włączenia/wyłączenia (+timing) regulowane przez SOPAS

1. Krok: WŁ./WYŁ. opóźnienia/wybór eliminacji drgań styków

2. Krok: ustawianie czasu

Ustawienie to można włączyć dla obu wyjść.

Wejście testowe 1 ms

WTT12LC-B2543S23

Styki 2 i 5 są zamienione miejscami.

WTT12L-B2553S28

Czujnik posiada dwa okna przełączania. Oba okna można przyuczyć za pomocą przycisków. Zachowanie podczas przyuczania wyjścia analogowego jest takie samo jak w przypadku wariantów analogowych.

1. Okno: 0,5 – 0,6 m, wyjście Q1
2. Okno: 1,2 – 1,5 m, wyjście Q2

WTT12LC-B2553S33

Data procesu: 16 bitów zamiast 32 bitów

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: Zarezerwowany

Bity 4-15: Wartość odległości

WTT12LC-B2560S40

– Przesunięcie uczenia -30 mm. Uczenie może być wykonywane na tle, a po uczeniu tło nie jest rozpoznawane jako obiekt.

– Wykrywanie zatoru:

– Powtarzalność pomiaru odległości podczas wykrywania zatoru: +/- 10 mm

– Czas wykrywania zatoru: regulowany przez IO-Link, ustawienie fabryczne: 12 s

– Styk 2: parametryzowalny („Wejście zewnętrzne” nie może być już parametryzowane), ustawienie fabryczne: wejście jest dezaktywowane

– Styk 5: sygnał wyjściowy „Switching Signal QO2” służy do sygnalizacji wykrywania zatoru

WTT12LC-B2560S41

Żółta LED 1: obiekt został rozpoznany

Żółta LED 2: sygnał na styku 2 do wykrywania zatoru

– Przesunięcie uczenia -30 mm. Uczenie może być wykonywane na tle, a po uczeniu tło nie jest rozpoznawane jako obiekt.

– Wykrywanie zatoru:

– Powtarzalność pomiaru odległości podczas wykrywania zatoru: +/- 10 mm

– Czas wykrywania zatoru: regulowany przez IO-Link, ustawienie fabryczne: 7 s

– Styk 2: sygnał wyjściowy „Switching Signal QO2” służy do sygnalizacji wykrywania zatoru

– Styk 5: parametryzowalny (Wejście zewnętrzne nie może być już parametryzowane), ustawienie fabryczne: wejście jest dezaktywowane

WTT12LC-B2560S42/-S43

Żółta LED 1: obiekt został rozpoznany

Żółta LED 2: sygnał na styku 2 do wykrywania zatoru

– Przesunięcie uczenia -30 mm. Uczenie może być wykonywane na tle, a po uczeniu tło nie jest rozpoznawane jako obiekt.

– Wykrywanie zatoru:

- Powtarzalność pomiaru odległości podczas wykrywania zatoru: +/- 10 mm
- Czas wykrywania zatoru: regulowany przez IO-Link, ustawienie fabryczne: 7 s
- Styk 2: sygnał wyjściowy „Switching Signal QO2” służy do sygnalizacji wykrywania zatoru
- > Ustawienia fabryczne zasięgu: 1524 mm lub 60" (BDC2 SP1)
- Styk 4: sygnał wyjściowy QO1 służy do wykrywania obiektów (BDC1 SP1), -> ustawienia fabryczne zasięgu: 1524 mm lub 60" (BDC1 SP1)
- Styk 5: parametryzowalny (Wejście zewnętrzne nie może być już parametryzowane), ustawienie fabryczne: wejście jest dezaktywowane

WTT12LC-B2560S46

Żółta LED 1: obiekt został rozpoznany

Żółta LED 2: sygnał na styku 2 do wykrywania zatoru

- Przesunięcie uczenia -30 mm. Uczenie (Teach-in) może być wykonywane na tle, a po uczeniu tło nie jest rozpoznawane jako obiekt.
- Wykrywanie korków
 - o Powtarzalność pomiaru odległości podczas wykrywania zatoru: +/- 10 mm
 - o Czas wykrywania zatoru: regulowany przez IO-Link, ustawienie fabryczne: 7 s

Styk 2: sygnał wyjściowy „Switching Signal QO2” służy do sygnalizacji wykrywania zatoru

Styk 5: parametryzowalny (Wejście zewnętrzne nie może być już parametryzowane), ustawienie fabryczne: wejście jest dezaktywowane

Przycisk Teach-in 1 jest dezaktywowany

WTT12L-B2563S17

Punkt przełączania i załączanie przez jasność/ciemność można ustawić za pomocą przycisku

Zachowanie podczas ustawiania: lewy przycisk --> ustawiony odstęp

Prawy przycisk --> Ustawienie L/D

Ustawienie fabryczne to załączany przez światło (LED jest wyłączona, LED jest włączona w przypadku obecności obiektu).

Zachowanie wskazywania:

1. Ustawianie odległości: naciskaj lewy przycisk przez 1 sekundę --> LED miga, aby potwierdzić ustawienie odległości.
2. Przełącznik L/D jest ustawiony: naciskaj prawy przycisk przez 1 sekundę --> po krótkim miganiu została ustawiona opcja załączany przez ciemność (lewa LED świeci się, LED gaśnie w przypadku obecności obiektu).

WTT12LC-B2563S19

INBOUND:

Parametr:

Styk 4 jest wyjściem. (Styk 4 jest również używany do komunikacji z SOPAS).

Styki 2 i 5 pozostają nieużywane i nie są skonfigurowane.

--> Operator naciska przycisk Teach-in Q2, styk 4 jest konfigurowany odpowiednio do następujących parametrów:

Parametr INBOUND

Dolna granica: 250 mm od podłogi

Górna granica: 600 mm od podłogi Proces Teach-in: naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 3 sekundy, aby uruchomić proces uczenia (Teach-in).

Wskazanie uczenia: sprzężenie zwrotne: miganie szybko przez 3 sekundy

Przyciski Teach-in: Q1 Teach jest dezaktywowany, ale nadal dostępny na styku 4 za pośrednictwem SOPAS.

WTT12LC-B2563S20**OUTBOUND**

Parametr okna: styk 4 jest wyjściem. (Styk 4 jest również używany do komunikacji z SOPAS).

Styki 2 i 5 pozostają nieużywane i nie są skonfigurowane.

--> Operator naciska przycisk Teach-in Q2, styk 4 jest konfigurowany odpowiednio do następujących parametrów:

Parametr INBOUND

Dolna granica: 250 mm od podłogi

Górna granica: 1550 mm od podłogi

Proces uczenia (Teach-in): naciśnij i przytrzymaj przycisk przez 3 sekundy, aby uruchomić proces uczenia (Teach-in).

Wskazanie uczenia: sprzężenie zwrotne: miganie szybko przez 3 sekundy

Przyciski Teach-in: Q1 Teach jest dezaktywowany, ale nadal dostępny na styku 4 za pośrednictwem SOPAS.

WTT12LC-B2563S21

Styki 2 i 5 są zamienione miejscami.

WTT12LC-B2563S39

Data procesu: 16 bitów zamiast 32 bitów

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: Zarezerwowany

Bity 4-15: Wartość odległości

WTT12L-B2567S13

Oba okna można ustawić za pomocą uczenia punktu środkowego.

Stałe okno przełączania jest zdefiniowane jako +/- 20 mm.

Wstępnie ustawione punkty środkowe to:

1. Odległość: 150 mm

2. Odległość: 210 mm

WTT12L-B3564S18

Czujnik z ujemnym przesunięciem uczenia o 30 mm.

Urządzenie można ustawić na tło.

Rodzaj przyłącza: przewód z wtyczką M12, 5-pin, 0,3 m

WTT12L-B2583S47

Czujnik posiada odwrócone wyjścia przetwarzające.

9 Usuwanie usterek

9.1 Diagnostyka błędów

W tabeli I przedstawiono, jakie czynności należy wykonać, gdy czujnik nie działa.

Tabela 6: Usuwanie usterek

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Zielona dioda LED nie świeci	Brak napięcia lub napięcie poniżej wartości granicznej	Sprawdzić zasilanie elektryczne, sprawdzić kompletne przyłącze elektryczne (przewody i złącza męskie)
	Zaniki napięcia	Zapewnić stabilne zasilanie elektryczne bez zaników napięcia
	Czujnik jest uszkodzony	Jeśli zasilanie elektryczne jest prawidłowe, wymienić czujnik
Zielona dioda LED świeci, brak sygnału wyjściowego przy wykryciu obiektu	Wejście testowe (Sender off) jest podłączone nieprawidłowo.	Patrz wskazówka dotycząca podłączenia wejścia testowego (Sender off) (patrz "Dodatkowe funkcje", strona 153)
Zielona dioda LED miga	Komunikacja IO-Link	-
Wyjścia cyfrowe niezgodne z ilustracją	Komunikacja IO-Link Ręczne ustawienia parametrów, odbiegające od standardowych	- Wykonać przywrócenie ustawień fabrycznych (reset). Nastąpi przywrócenie ustawień fabrycznych wyjść cyfrowych.
Żółte diody LED migają synchronicznie	Czujnik nie jest gotowy do pracy. W niskich temperaturach otoczenia czujnik będzie w fazie rozgrzewania. Czujnik wyłączy się przy zbyt wysokich temperaturach otoczenia.	W niskich temperaturach otoczenia należy poczekać, aż czujnik się rozgrzeje. Upewnić się, że czujnik ostygnie w przypadku zbyt wysokich temperatur otoczenia.
Żółta dioda LED miga (tylko krótko)	Tryb uczenia	Sprawdzić tryb uczenia
Żółta dioda LED świeci, brak obiektu na drodze wiązki świetlnej	Za małą odległość między czujnikiem i tłem.	Zmniejszanie zasięgu, patrz patrz "Ustawienie", strona 156
Obiekt znajduje się na drodze wiązki świetlnej, żółta dioda LED nie świeci	Za dużą odległość między czujnikiem i obiektem lub ustawiony zasięg jest za mały	Zwiększanie zasięgu, patrz patrz "Ustawienie", strona 156

10 Utylizacja

Produkt należy utylizować zgodnie z przepisami obowiązującymi w danym kraju. W przypadku utylizacji należy dążyć do przetworzenia surowców (zwłaszcza metali szlachetnych).

**WSKAZÓWKA****Utylizacja baterii, urządzeń elektrycznych i elektronicznych**

- Zgodnie z międzynarodowymi przepisami baterie, akumulatory, jak również urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucane jako odpady domowe.
- Właściciel jest zobowiązany prawem do utylizacji tych urządzeń po zakończeniu okresu trwałości użytkowej w odpowiednich, publicznych punktach zbiórki.



WEEE: Ten symbol na produkcie, jego opakowaniu lub w niniejszej instrukcji oznacza, że produkt podlega wymienionym przepisom.

11 Konserwacja

Ten czujnik firmy SICK nie wymaga konserwacji.

Zalecane jest w regularnych odstępach czasu

- Oczyszczyć interfejsy optyczne oraz obudowę
- sprawdzanie połączeń gwintowanych i złączy męskich.

Czyszczenie**WAŻNY****Uszkodzenie wyposażenia na skutek niewłaściwego czyszczenia.**

Nieprawidłowe czyszczenie może doprowadzić do uszkodzenia wyposażenia.

- Należy stosować tylko zalecane środki czyszczące.
- Nigdy nie używać ostrych przedmiotów do czyszczenia.

→ Czyść powierzchnie optyczne w regularnych odstępach czasu i w przypadku zabrudzenia za pomocą niestrzępiącej się ściereczki do optyki (numer elementu 4003353). Interwał czyszczenia zależy głównie od warunków otoczenia.

W urządzeniach nie wolno dokonywać modyfikacji.

Informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podane właściwości produktu i dane techniczne nie stanowią pisemnej gwarancji.

12 Dane techniczne

12.1 Dane techniczne

Tabela 7: Dane techniczne

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Klasa lasera	1	1	1	1	1	1
Maksymalna moc impulsu	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW
Długość impulsu	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns
Długość fali	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm
Zasięg	100 ... 2500 mm ¹	100 ... 1800 mm ¹	100 ... 3800 mm ¹	100 ... 1600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1800 mm ¹
Maks. zasięg	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1800 mm
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	< 14,0 mm / 2 500 mm	< 12,0 mm / 1 800 mm	< 18,0 mm / 3 800 mm	< 11,0 mm / 16 00 mm	< 10,0 mm / 1 400 mm	< 12,0 mm / 1 800 mm
Napięcie zasilające U _B	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Częstotliwość przetaczania	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
Czas odpowiedzi	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
Stopień ochrony	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Klasa ochrony	III	III	III	III	III	III
Układy zabezpieczające	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
Temperatura otoczenia podczas pracy	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
Czas nagrzewania wstępnego	< 15 min	< 15 min	< 15 min	< 15 min	< 15 min	< 15 min
IO-Link	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Tryb komunikacji	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
Zakres pomiarowy wartości odległości	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Rozdzielczość wartości odległości	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Powtarzalność wartości odległości	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1,1 ... 1,5 mm ⁷⁸	1,2 ... 3,0 mm ⁷⁸
Dokładność pomiaru wartości odległości	standard. ±15 mm	standard. ±15 mm	standard. ±15 mm	standard. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	standard. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	standard. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm)

1 Obiekt o współczynniku emisji 6% ... 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033)

2 Wartości graniczne

Przytącza U_B zabezpieczone przed zmianą polaryzacji

Tętnienie resztkowe maks. 5 V_{ss}

3 Ze współczynnikiem jasno/ciemno 1:1

4 Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym

5 A = przytącza U_B zabezpieczone przed zamianą biegunów

B = wejścia i wyjścia zabezpieczone przed zamianą biegunów

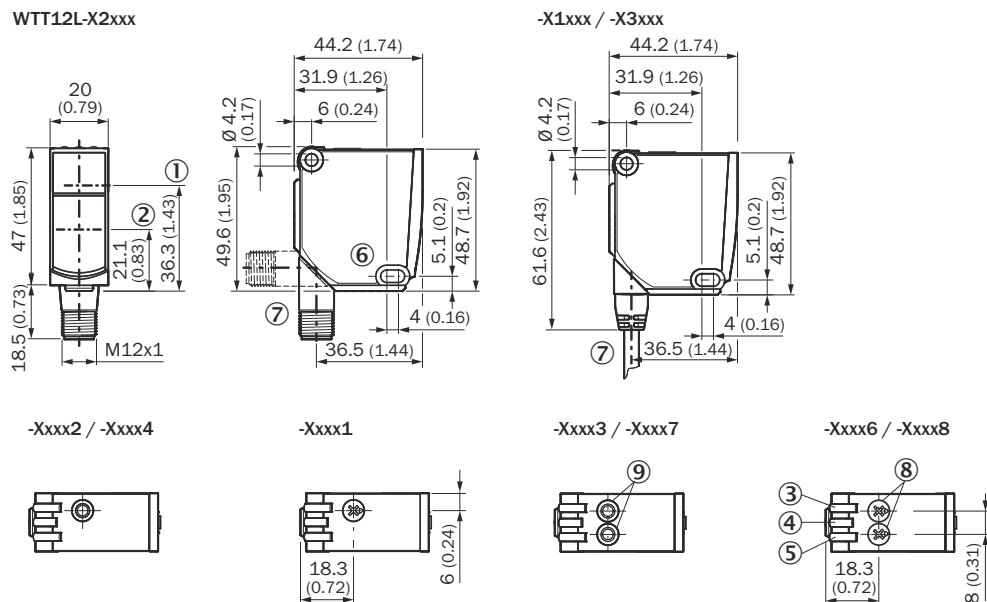
C = tłumienie impulsów zakłócających

6 Od $T_U = 45^\circ\text{C}$ dopuszczalne jest napięcie zasilające $U_{Bmaks.} = 24 \text{ V}$.

7 Odpowiada 1 σ .

8 Współczynnik emisji 6% ... 90% (w odniesieniu do wzorca bieli DIN 5033)

12.2 Rysunki wymiarowe



Rysunek 11: Rysunek wymiarowy WTT12L

- 1 Środek osi optycznej nadajnik
- 2 Środek osi optycznej odbiornik
- 3 Potencjometr / LED żółta: status odbieranej wiązki świetlnej
- 4 Potencjometr / LED zielona: Power on
- 5 Potencjometr / LED żółta: status odbieranej wiązki świetlnej
- 6 Otwór montażowy $\varnothing 4,2$ mm
- 7 Wtyk M12, 5-pinowy lub przewód
- 8 potencjometr
- 9 Pojedynczy przycisk Teach-in

13 Załącznik

13.1 Zgodności i certyfikaty

Na stronie www.sick.com znajdziesz deklaracje zgodności, certyfikaty i aktualną instrukcję eksploatacji produktu. W polu wyszukiwania należy podać numer katalogowy produktu (numer katalogowy: patrz dane na tabliczce znamionowej w polu „P/N” lub „Ident. no.”).



MANUAL DE INSTRUÇÕES

PowerProx - WTT12L

Sensores fotoelétricos

Produto descrito

PowerProx - WTT12L

Fabricante

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

Notas legais

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

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

© SICK AG. Todos os direitos reservados

Documento original

Este é um documento original da SICK AG.



Índice

1	Sobre este documento.....	170
2	Para a sua segurança.....	171
3	Descrição do produto.....	173
4	Montagem.....	174
5	Sistema eletrônico.....	174
6	Colocação em operação.....	176
7	Configuração.....	177
8	Dispositivos com características especiais.....	179
9	Eliminação de perturbações.....	184
10	Descarte do produto.....	185
11	Manutenção.....	185
12	Dados técnicos.....	186
13	Anexo.....	187

pt

1 Sobre este documento

1.1 Informações sobre o manual de instruções

Leia atentamente o manual de instruções antes de iniciar qualquer trabalho, a fim de se familiarizar com o produto e suas funções.

O manual de instruções faz parte do produto e deve ser mantido acessível ao pessoal em todos os momentos. Se você repassar o produto a terceiros, inclua o manual de instruções.

Este manual de instruções não fornece instruções sobre como manusear e operar com segurança a máquina ou sistema no qual o produto pode ser integrado. Para informações sobre a operação da máquina ou do sistema, consulte o respectivo manual de operação.

1.2 Mais informações

A página do produto com mais informações pode ser encontrada usando o SICK Product ID:

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(ver "Identificação do produto através do SICK Product ID", página 173).

Estão disponíveis as seguintes informações dependentes do produto:

- Este documento em todas as versões de idiomas disponíveis
- Data Sheets
- Outras publicações
- Dados CAD e desenhos dimensionais
- Certificados (por exemplo, Declaração de conformidade)
- Software
- Acessórios

1.3 Símbolos e convenções utilizados no presente documento

Indicações de advertência e outras indicações



PERIGO

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



AVISO

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



CUIDADO

Indica uma situação de possível perigo, que pode causar ferimentos de gravidade média ou ligeiros caso não seja evitada.



IMPORTANTE

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

**NOTA**

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

Instrução de ação

- A seta indica uma instrução de ação.
- 1. A sequência das instruções de ação está numerada.
- 2. As instruções de ação devem ser seguidas na sequência indicada.
- ✓ O gancho indica o resultado de uma instrução de ação.

2 Para a sua segurança

2.1 Informações básicas de segurança

Observe as instruções de segurança indicadas aqui e os avisos nos demais itens desta documentação de produção para reduzir os riscos para a saúde e evitar as situações perigosas.

**CUIDADO**

O não cumprimento dos regulamentos de segurança e prevenção de acidentes relevantes pode levar a ferimentos ou danos ao sistema.

**AVISO****Tensão elétrica!**

A tensão elétrica pode levar a lesões graves e à morte.

- Os trabalhos nas instalações elétricas só podem ser efetuados por técnicos eletricitas.
- Conectar e desconectar ligações elétricas somente no estado desenergizado.
- Conectar o produto somente com a alimentação de tensão que cumpra os requisitos contidos no manual de instruções.
- Observar as normas nacionais e locais.
- Observar as normas de segurança relativas aos trabalhos em instalações elétricas.

Dicas de laser**CUIDADO**

Radiação óptica: Class 1 Laser Product

A radiação acessível não representa um perigo para os olhos e a pele na observação direta de até 100 segundos.

Cuidado - se forem utilizados dispositivos de operação, ajuste ou outros procedimentos diferentes dos indicados aqui, isto pode causar efeitos perigosos da radiação.

- Utilizar apenas as ferramentas e meios indicados nesta documentação.
- Realizar apenas os procedimentos indicados nesta documentação.
- Nunca observar o feixe de laser diretamente com instrumentos ópticos. Instrumentos ópticos são, por exemplo, lupas, microscópios, telescópios, binóculos.
- Não abrir a carcaça, exceto para os trabalhos de montagem e manutenção previstos nesta documentação. O laser não é desligado com a abertura. O perigo pode aumentar se a carcaça for aberta.

Os efeitos irritantes temporários não podem ser totalmente excluídos, especialmente no caso de luminosidade baixa do ambiente. Os efeitos óticos irritantes são p.ex. ofuscamento, cegueira temporária, imagens persistentes, epilepsia fotosensitiva ou problemas na visualização de cores.

Reparos e modificações



IMPORTANTE

Serviços executados incorretamente no produto

Um produto modificado pode não fornecer a funcionalidade esperada.

→ Além dos procedimentos descritos neste documento, o produto não deve ser reparado, aberto, manipulado ou alterado de outra forma.

2.2 Especificações de uso

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

2.3 Uso contrário às especificações

Uso não permitido

- Como um componente relacionado à segurança no sentido das respectivas normas de segurança vigentes para máquinas, por ex., Diretiva de Máquinas da UE.

Condições ambientais não permitidas

- Áreas externas
- Radiação UV direta (luz solar)
- Precipitação
- Proteção inadequada contra umidade e sujeira
- Áreas com risco de explosão

2.4 Qualificação do pessoal

Todos os trabalhos no produto só podem ser realizados por pessoal qualificado e autorizado.

O pessoal qualificado é capaz de realizar o trabalho designado e reconhecer e evitar possíveis perigos de forma independente. Isto requer, por exemplo:

- Educação profissional
- Experiência
- Conhecimento dos regulamentos e normas relevantes

2.5 Notas sobre o produto

Avisos sobre o produto

Tabela 1: Avisos sobre o produto

Símbolo	Significado
 LASER 1	Perigo devido a radiação laser Radiação óptica: Class 1 Laser Product EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 Em conformidade com 21 CFR 1040.10 e 1040.11 exceto para conformidade com IEC 60825-1 Ed. 3. conforme descrito no Laser Notice nº 56 de 8 de maio de 2019. Abertura de saída do laser: veja a seta na etiqueta de aviso de laser do dispositivo ou no desenho dimensional. Regulamentos adicionais de proteção contra laser podem ser aplicados e devem ser observados (por ex., leis nacionais).

pt

3 Descrição do produto

3.1 Identificação do produto através do SICK Product ID

SICK Product ID

O SICK Product ID identifica o produto de forma única. Ele também serve como endereço do site com informações sobre o produto.

O SICK Product ID consiste no nome do host pid.sick.com, no número do artigo (P/N) e no número de série (S/N), cada um separado por uma barra.

Em muitos produtos, o SICK Product ID é exibido como texto e código QR na placa de identificação e/ou na embalagem.



Figura 1: SICK Product ID

3.2 Funções adicionais

Entrada de teste/emissor desligado

Entrada de teste: o sensor WTT12L dispõe de uma entrada de teste (“Emissor desligado” ou “S_{dest}” no esquema de conexões), através da qual o sensor é desligado, permitindo assim verificar o seu funcionamento correto: ao utilizar conectores fêmea do cabo com indicadores LED, certificar-se de que a conexão “Emissor desligado” tenha o pin-out adequado.

É necessário haver um objeto no caminho óptico (recepção de luz), ativar a entrada de teste (ver o esquema de conexões, Emissor desligado 24 V). O LED emissor será desligado. É feita a simulação de que nenhum objeto é detectado. Utilizar o [figura 6](#) para verificar o funcionamento. Se a saída digital não se comportar de acordo com [figura 6](#) verificar as condições de uso, ver “[Eliminação de perturbações](#)”, página 184.

IO-Link

O sensor com IO-Link (WTT12LC-xxxxx) pode ser utilizado no modo I/O padrão (SIO) ou no modo IO-Link (IOL). Todas as funções de automação e os outros ajustes de parâmetros têm efeito na operação IO-Link e na operação I/O padrão (exceção: carimbo de tempo). Na operação I/O padrão, há a saída dos sinais de comutação binários através do pino 4 / fio preto ou do pino 5 / fio cinza.

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

4 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.

Observe a direção preferencial do objeto em relação ao sensor [[figura 2](#)].

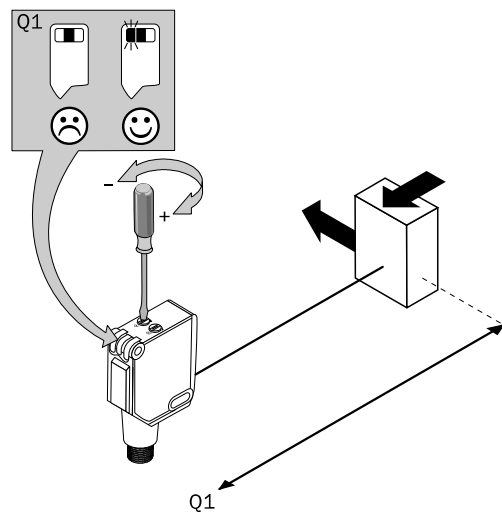


Figura 2: Montagem

5 Sistema eletrônico

Operação no modo I/O padrão:

A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado ($V_B = 0\text{ V}$). Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as informações contidas nos gráficos [compare [ver "Sistema eletrônico"](#), [página 174](#)]:

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

Tabela 2: Esquema de conexões

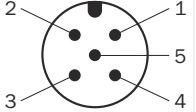
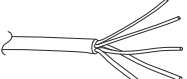
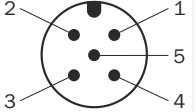
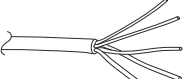
WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN (marrom)	+ (L+)			
2 = WH (branco)	$\bar{Q}$			
3 = BU (azul)	- (M)			
4 = BK (preto)	Q			
5 = GY				
	Emissor desligado		Teach	
				

Tabela 3: Esquema de conexões 2

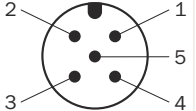
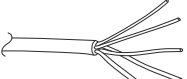
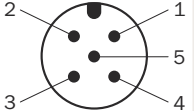
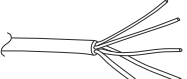
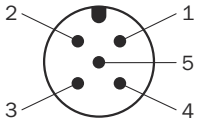
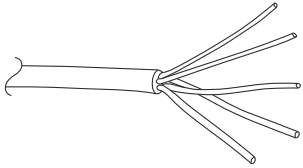
WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN (marrom)	+ (L+)			
2 = WH (branco)	Q_2			
3 = BU (azul)	- (M)			
4 = BK (preto)	Q_1			
5 = GY				
	Emissor desligado		L/D	
				

Tabela 4: Esquema de conexões 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN (marrom)	+ (L+)	
2 = WH (branco)	Emissor desligado/MF	
3 = BU (azul)	- (M)	
4 = BK (preto)	Q_1 / C	
5 = GY	Q_2 / MF	
		

Instalar e ligar a alimentação de tensão ($V_B > 0\text{ V}$) somente após realizar todas as conexões elétricas. O LED verde acende no sensor.

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

Explicações relativas ao esquema de conexões:

Teach = Teach externo (ET) ([ver "Modos Teach WT", página 178](#))

Emissor desligado (S_{desl}) = Entrada de teste ([ver "Funções adicionais", página 173](#))

C = Comunicação (dispositivos IO-Link WTT12LC-xxxxx) ([ver "Funções adicionais", página 173](#))

L/D = Comutador por sombra/luz

5.1 Indicações sobre a homologação UL

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 Colocação em operação

6.1 Alinhamento

Alinhe o sensor com o objeto. Selecione o posicionamento de modo que o feixe de luz vermelha transmitida atinja o centro do objeto. Certifique-se de que a abertura óptica (painel frontal) do sensor esteja completamente livre [figura 3]. Recomendamos fazer o ajuste com um objeto de baixa remissão.

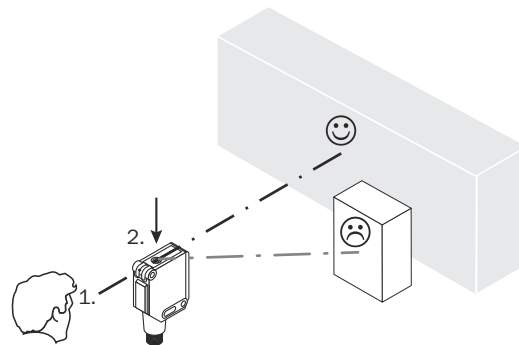


Figura 3: Alinhamento

6.2 Verificar as condições de uso:

Verificar as condições de uso: equiparar a distância de comutação e distância até o objeto ou plano de fundo, bem como a refletividade do objeto, com o respectivo diagrama [figura 4] (x = distância de comutação, y = distância mínima entre o objeto e o plano de fundo em mm (percentual de reflexão difusa do objeto/percentual de reflexão difusa do fundo) (percentual de reflexão difusa: 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. figura 4 ①] como a seguir:

Exemplo: x = 1.000 mm, y = 25 mm. Isto significa, que o plano de fundo é suprimido a partir de uma distância de > 25 mm atrás do objeto.

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

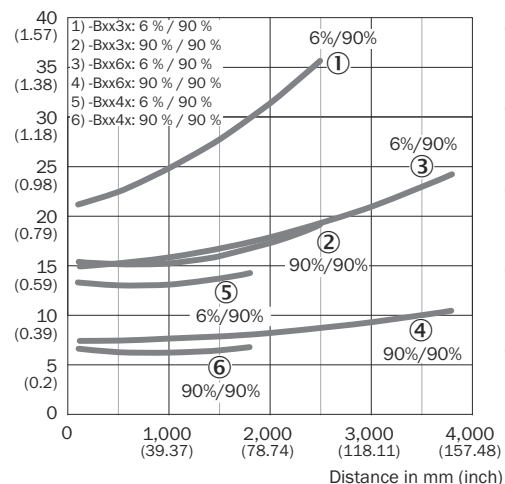


Figura 4: Curva 1

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

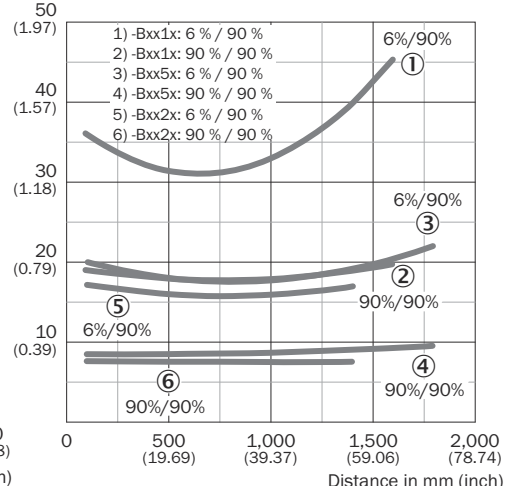


Figura 5: Curva característica 2 (brilhante)

pt

7 Configuração

7.1 Ajuste

Sensor com potenciômetro:

A distância de comutação é ajustada com o potenciômetro (tipo: 4 rotações). Giro para direita: aumento da distância de comutação, giro para esquerda: redução da distância de comutação. Recomendamos posicionar a distância de comutação no objeto, p. ex. ver [figura 2](#). Depois que a distância de comutação estiver ajustada, remover o objeto do caminho óptico; o fundo será suprimido. A saída digital se altera ([figura 6](#)).

Sensor com tecla Teach-in:

O ajuste da distância de comutação é efetuado com a pressão da tecla Teach-in. Não acionar a tecla Teach-in com objetos pontiagudos. Recomendamos posicionar a distância de comutação no objeto, p. ex. ver [figura 2](#). Depois que a distância de comutação estiver ajustada, remover o objeto do caminho óptico; o fundo será suprimido. A saída digital se altera ([figura 6](#)).

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

O sensor está ajustado e operacional. Para verificar a função, consultar [figura 6](#) e [figura 2](#). Se a saída digital não se comportar de acordo com [figura 6](#) verificar as condições de uso, ver "Eliminação de perturbações", página 184.

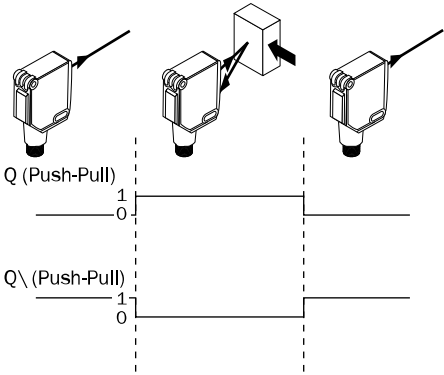


Figura 6: Comportamento de troca

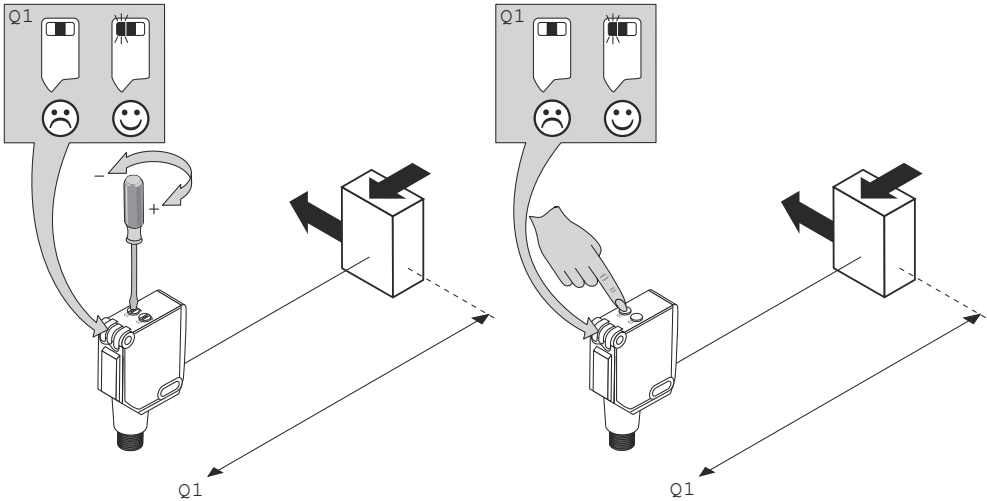


Figura 7: Ajuste 1

Figura 8: Ajuste 2

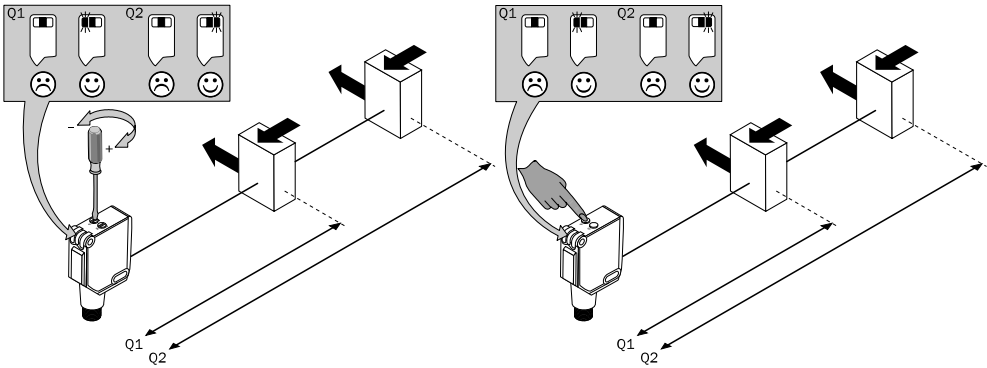


Figura 9: Ajuste 3

Figura 10: Ajuste 4

7.2 Modos Teach WT

Tabela 5: Modos Teach-in

Modo Teach-in para objetos	Tempo de Teach-in	Alinhamento	LED	Resultado
Tecla de Teach-in simples	aprox. 1 segundo	Sensor ao objeto		Distância de comutação é ajustada ao objeto

Modo Teach-in para objetos	Tempo de Teach-in	Alinhamento	LED	Resultado
Teach externo (ET) para dispositivos não IO-Link: conectar o pin 5 ou o fio cinza ao V _B . ET para dispositivos IO-Link: conectar o pin 2 ou o fio branco a V _B .	> 2 segundos	Sensor ao objeto		Distância de comutação é ajustada ao objeto

8 Dispositivos com características especiais

pt

WTT12L-xxx7x, -xxx8x, xxx9x

Utilização correta:

o sensor é um sensor optoeletrônico usado para a detecção óptica e sem contato de objetos, animais e pessoas.

Dados do laser:

potência máxima de pulso: < 300 mW

Duração do pulso: 4 ns

Comprimento de onda: 827 nm

A relação a seguir se aplica às informações sobre recursos específicos do dispositivo:

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

Temperatura do ambiente operacional: -25 ... +50 °C

WTT12L-B0090S07

Utilização correta:

o sensor é um sensor optoeletrônico usado para a detecção óptica e sem contato de objetos, animais e pessoas.

Dados do laser:

potência máxima de pulso: < 300 mW

Duração do pulso: 4 ns

Comprimento de onda: 827 nm

Pin 2: não conectado

Pin 4: saída push pull com modo janela.

Pin 5: entrada de teste (emissor desligado)

Procedimento especial de teach-in para o pin 4:

Teach-in Q1 --> Limiar de comutação próximo para janela

Teach-in Q2 --> Limiar de comutação distante para janela

Conexão: cabo de 50 cm com fios

Temperatura do ambiente operacional: -25 ... +50 °C

Para todas as demais especificações, os valores referem-se aos dispositivos WTT12L-Bxx6x.

WTT12LC-B2533S02

Distância de comutação: 100 ... 1.300 mm

Distância máx. de comutação: 75 ... 1300 mm

Distância mínima entre o objeto e o fundo (6% / 90%):

- com distância de comutação de 100 mm: 70 mm
- com distância de comutação de 500 mm: 60 mm
- com distância de comutação de 1.000 mm: 65 mm
- com distância de comutação de 1.300 mm: 75 mm

Valor da distância - faixa de medição: 75 ... 1.300 mm

Valor da distância - precisão de repetição: 12 mm

Frequência de comutação: 500 Hz

WTT12LC-B2533S05

O pin 4 tem o seguinte desvio:

Recurso	Descrição	Ajustável para IO-Link/configurações de fábrica
Comutação por sombra	Ativo "1" se não houver nenhum objeto no caminho óptico	SIM/comutação por sombra
Supressão de rebotes	Supressão de rebotes do sinal em bordas de subida e descida, ajustável entre 0 ... 30.000 ms em incrementos de 1 ms	SIM / 2 ms
Atraso adicional de desligamento	Ajustável entre 0 ... 30.000 ms em incrementos de 1 ms	SIM / 10 ms
Distância de sensoramento pré-configurada		SIM / 1.850 mm

O pin 2 está desativado.

Pin 5 (Q2):

- a saída está desativada
- O alcance é definido como o alcance mínimo: 80 mm
- O LED 2 acenderá na faixa de 0 ... 80 mm, mas não tem influência na saída

Desativação das teclas do dispositivo (bloqueio de teclas).

WTT12LC-B2533S16

ON/OFF Delay (+tempo) ajustável via SOPAS

1º passo: selecione ON/OFF Delay/supressão de rebotes

2º passo: defina o tempo

Essa configuração pode ser ativada para ambas as saídas.

Entrada de teste 1 ms

WTT12LC-B2543S23

O pin 2 e o pin 5 estão trocados.

WTT12L-B2553S28

O sensor tem duas janelas de comutação. Ambas as janelas podem ser programadas com as teclas. O comportamento de teach-in é o mesmo das variantes analógicas ao programar a saída analógica.

1ª janela: 0,5 - 0,6 m, saída Q1

2ª janela: 1,2 - 1,5 m, saída Q2

WTT12LC-B2553S33

Data do processo: 16 bits em vez de 32 bits

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: reservado

Bit 4-15: valor da distância

WTT12LC-B2560S40

- Offset de teach-in de -30 mm. O teach-in pode ser realizado no plano de fundo e, após o teach-in, o plano de fundo não é detectado como um objeto.

- Detecção de congestionamento de tráfego:

- Precisão de repetição da medição de distância para detecção de congestionamento de tráfego: +/- 10 mm

- Tempo de detecção de congestionamento de tráfego: ajustável via IO-Link, configurações de fábrica: 12 s

- Pin 2: parametrizável ("Entrada externa" não pode mais ser parametrizada), configurações de fábrica: a entrada está desativada

- Pin 5: o sinal de saída "Switching Signal QO2" é usado para indicar a detecção de congestionamento de tráfego

WTT12LC-B2560S41

LED amarelo 1: o objeto é detectado

LED amarelo 2: sinal do pin 2 para detecção de congestionamento de tráfego (jam detection)

- Offset de teach-in de -30 mm. O teach-in pode ser realizado no plano de fundo e, após o teach-in, o plano de fundo não é detectado como um objeto.

- Detecção de congestionamento de tráfego:

- Precisão de repetição da medição de distância para detecção de congestionamento de tráfego: +/- 10 mm

- Tempo de detecção de congestionamento de tráfego: ajustável via IO-Link, configurações de fábrica: 7 s

- Pin 2: o sinal de saída "Switching Signal QO2" é usado para indicar a detecção de congestionamento de tráfego

- Pin 5: parametrizável (a entrada externa não pode mais ser parametrizada), configurações de fábrica: a entrada está desativada

WTT12LC-B2560S42/-S43

LED amarelo 1: o objeto é detectado

LED amarelo 2: sinal do pin 2 para detecção de congestionamento de tráfego (jam detection)

- Offset de teach-in de -30 mm. O teach-in pode ser realizado no plano de fundo e, após o teach-in, o plano de fundo não é detectado como um objeto.

- Detecção de congestionamento de tráfego:

- Precisão de repetição da medição de distância para detecção de congestionamento de tráfego: +/- 10 mm

- Tempo de detecção de congestionamento de tráfego: ajustável via IO-Link, configurações de fábrica: 7 s

- Pin 2: o sinal de saída "Switching Signal QO2" é usado para indicar a detecção de congestionamento de tráfego

-> Configurações de fábrica da distância de comutação: 1.524 mm ou 60" (BDC2 SP1)

- Pin 4: o sinal de saída QO1 é usado para detecção de objetos (BDC1 SP1), -> Configurações de fábrica da distância de comutação: 1.524 mm ou 60" (BDC1 SP1)

- Pin 5: parametrizável (a entrada externa não pode mais ser parametrizada), configurações de fábrica: a entrada está desativada

WTT12LC-B2560S46

LED amarelo 1: o objeto é detectado

LED amarelo 2: sinal do pin 2 para detecção de congestionamento de tráfego (jam detection)

- Offset de teach-in de -30 mm. O teach-in pode ser realizado no plano de fundo e, após o teach-in, o plano de fundo não é detectado como um objeto.
- Detecção de congestionamento de tráfego
 - o Precisão de repetição da medição de distância para detecção de congestionamento de tráfego: +/- 10 mm
 - o Tempo de detecção de congestionamento de tráfego: ajustável via IO-Link, configurações de fábrica: 7 s

Pin 2: o sinal de saída "Switching Signal QO2" é usado para indicar a detecção de congestionamento de tráfego

Pin 5: parametrizável (a entrada externa não pode mais ser parametrizada), configurações de fábrica: a entrada está desativada

A tecla teach-in 1 está desativada

WTT12L-B2563S17

O ponto de comutação e a comutação por sombra/luz podem ser definidos usando a tecla

Comportamento de configuração: tecla esquerda --> Distância definida

Tecla direita --> Configuração L/D

A configuração de fábrica é comutação por luz (o LED está desligado, o LED está ligado se houver um objeto presente).

Comportamento de exibição:

1. Configuração da distância: pressione a tecla esquerda por 1 segundo --> O LED pisca para confirmar a configuração da distância.

2. A chave L/D está configurada: pressione a tecla direita por 1 segundo --> Depois de piscar brevemente, a comutação por sombra foi definida (o LED esquerdo acende, o LED apaga se houver um objeto presente).

WTT12LC-B2563S19**INBOUND:**

Parâmetro de janela:

O pin 4 é a saída. (O pin 4 também é usado para comunicação com o SOPAS).

Os pins 2 e 5 permanecem sem uso e não estão configurados.

--> O operador pressiona a tecla teach-in Q2, o pin 4 é configurado com os seguintes parâmetros:

Parâmetro

Limite inferior: 250 mm do piso

Limite superior: 600 mm do piso
Processo de teach-in: mantenha a tecla pressionada por 3 segundos para um processo de teach-in.

Exibição do teach-in: feedback: piscando rapidamente por 3 segundos

Teclas teach-in: o Q1 Teach está desativado, mas ainda pode ser acessado via SOPAS pelo pin 4.

WTT12LC-B2563S20**SAÍDA**

Parâmetro de janela: o pin 4 é a saída. (O pin 4 também é usado para comunicação com o SOPAS).

Os pins 2 e 5 permanecem sem uso e não estão configurados.

--> O operador pressiona a tecla teach-in Q2, o pin 4 é configurado com os seguintes parâmetros:

Parâmetro

Limite inferior: 250 mm do piso

Limite superior: 1.550 mm do piso

Processo de teach-in: mantenha a tecla pressionada por 3 segundos para um processo de teach-in.

Exibição do teach-in: feedback: piscando rapidamente por 3 segundos

Teclas teach-in: o Q1 Teach está desativado, mas ainda pode ser acessado via SOPAS pelo pin 4.

WTT12LC-B2563S21

O pin 2 e o pin 5 estão trocados.

WTT12LC-B2563S39

Data do processo: 16 bits em vez de 32 bits

Bit 0: QO1

Bit 1: QO2

Bit 2: BDC2SP1

Bit 3: reservado

Bit 4-15: valor da distância

WTT12L-B2567S13

As duas janelas podem ser ajustadas por meio do teach-in do ponto central.

A janela de comutação fixa é definida como +/- 20 mm.

Os pontos centrais predefinidos são:

1. Distância: 150 mm
2. Distância: 210 mm

WTT12L-B3564S18

Sensor com Offset de teach-in negativo de 30 mm.

O dispositivo pode ser ajustado no plano de fundo.

Tipo de conexão: cabo com conector M12, 5 pinos, 0,3 m

WTT12L-B2583S47

O sensor tem saídas de comutação invertidas.

9 Eliminação de perturbações

9.1 Eliminação de falhas

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

Tabela 6: Störungsbehebung

LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED verde apagado	Sem tensão ou tensão abaixo dos valores-limite	Verificar a alimentação de tensão, verificar toda a conexão elétrica (cabos e conectores)
	Interrupções de tensão	Assegurar uma alimentação de tensão estável sem interrupções
	Sensor está com defeito	Se a alimentação de tensão estiver em ordem, substituir o sensor
LED verde aceso, sem sinal de saída na detecção de objetos	Entrada de teste (Emissor desligado) não está conectada corretamente	Consulte a observação relativa à conexão da entrada de teste (Emissor desligado) (ver "Funções adicionais", página 173)
LED verde intermitente	Comunicação IO-Link	-
Saídas digitais não de acordo com o gráfico	Comunicação IO-Link Ajustes de parâmetros efetuados manualmente e diferentes do padrão	- Ativar o reset de fábrica. As saídas digitais serão restauradas novamente para as configurações de fábrica.
LEDs amarelos piscam sincronicamente	Sensor não está operacional. Em caso de temperaturas ambientes muito baixas, o sensor encontra-se na fase de aquecimento. Em caso de temperaturas ambientes altas demais, houve o desligamento do sensor.	Em caso de temperaturas ambientes muito baixas, aguardar até que o sensor tenha se aquecido. Em caso de temperaturas ambientes altas demais, providenciar o resfriamento
LED amarelo intermitente (apenas rapidamente)	Modo Teach	Verificar o modo Teach
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	Distância entre sensor e fundo é pequena demais	Reduzir a distância de comutação, ver "Ajuste", página 177

LED / padrão de erro	Causa	Medida
Objeto está no caminho óptico, LED amarelo apagado	Distância entre sensor e objeto é grande demais ou distância de comutação foi ajustada para um valor baixo demais	Aumentar a distância de comutação, ver ver "Ajuste", página 177

10 Descarte do produto

O produto deve ser descartado de acordo com as prescrições específicas do país. No descarte, deve ser dada importância a um aproveitamento dos materiais (principalmente dos metais nobres).



NOTA

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

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



WEEE: Este símbolo sobre o produto, em sua embalagem ou no presente documento indica que o produto está sujeito às prescrições mencionadas.

11 Manutenção

Este sensor da SICK dispensa manutenção.

Recomendamos realizar em intervalos regulares

- Limpeza das superfícies ópticas da carcaça
- uma verificação das conexões de encaixe seguras e das uniões rosçadas

limpeza



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à limpeza incorreta!

Uma limpeza incorreta pode levar a danos no aparelho.

- Usar apenas utensílios e produtos de limpeza recomendados.
- Não usar objetos pontudos para a limpeza.

→ Limpar as superfícies ópticas em intervalos regulares e quando estiverem sujas com um pano óptico sem fiapos (número do artigo 4003353). O intervalo de limpeza depende essencialmente das condições ambientais.

Nenhuma alteração pode ser feita nos dispositivos.

Sujeito a alterações sem aviso prévio. As propriedades do produto e os dados técnicos especificados não constituem uma garantia por escrito.

12 Dados técnicos

12.1 Dados técnicos

Tabela 7: Dados técnicos

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
Classe de laser	1	1	1	1	1	1
Potência máxima do impulso	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW
Duração de pulso	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns
Comprimento de onda	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm
Distância de comutação	100 ... 2.500 mm ¹	100 ... 1.800 mm ¹	100 ... 3.800 mm ¹	100 ... 1.600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1.800 mm ¹
Distância de comutação máx.	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1.800 mm
Tamanho do ponto de luz / distância	< 14,0 mm / 2 .500 mm	< 12,0 mm / 1. 800 mm	< 18,0 mm / 3 .800 mm	< 11,0 mm / 1. 600 mm	< 10,0 mm / 1400 mm	< 12,0 mm / 1. 800 mm
Tensão de alimentação U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
Corrente de saída I _{max.}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
Sequência máx. de comutação	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
Tempo de resposta	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
Tipo de proteção	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
Classe de proteção	III	III	III	III	III	III
Circuitos de proteção	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
Temperatura ambiente, operação	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
Tempo de aquecimento	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
Modo de comunicação	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
faixa de medição do valor de distância	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm
Resolução do valor de distância	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
reprodutibilidade do valor de distância	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1 ... 1.5 mm ⁷⁸	1.2 ... 3.0 mm ⁷⁸
Precisão do valor de distância	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm))

¹ Objeto com 6% ... 90% de grau de reflexão especular (corresponde ao branco padrão de acordo com DIN 5033)

² Valores-limite conexões

U_B seguras contra inversão de polaridade
ondulação residual máx. 5 V_{ss}

³ Com proporção sombra/luz 1:1

⁴ Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica

⁵ A = conexões protegidas contra inversão de pólos U_V

B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa

C = Supressão de impulsos parasitas

⁶ A partir de uma T_U = 45 °C, é permitida uma tensão de alimentação V_{Bmáx} = 24 V.

⁷ Corresponde a 1 σ.

⁸ Percentual de reflexão difusa de 6% ... 90% (com base no padrão branco DIN 5033)

12.2 Desenhos dimensionais

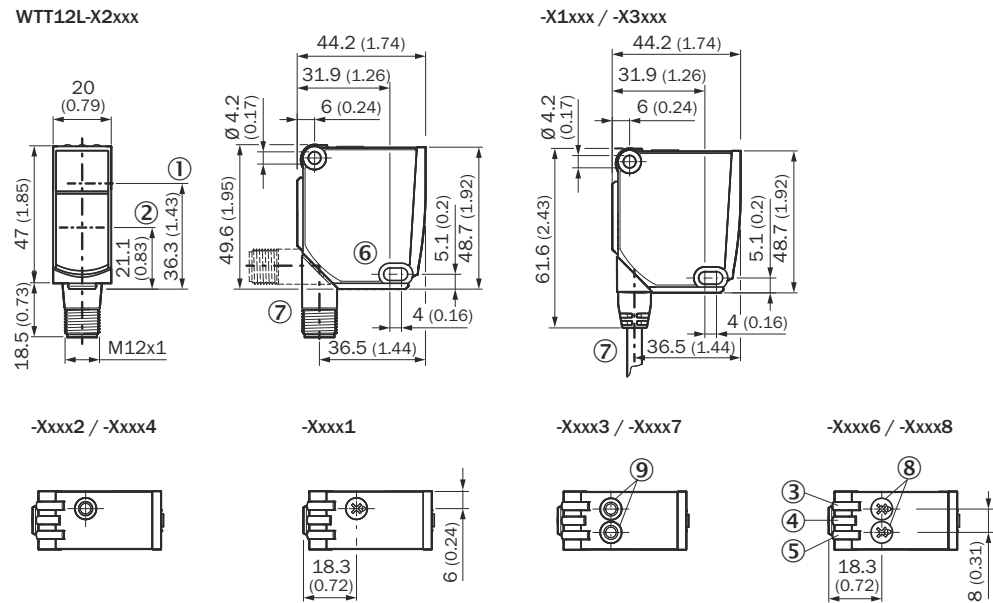


Figura 11: Desenho dimensional WTT12L

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

13 Anexo

13.1 Conformidades e Certificados

Os esclarecimentos sobre a conformidade, certificados e o manual de instruções atual do produto podem ser consultados em www.sick.com. Para isso, no campo de busca, inserir o número do artigo do produto (número do artigo: ver o registro na placa de características no campo "P/N" ou "Ident. no.").



操作指南

PowerProx - WTT12L

光电传感器

所说明的产品

PowerProx - WTT12L

制造商

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

法律信息

本文档受版权保护。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。

原始文档

本文档为西克股份公司的原始文档。



内容

1	关于本文档的.....	191
2	安全信息.....	192
3	产品说明.....	193
4	安装.....	194
5	电子元件.....	194
6	调试.....	196
7	系统配置.....	197
8	具有特殊功能的设备.....	198
9	故障排除.....	203
10	废弃处理.....	203
11	维护.....	204
12	技术数据.....	204
13	附件.....	206

zh

1 关于本文档的

1.1 关于操作指南的信息

开始所有作业前，请仔细通读本操作指南以熟悉产品及其功能。

本操作指南是产品组成部分，必须妥善保管于产品附近，以供工作人员随时取阅。将产品转交给第三方时，请附上操作指南。

本操作指南不提供有关必要时集成产品的机器或系统的使用及安全运行信息。相关信息请参见机器或系统的操作指南。

1.2 更多信息

如需查看产品页面的更多信息，请访问 SICK Product ID：

pid.sick.com/{P/N}/{S/N}

(参见 "通过 SICK Product ID 标识产品", 第 193 页)。

根据产品的不同，提供以下信息：

- 本文档的所有可用语言版本
- 数据表
- 其他出版物
- CAD 数据和尺寸图
- 证书（例如符合性声明）
- 软件
- 配件

1.3 符号和文档约定

警示信息及其他注意事项



危险

如不加以预防临近的危险状况，可能导致重伤甚至死亡的危险状况出现。



警告

如不加以预防可能的危险状况，可能导致重伤甚至死亡的危险状况出现。



小心

如不加以预防存在潜在危险的情况，可能导致轻度或中度受伤的状况出现。



重要

如不加以预防存在潜在危险的情况，可能导致财产损失。



提示

强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

行动指令

→ 箭头表示行动指令。

1. 行动指令顺序已编号。
 2. 请按照所给顺序执行已编号的行动指令。
- ✓ 对勾表示行动指令的结果。

2 安全信息

2.1 基本安全须知

敬请注意本产品文档其他章节中在此所列的安全提示与警告提示，以降低健康危害与避免危险状况。



小心

如未遵守相关安全及事故预防规定，可能导致人员伤亡或设备损坏。



警告

电压！

电压可致伤或致死。

- 仅专业电气人员可对电气设备进行操作。
- 仅限在未通电的情况下连接和断开电气连接。
- 仅可将此产品接在符合本操作说明要求的电源上。
- 请注意国家及地方规定。
- 请注意电气设备操作安全规定。

激光提示



小心

光束：Class 1 Laser Product

直视入射光束不超过 100 秒时对眼睛和皮肤不构成任何危险。

小心——如使用此处所列之外的操作设备或校准设备或采取其他操作方式，可能带来辐射危险。

- 仅使用本文档中所规定的工具和辅助设备。
- 请严格遵守本文档规定的操作方式。
- 切勿直接通过光学仪器观察激光光束。光学仪器包括如放大镜、显微镜、望远镜和双筒望远镜。
- 除本文档中所指定的安装和维护工作外，请勿打开外壳。打开后无法关闭激光光束。打开外壳可能加剧危险。

不能彻底排除暂时性刺目的光学效果，特别是在环境亮度低的情况下。刺目的光学效果包括例如眩光、闪光盲、残留影像、视觉性癫痫或色觉损伤。

维修和改动



重要

在产品上操作不当

经过更改的产品可能无法提供预期的功能。

- 除了本文件中所述的操作方式，不得维修、打开、篡改或以其他方式更改产品。

2.2 设计用途

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

2.3 违规使用

不允许的使用

- 根据当前有效的机器安全标准（例如欧盟机械指令），作为安全装置。

不允许的环境条件

- 户外区域
- 直接的紫外线照射（阳光）
- 降水
- 防潮和防污措施不当
- 爆炸性环境

2.4 人员资质

产品上的所有工作仅可由经过专门认证且获得授权的人员执行。

具备资质的人员能够执行交给他们的作业，并独立识别与规避可能的危险。这需要，例如：

- 专业培训
- 经验
- 了解相关规定与标准

2.5 产品上的提示

产品上的警告提示

表格 1: 产品上的警告提示

图标	含义
	LASER 1
	激光辐射导致危险 光束: Class 1 Laser Product EN 60825-1:2014+A11:2021 IEC 60825-1:2014 符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11 标准，与 2019 年 5 月 8 日颁布的 IEC 60825-1 第 3 版的一致性除外，如 2019 年 5 月 8 日的“Laser Notice 56”中所述。 激光出口孔见设备激光标签或尺寸图上的箭头。 可能还适用其他必须遵守的激光防护法规（例如国内法律）。

3 产品说明

3.1 通过 SICK Product ID 标识产品

SICK Product ID

SICK Product ID 能够清晰地标识产品。同时它也作为提供产品信息的网页地址。

SICK Product ID 由主机名 pid.sick.com、订货号 (P/N) 和序列号 (S/N) 组成，用斜杠隔开。

众多产品的 SICK Product ID 均以文字和 QR 码的形式显示在铭牌和/或包装上。



插图 1: SICK Product ID

3.2 附加功能

测试输入端/Sender off

测试输入端：传感器 WTT12L 具有一个测试输入端（接线图中的“Sender off”或者“S_{off}”），使用该输入端关闭发射器及检查传感器功能是否正确：使用配备 LED 指示灯的电缆插口时应注意相应分配“Sender off”。

启用测试输入端时，光路中必须有一个物体（光线接收），（参见接线图，Sender off 为 24 V）。发射 LED 关闭。模拟未检测到物体的情况。参照插图 6 检查功能。如果数字输出的表现不符合插图 6，则检查使用条件。参见“故障排除”，第 203 页

IO-Link

带 IO-Link (WTT12LC-xxxxx) 的传感器可在标准 I/O 模式 (SIO) 或 IO-Link 模式 (IOL) 中使用。在 IO-Link 运行和标准 I/O 运行中，所有自动化功能和其他参数设置均有效（例外：时间戳）。在标准 I/O 运行中，通过引脚 4/黑色导线或通过引脚 5/灰色导线输出二进制开关信号。

IO-Link 的功能性请参阅随附的光电传感器 IO-Link 操作指南或登录 www.sick.com 根据设备订货号下载。

4 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。

观察物体对传感器的偏好方向 [插图 2].

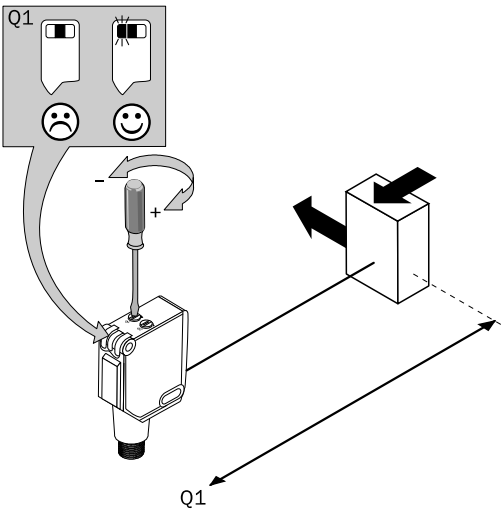


插图 2: 安装

5 电子元件

标准 I/O 模式下的运行：

必须在无电压状态 ($U_B = 0\text{ V}$) 连接传感器。依据不同的连接类型，注意图 [参照参见“电子元件”，第 194 页] 中的信息：

- 插头连接：引线分配
- 电缆：芯线颜色

表格 2: 接线图

WTT12L-	B2xx1/-B2xx2 B3xx1/-B3xx2	B1xx1/-B1xx2	B2xx4/-B3xx4	B1xx4
1 = BN (棕)	+ (L+)			
2 = WH (白)	$\bar{Q}$			
3 = BU (蓝)	- (M)			
4 = BK (黑)	Q			
5 = GY (灰)				
	发射器关闭		示教	

表格 3: 接线图 2

WTT12L-	B2xx6/-B2xx3 B3xx6/-B3xx3	B1xx6/-B1xx3	B2xx8/-B2xx7 B3xx8/-B3xx7	B1xx8/-Bx
1 = BN (棕)	+ (L+)			
2 = WH (白)	Q_2			
3 = BU (蓝)	- (M)			
4 = BK (黑)	Q_1			
5 = GY (灰)				
	发射器关闭		L/D	

表格 4: 接线图 3

WTT12LC-	B2xx3 B3xx3	B1xx3
1 = BN (棕)	+ (L+)	
2 = WH (白)	发射器关闭 / MF (多功能)	
3 = BU (蓝)	- (M)	
4 = BK (黑)	Q_1/C	
5 = GY (灰)	Q_2/MF (多功能)	

完成所有的电气连接后，才可施加和接通电压供给 ($U_B > 0\text{ V}$)。传感器上的绿色 LED 亮起。

IO-Link 模式下的运行：将设备连接至合适的 IO-Link Master，并通过 IODD/功能块集成到 Master 或控制器中。传感器上的绿色 LED 指示灯闪烁。可通过网址 www.sick.com 利用预订编号下载 IODD 和功能块。

接线图说明：

Teach = 外部示教 (ET) (参见 "WT 示教模式", 第 198 页)

Sender off (S_{off}) = 测试输入端 (参见 "附加功能", 第 194 页)

C = 通信 (IO-Link 设备 WTT12LC-xxxxx) (参见 "附加功能", 第 194 页)

L/D = 亮通/暗通开关

5.1 关于 UL 认证的提示

The device shall be supplied from an isolating transformer having a secondary overcurrent protective device that complies with UL 248 to be installed in the field rated either:

- a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

6 调试

6.1 校准

将传感器对准物体。选择定位，使红色透射光束照射到物体中心。确保传感器的光学开口（前面板）完全自由 [插图 3]。我们建议使用低折射率的物体进行调整。

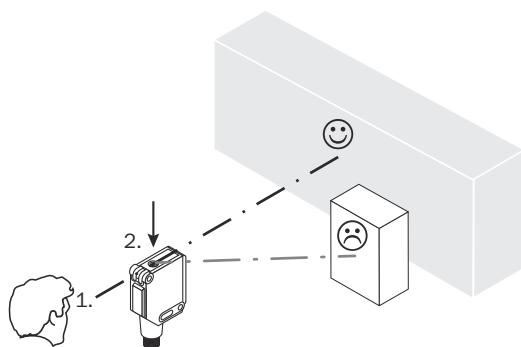


插图 3: 校准

6.2 检查使用条件：

检查使用条件：使用随附的图表 [插图 4] 调整触发感应距离和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（单位为 mm）（物体漫反射比/背景漫反射比）（漫反射比：6% = 黑色，90% = 白色（以 DIN 5033 规定的标准白为基准）））。

根据图表 [参照 插图 4 ①] 按如下方法读取背景抑制功能的最小距离 (= y)：

示例： $x = 1,000$ mm， $y = 25$ mm。即，当与物体后方距离 > 25 mm 时，才能有效抑制背景。

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

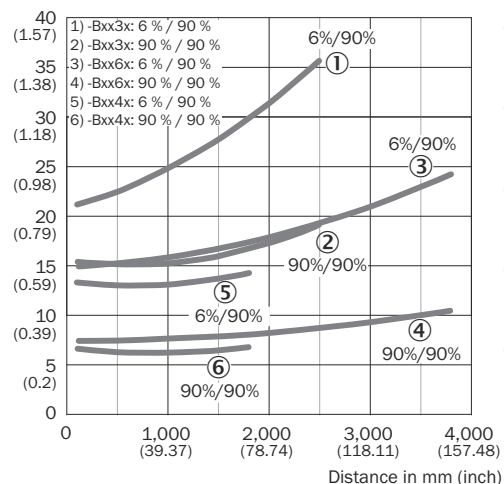


插图 4: 曲线 1

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

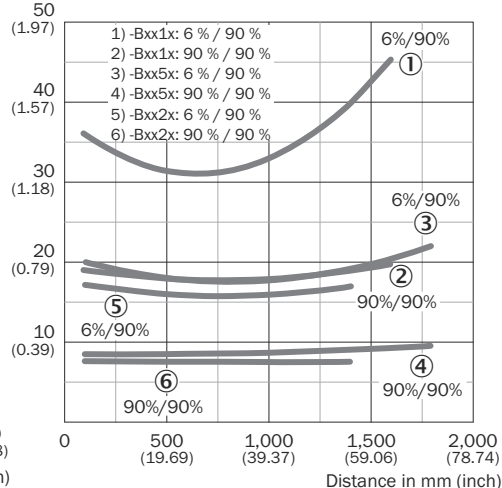


插图 5: 特性曲线 2 (Shiny)

zh

7 系统配置

7.1 设置

配电位计的传感器：

使用电位计（型号：4 圈）调整触发感应距离。向右旋转：增大触发感应距离，向左旋转：减小触发感应距离。我们建议使触发感应距离覆盖物体，例如，参见插图 2。触发感应距离设置完成后，将物体从光路中移除，同时将抑制背景。数字输出发生改变（插图 6）。

带示教按键的传感器：

通过按下示教键可调整触发感应距离。不得使用尖锐物操作示教键。我们建议使触发感应距离覆盖物体，例如，参见插图 2。触发感应距离设置完成后，将物体从光路中移除，同时将抑制背景。数字输出发生改变（插图 6）。

通过 IO-Link 设置触发感应距离时，请参阅随附的“IO-Link 光电传感器”操作指南。

传感器已设置并运行准备就绪。参照插图 6 和插图 2 检查功能。如果数字输出的表现不符合插图 6，则检查使用条件。参见“故障排除”，第 203 页

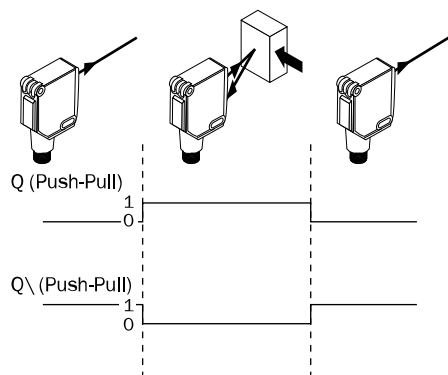


插图 6: 切换行为

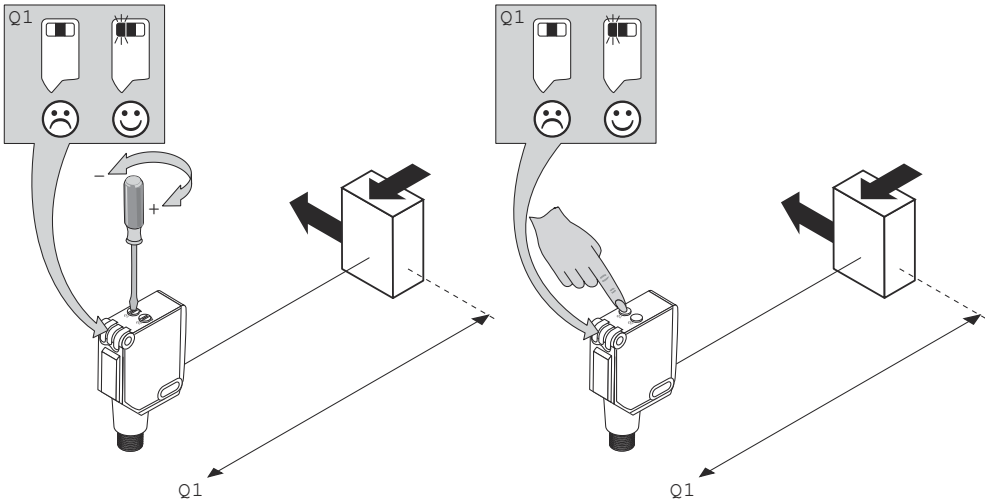


插图 7: 设置 1

插图 8: 设置 2

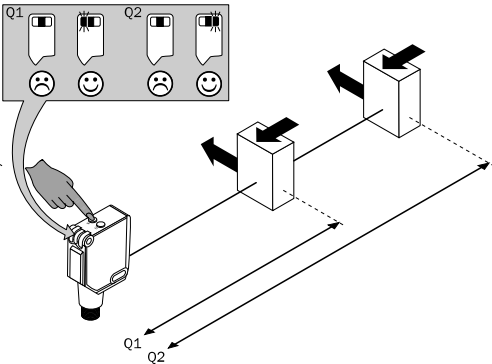
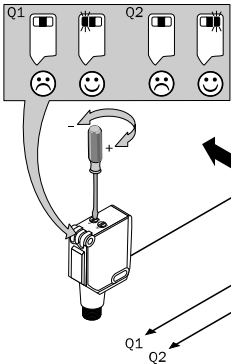


插图 9: 设置 3

插图 10: 设置 4

7.2 WT 示教模式

表格 5: 示教模式

物体示教模式	示教时间	校准	LED	结果
单示教按键	约 1 秒	传感器光点朝向物体	●	根据物体调整开关距离
非 IO-Link 设备的外部示教 (ET): 将引脚 5 或灰色导线连接至 U _{B0} 。IO-Link 设备的外部示教: 将引脚 2 或白色导线连接至 U _{B0} 。	> 2 秒	传感器光点朝向物体	●	根据物体调整开关距离

8 具有特殊功能的设备

WTT12L-xxx7x、xxx8x、xxx9x

规定用途：
该传感器是一种光电传感器，用于对物体、动物和人体进行非接触式光学检测。

激光数据：
最大脉冲功率：< 300 mW
脉冲持续时间：4 ns

波长：827 nm

以下关联适用于设备特定特点的信息：

WTT12L-xxx7x = WTT12L-xxx3x

WTT12L-xxx8x = WTT12L-xxx4x

WTT12L-xxx9x = WTT12L-xxx6x

工作环境温度：-25 ... +50 °C

WTT12L-B0090S07

规定用途：

该传感器是一种光电传感器，用于对物体、动物和人体进行非接触式光学检测。

激光数据：

最大脉冲功率：< 300 mW

脉冲持续时间：4 ns

波长：827 nm

引脚 2：未连接

引脚 4：推挽式输出，带窗口模式。

引脚 5：测试输入端（发射单元关闭）

引脚 4 的特殊示教过程：

Teach Q1 --> 窗口的近侧开关阈值

Teach Q2 --> 窗口的远侧开关阈值

接口：50 厘米长的带导线电缆

工作环境温度：-25 ... +50 °C

所有其他信息均以 WTT12L-Bxx6x 设备的数值为准。

WTT12LC-B2533S02

触发感应距离：100 ... 1,300 mm

最大触发感应距离：75 ... 1,300 mm

物体与背景的最小距离 (6% / 90%)：

- 触发感应距离 100 mm 时：70 mm
- 触发感应距离 500 mm 时：60 mm
- 触发感应距离 1,000 mm 时：65 mm
- 触发感应距离 1,300 mm 时：75 mm

距离值 - 测量范围：75 ... 1,300 mm

距离值 - 重复精度：12 mm

开关频率：500 Hz

WTT12LC-B2533S05

引脚 4 具有以下偏差：

特点	说明	可针对 IO-Link 设置/出厂设置
暗通开关	仅在光路中没有物体时，则激活“1”	是/暗通开关
去抖动	上升信号边缘和下降信号边缘的信号去抖，可在 0 ... 30,000 ms 范围内以 1 ms 为步长进行设置	是 / 2 ms

特点	说明	可针对 IO-Link 设置/出厂设置
附加断开延迟	可在 0 ... 30,000 ms 范围内以 1 ms 为步长进行设置	是 / 10 ms
预设感应距离		是 / 1,850 mm

引脚 2 已禁用。

引脚 5 (Q2):

- 输出已禁用
- 将检测范围设置为最小检测范围: 80 mm
- LED 2 将在 0 ... 80 mm 范围内亮起, 但不会影响输出

禁用设备上的按键 (按键锁)。

WTT12LC-B2533S16

可通过 SOPAS 设置 ON/OFF Delay (+Timing)

第 1 步: 选择 ON/OFF Delay/ 去抖动

2.步: 设置时间

该设置可在两个输出上启用。

测试输入端 1 ms

WTT12LC-B2543S23

引脚 2 和引脚 5 交换。

WTT12L-B2553S28

传感器有两个开关窗口。这两个窗口都可以通过按钮进行示教。该示教操作与在示教模拟输出时模拟类型的示教操作相同。

1.窗口: 0.5 - 0.6 米, 输出 Q1

2.窗口: 1.2 - 1.5 米, 输出 Q2

WTT12LC-B2553S33

过程数据: 16 位代替 32 位

位 0: QO1

位 1: QO2

位 2: BDC2SP1

位 3: 保留

位 4-15: 距离值

WTT12LC-B2560S40

- 示教偏移 -30 mm。可以针对背景进行示教, 完成示教后, 背景将不会被识别为物体。

- 拥堵识别:

- 拥堵识别下距离测量的重复精度: +/- 10 mm
- 拥堵识别时间: 可通过 IO-Link 设置, 出厂设置: 12 秒

- 引脚 2: 可设定参数 (“外部输入” 无法再设定参数), 出厂设置: 输入已禁用

- 引脚 5: 输出信号 “Switching Signal QO2” 用于指示拥堵识别

WTT12LC-B2560S41

黄色 LED 1: 识别到物体

黄色 LED 2: 用于拥堵识别 (jam detection) 的引脚 2 信号

- 示教偏移 -30 mm。可以针对背景进行示教, 完成示教后, 背景将不会被识别为物体。

- 拥堵识别:

- 拥堵识别下距离测量的重复精度: ± 10 mm
- 拥堵识别时间: 可通过 IO-Link 设置, 出厂设置: 7 秒

- 引脚 2: 输出信号 “Switching Signal QO2” 用于指示拥堵识别

- 引脚 5: 可设定参数 (“外部输入” 无法再设定参数), 出厂设置: 输入已禁用

WTT12LC-B2560S42/-S43

黄色 LED 1: 识别到物体

黄色 LED 2: 用于拥堵识别 (jam detection) 的引脚 2 信号

- 示教偏移 -30 mm。可以针对背景进行示教, 完成示教后, 背景将不会被识别为物体。

- 拥堵识别:

- 拥堵识别下距离测量的重复精度: ± 10 mm
- 拥堵识别时间: 可通过 IO-Link 设置, 出厂设置: 7 秒

- 引脚 2: 输出信号 “Switching Signal QO2” 用于指示拥堵识别

-> 触发感应距离的出厂设置: 1,524 mm 或 60 “ (BDC2 SP1)

- 引脚 4: 输出信号 QO1 用于检测物体 (BDC1 SP1), -> 触发感应距离的出厂设置: 1,524 mm 或 60 “ (BDC1 SP1)

- 引脚 5: 可设定参数 (“外部输入” 无法再设定参数), 出厂设置: 输入已禁用

WTT12LC-B2560S46

黄色 LED 1: 识别到物体

黄色 LED 2: 用于拥堵识别 (jam detection) 的引脚 2 信号

— 示教偏移 -30 mm。可以针对背景执行示教功能, 完成示教功能后, 背景将不会被识别为物体。

— 拥堵识别

- 拥堵识别下距离测量的重复精度: ± 10 mm
- 拥堵识别时间: 可通过 IO-Link 设置, 出厂设置: 7 秒

引脚 2: 输出信号 “Switching Signal QO2” 用于指示拥堵识别

引脚 5: 可设定参数 (“外部输入” 无法再设定参数), 出厂设置: 输入已禁用

示教键 1 已禁用

WTT12L-B2563S17

开关点和明通/暗通开关可通过按键设置

设置操作: 左键 --> 距离已设置

右键 --> L/D 设置

出厂设置为亮通开关 (LED 熄灭, 如有物体存在, LED 亮起)。

显示操作:

1. 距离设置: 按下左键 1 秒 --> LED 闪烁, 确认距离设置。

2. L/D 开关已设置: 按下右键 1 秒 --> 短暂闪烁后, 暗通开关已设定 (左侧 LED 亮起, 如有物体存在, LED 熄灭)。

WTT12LC-B2563S19

INBOUND:

窗口参数:

引脚 4 为输出。(引脚 4 也用于与 SOPAS 通信)。

引脚 2 和引脚 5 仍未使用,也未配置。

--> 操作人员按下示教键 Q2, 引脚 4 被配置为以下参数:

INBOUND 参数

下限: 离地 250 mm

上限: 离地 600 mm 示教过程: 按住按键 3 秒以进行示教过程。

示教显示: 反馈: 快速闪烁 3 秒

示教键: Q1 示教已禁用, 但通过 SOPAS 仍可以通过引脚 4 访问。

WTT12LC-B2563S20

OUTBOUND

窗口参数: 引脚 4 为输出。(引脚 4 也用于与 SOPAS 通信)。

引脚 2 和引脚 5 仍未使用,也未配置。

--> 操作人员按下示教键 Q2, 引脚 4 被配置为以下参数:

INBOUND 参数

下限: 离地 250 mm

上限: 离地 1,550 mm

示教过程: 按下按键 3 秒以进行示教过程。

示教显示: 反馈: 快速闪烁 3 秒

示教键: Q1 示教已禁用, 但通过 SOPAS 仍可以通过引脚 4 访问。

WTT12LC-B2563S21

引脚 2 和引脚 5 交换。

WTT12LC-B2563S39

过程数据: 16 位代替 32 位

位 0: Q01

位 1: Q02

位 2: BDC2SP1

位 3: 保留

位 4-15: 距离值

WTT12L-B2567S13

可以通过示教中心点来设置两个窗口。

固定开关窗口定义为 +/- 20 mm。

预设中心点为:

1. 距离: 150 mm

2. 距离: 210 mm

WTT12L-B3564S18

传感器具有 30 mm 的负示教偏移。

设备可设置为背景模式。

连接类型：电缆，带 M12 插头，5 针，0.3 米

WTT12L-B2583S47

该传感器具有反转开关量输出。

9 故障排除

9.1 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

表格 6: Störungsbehebung

LED / 故障界面	原因	措施
绿色 LED 未亮起	无电压或电压低于极限值	检查电源，检查整体电气连接（导线和插头连接）
	电压中断	确保电源稳定无中断
	传感器损坏	如果电源正常，则更换传感器
绿色 LED 亮起，探测物体时无输出信号	未正确连接测试输入端 (Sender off)	参见测试输入端 (Sender off) 的连接提示 (参见 "附加功能", 第 194 页)
绿色 LED 闪烁	IO-Link 通信	-
不符合图的数字输出	IO-Link 通信 手动执行，可标准有所偏差的参数设置	- 触发恢复出厂设置。数字输出被恢复为出厂设置。
黄色 LED 同步闪烁。	传感器未准备就绪。环境温度低时传感器处于预热阶段。环境温度高时传感器自行关闭。	环境温度低时请等待，至传感器完成预热。环境温度高时请降温。
黄色 LED 闪烁（非常短暂）	示教模式	检查示教模式
黄色 LED 亮起，光路中无物体	传感器和背景之间的间距过小	缩短触发感应距离，参见 参见 "设置", 第 197 页 章节
光路中有物体，黄色 LED 未亮起	传感器和物体之间的间距过大或开关距离设置的过小	增大触发感应距离，参见 参见 "设置", 第 197 页 章节

10 废弃处理

本产品必须遵照适用的国家规定进行废弃处理。废弃处理时应力求实现材料再利用（尤其是贵金属）。



提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

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



WEEE： 产品上、包装上或本文档中的此图标表示产品受所述规定的约束。

11 维护

该 SICK 传感器免维护。

我们建议，定期

- 清洁光学接口和外壳
- 检查螺栓连接和插头连接器

清洁



重要

不当清洁会导致设备损坏!

不当清洁可能导致设备损坏。

- 只使用推荐的清洁用具和清洁剂。
- 请勿使用尖锐物体进行清洁。

→ 定期以及在脏污时用无绒透镜布（订货号 4003353）和塑料清洁剂（订货号 5600006）清洁光学表面。清洁间隔主要取决于环境条件。

不可对设备进行任何修改。

如有更改，恕不另行通知。具体的产品属性和技术数据并非书面保证。

12 技术数据

12.1 技术数据

表格 7: 技术数据

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
激光等级	1	1	1	1	1	1
最大脉冲功率	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW	< 250 mW
脉冲长度	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns	4 ns
波长	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm	658 nm
开关距离	100 ... 2,500 mm ¹	100 ... 1,800 mm ¹	100 ... 3,800 mm ¹	100 ... 1,600 mm ¹	100 ... 1400 mm ¹	100 ... 1,800 mm ¹
最大开关距离	50 ... 2500 mm ¹	50 ... 1800 mm ¹	50 ... 3800 mm ¹	50 ... 1600 mm ¹	50 ... 1400 mm ¹	50 ... 1,800 mm
光点尺寸/距离	< 14.0 mm / 2, 500 mm	< 12.0 mm / 1, 800 mm	< 18.0 mm / 3, 800 mm	< 11.0 mm / 1, 600 mm	< 10.0 mm / 1400 mm	< 12.0 mm / 1,800 m m
供电电压 U _V	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²	DC 10 ... 30 V ²
输出电流 I _{max.}	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA	≤ 100 mA
最大开关操作顺序	1,000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³	1000 Hz ³	30 Hz ³	100 Hz ³
响应时间	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴	0.5 ms ⁴	16.7 ms ⁴	5 ms ⁴
防护类型	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67	IP67
防护等级	III	III	III	III	III	III
保护电路	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵	A, B, C ⁵
运行环境温度	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶	-35 ... +50 °C ⁶
暖机时间	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min	<15 min
IO-Link	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
通信模式	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2	COM2
距离值测量范围	50 ... 2500 mm	50 ... 1800 mm	50 ... 3800 mm	50 ... 1600 mm	50 ... 1400 mm	50 ... 1800 mm

	-Bxx3x	-Bxx4x	-Bxx6x	-Bxx1x	-Bxx2x	-Bxx5x
距离值/分辨率	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
距离值可重复性	2.3 ... 6.1 mm ⁷⁸	0.9 ... 1.3 mm ⁷⁸	1.1 ... 3.0 mm ⁷⁸	2.7 ... 8.0 mm ⁷⁸	1.1 ... 1.5 mm ⁷⁸	1.2 ... 3.0 mm ⁷⁸
距离值/精度	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±15 mm	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1600 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1400 mm)	typ. ±20 mm (50 ... 1000 mm) ±15 mm (1000 ... 1800 mm)

1 具有 6% ... 90% 反射的物体（对应 DIN 5033 规定的标准白）

2 U_B 接口反极性保护

残余纹波限值最大 5 V_{ss}

3 明暗比为 1:1

4 信号传输时间（电阻负载时）

5 A = U_V 接口（已采取反极性保护措施）

B = 具有反极性保护的输入端和输出端

C = 抑制干扰脉冲

6 超过 $T_U = 45^\circ\text{C}$ 时允许工作电压 $U_{B\max} = 24\text{ V}$ 。

7 对应 1 σ 。

8 6% ... 90% 反射（以 DIN 5033 标准白为基准）

zh

12.2 尺寸图

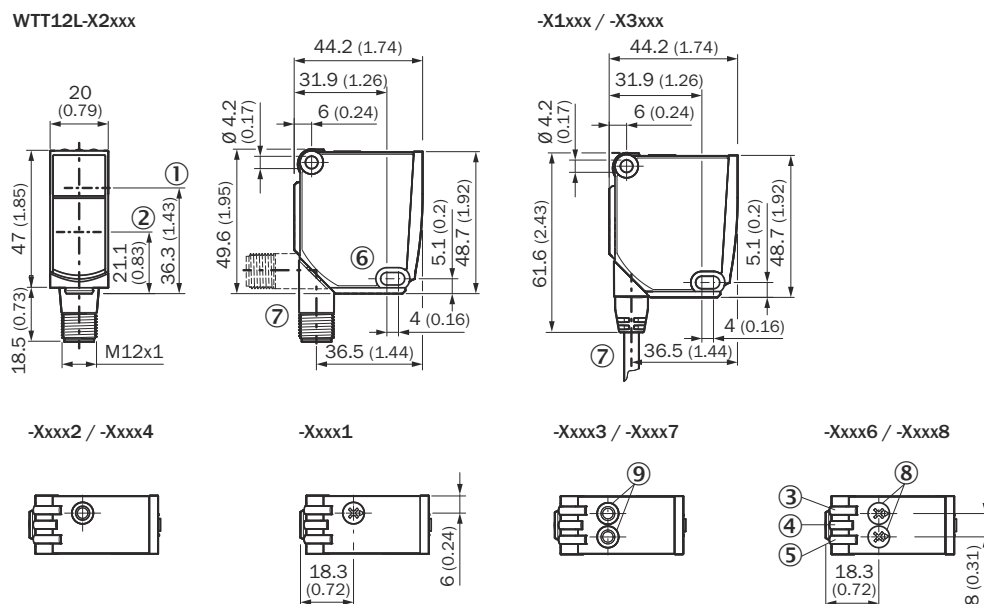


插图 11: WTT12L 尺寸图

- 1 发射器光轴中心
- 2 接收器光轴中心
- 3 电位计/黄色 LED: 接收的光束状态
- 4 电位计/绿色 LED: Power On (电源接通)
- 5 电位计/黄色 LED: 接收的光束状态
- 6 安装孔 $\varnothing 4.2\text{ mm}$
- 7 M12 插头, 5 针或电缆
- 8 电位计
- 9 单示教按键

13 附件

13.1 合规性和证书

产品的符合性声明、证书和最新操作指南请参见 www.sick.com。为此，在搜索栏中输入产品的订货号（订货号：参见产品铭牌上的“P/N”或“Ident. no.”条目）。

SICK AT A GLANCE

SICK is a globally leading company in intelligent sensors and sensor solutions. With over 10,000 employees, more than 60 subsidiaries and equity investments as well as numerous agencies worldwide, SICK is always close to its customers.

With a unique range of products and services for factory and logistics automation, SICK creates added value along the entire value chain of its customers. In addition, SICK brings extensive industry and application experience as well as a deep understanding of its customers' processes and requirements.

Partnering for the better, optimizing productivity, elevating quality, and protecting health and safety – this is what SICK stands for.

THAT IS “SENSOR INTELLIGENCE”.