

WTB12L/WTB12V

Small photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



- de
- en
- es
- fr
- it
- ja
- pl
- pt
- ru
- zh

Beschriebenes Produkt

W12

WTB12L

WTB12V

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.

de

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.



Inhalt

1	Zu diesem Dokument.....	5
2	Zu Ihrer Sicherheit.....	6
3	Produktbeschreibung.....	7
4	Montage.....	7
5	Elektrische Installation.....	8
6	Inbetriebnahme.....	10
7	Störungsbehebung.....	20
8	Demontage und Entsorgung.....	21
9	Wartung.....	21
10	Technische Daten.....	21
11	Anhang.....	28

de

1 Zu diesem Dokument

1.1 Weiterführende Informationen

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

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

{P/N} entspricht der Artikelnummer des Produkts, siehe z. B. Typenschild oder Verpackung.

{S/N} entspricht der Seriennummer des Produkts, z. B. Typenschild oder Verpackung (optional, wenn angegeben).

Folgende Informationen sind produktabhängig verfügbar:

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

de

1.2 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 Allgemeine Sicherheitshinweise



Der Anschluss, die Montage und die Konfiguration des Produkts dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.



Bei diesem Produkt handelt es sich um kein sicherheitsgerichtetes Bauteil im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.



Installieren Sie das Produkt nicht an Orten, die direkter UV-Strahlung (Sonnenlicht) oder sonstigen Wettereinflüssen ausgesetzt sind.

Das Produkt ist ausreichend vor Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen.

Laserhinweise



VORSICHT

Eingriffe, Manipulation oder eine unsachgemäße Verwendung kann zu gefährlicher Exposition gegenüber Laserstrahlung führen.

Die emittierte Lichtstrahlung darf nicht mithilfe zusätzlicher optischer Geräte fokussiert werden.

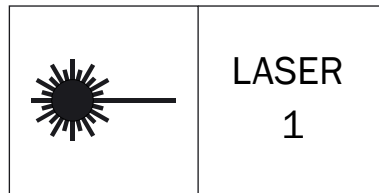


Abbildung 1: Laserklasse 1

Dieses Gerät entspricht folgenden Normen:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 und 1040.11 mit Ausnahme von Abweichungen nach Laserhinweis No. 56 vom 08.05.2019.

Dieses Laserprodukt hat nach Bewertung der für Hersteller beim Inverkehrbringen anzuwendenden Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU in Verbindung mit der derzeit geltenden EN/IEC 60825-1:2014 die Laserklasse 1. Aufgrund abweichender gesetzlicher Vorgaben im Arbeitsschutz nach Richtlinie 2006/25/EG ist dieses Produkt nach dem älteren Normenstand EN 60825-1:2007 zu bewerten. Nach dem älteren Normenstand EN 60825-1:2007, ist dieses Produkt teilweise abweichend in die Laserklasse 2 einzugruppieren, und gilt bei bestimmungsgemäßem Gebrauch als sicher.

Der Laser ist augensicher.

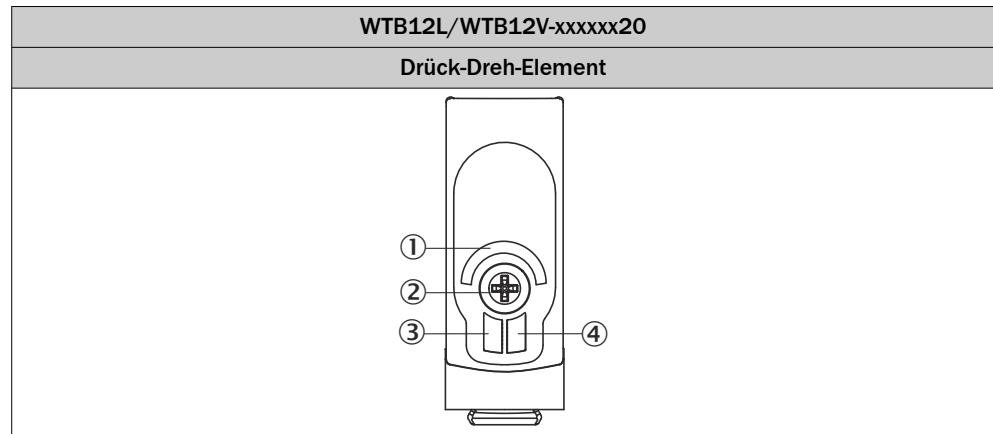
Die Laserkennzeichnung befindet sich auf dem Gehäuseaufdruck auf dem Sensor.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WTB12L/WTB12V ist ein optoelektronischer Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung (im Folgenden Sensor oder Produkt 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.

3 Produktbeschreibung

3.1 Bedien- und Anzeigeelemente



- ① BluePilot blau: Schaltabstandsanzeige
- ② Drück-Dreh-Element / Potentiometer / Teach-Taste: Einstellung des Schaltabstands
- ③ Grüne LED: Versorgungsspannung aktiv
- ④ Gelbe LED: Status Lichtempfang

de

4 Montage

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

Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von 1,4 Nm beachten.

Montage mit dem Funktionsprinzip Hintergrundausbildung

Bevorzugte Ausrichtung des Sensors relativ zur Bewegungsrichtung des Objekts beachten, siehe [Abbildung 2](#).

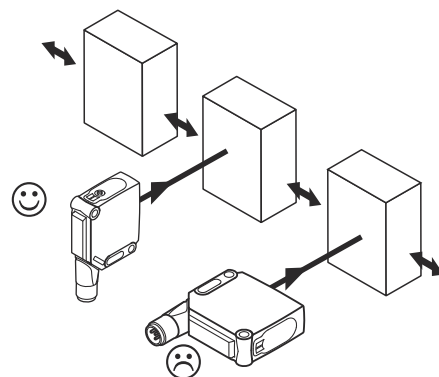


Abbildung 2: Ausrichtung des Sensors relativ zur Objektrichtung

Vorzugsrichtung des Objekts zum Sensor beachten, vgl. [Abbildung 18](#).



HINWEIS

Für die WTB12V mit linienförmigen Lichtfleck gibt es keine Vorzugsrichtung, die beachtet werden muss.

5 Elektrische Installation

5.1 Hinweise zur Elektroinstallation



WICHTIG

Geräteschaden durch falsche Versorgungsspannung!

Eine falsche Versorgungsspannung kann zu einem Geräteschaden führen.

- Gerät nur mit einer sicheren Schutzkleinspannung (SELV/PELV) betreiben.
- Der Sensor ist ein Gerät der Schutzklasse III.
- Gerät nur mit LPS (Limited Power Source) gemäß IEC 62368-1 oder NEC Class 2 Netzteil betreiben.



WICHTIG

Geräteschaden oder unvorhergesehener Betrieb durch Arbeiten unter Spannung!

Das Arbeiten unter Spannung kann zu einem unvorhergesehenen Betrieb führen.

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

- **Die Elektroinstallation nur durch qualifizierte Elektrofachkraft ausführen.**
- **Bei Arbeiten in elektrischen Anlagen die gängigen Sicherheitsvorschriften beachten!**
- Versorgungsspannung für das Gerät erst nach Abschluss der Anschlussarbeiten und sorgfältiger Prüfung der Verdrahtungsarbeiten einschalten.
- Bei Verlängerungsleitungen mit offenem Ende darauf achten, dass sich blanke Aderenden nicht berühren (Kurzschlussgefahr bei eingeschalteter Versorgungsspannung!). Adern entsprechend gegeneinander isolieren.
- Aderquerschnitte der anwenderseitig zuführenden Versorgungsleitung gemäß gültiger Normen wählen.



HINWEIS

Verlegung von Datenleitungen

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

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

- Die aufgesteckten Leitungen an den Anschlüssen sind verschraubt.

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

5.2 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

5.3 Hinweise zum Anschluss

Betrieb im Standard-I/O-Modus:

- Steckeranschluss: Pinbelegung
- Leitung: Adernfarbe

Erst nach Anschluss aller elektrischen Verbindungen die Spannungsversorgung anlegen und einschalten.

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

Erläuterung der in den folgenden Tabellen verwendeten Anschlussterminologie:

- BN = braun
- WH = weiß
- BU = blau
- BK = schwarz
- Q = Digitalausgang
- Q_{L1}/C = Digitalausgang, IO-Link
- L+ = Versorgungsspannung (U_B)
- M = Masse



DC: 10 ... 30 V DC, siehe "Technische Daten", Seite 21

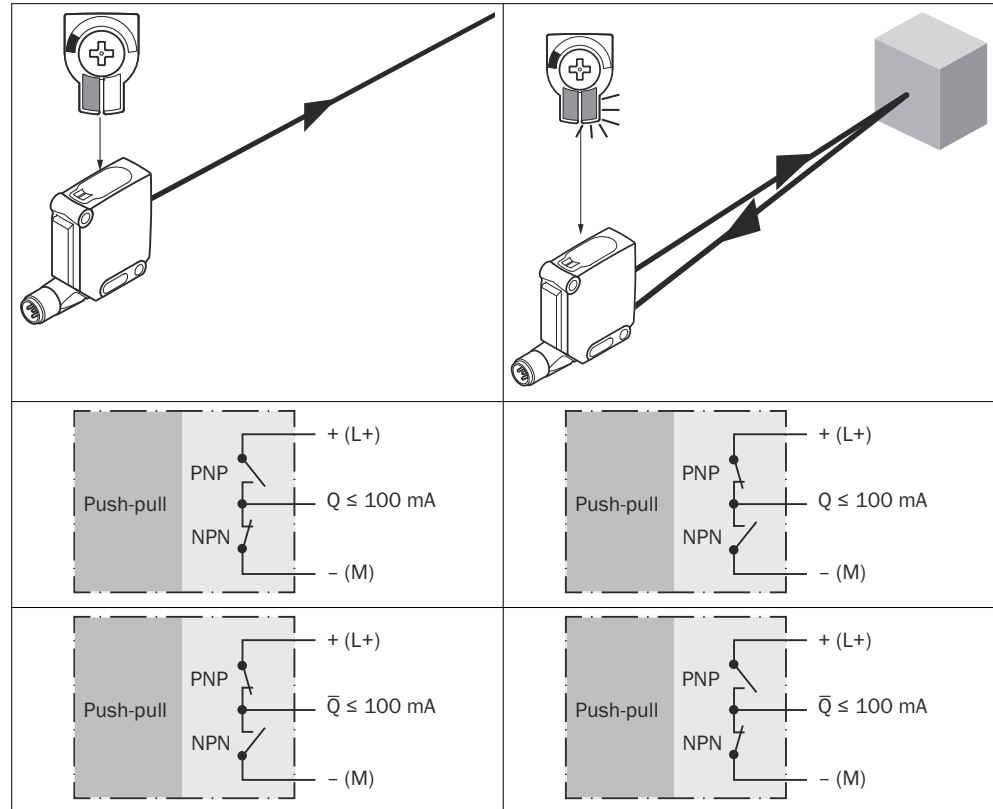
Tabelle 1: Elektrischer Anschluss

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		

Tabelle 2: DC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
Push-pull	161	162
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q _{L1} /C	
De-fault: MF	\bar{Q}	Q
De-fault: Q _{L1} (C)	Q	\bar{Q}

Tabelle 3: Push-pull, PNP, NPN



6 Inbetriebnahme

6.1 Youtube-Videos

Folgende Videos zeigen einzelne Schritte zur Inbetriebnahme :

Tabelle 4: Videoübersicht

Ausrichtung und Einstellung via BluePilot	<p>https://youtu.be/MZBJzr7Aqdo</p>
---	--

6.2 Ausrichtung

Ausrichtung mit Hintergrundausblendung

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 [siehe [Abbildung 3](#)].

WTB12V: Sensor auf Objekt ausrichten. Positionierung so wählen, dass der Laserlichtlinie in der Mitte des Objekts auftrifft. Es ist darauf zu achten, dass die optische Öffnung (Frontscheibe) des Sensors vollständig frei ist [siehe [Abbildung 3](#)].

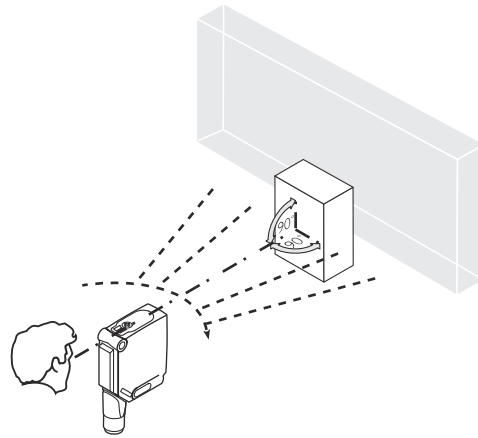


Abbildung 3: Ausrichtung auf Objekt

6.3 Einsatzbedingungen prüfen

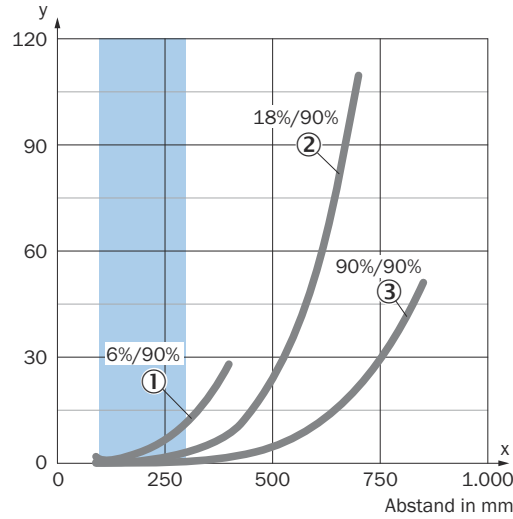
WTB12L/WTB12V sind Reflexions-Lichttaster mit Hintergrundausblendung. Abhängig von der Remissionsgrad des zu detektierenden Objekts und des evtl. sich dahinter befindlichen Hintergrunds, ist ein Mindestabstand (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand (x) und Hintergrund einzuhalten.

Die Einsatzbedingungen prüfen:

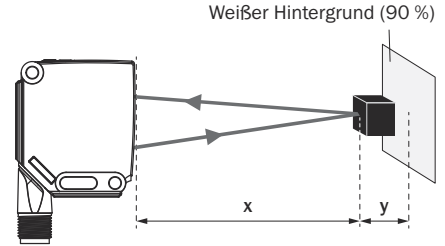
Schaltabstand und Distanz zum Objekt und Hintergrund sowie Remissionsvermögen des Objekts mit dem zugehörigen Diagramm abgleichen (x = Schaltabstand, y = Mindestabstand zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (weiß, 90%))
 Remissionsgrad: 6 % = schwarz ①, 18 % = grau ②, 90 % = weiß ③ (bezogen auf Standardweiß nach DIN 5033). Wir empfehlen, die Einstellung mit einem Objekt von niedriger Remissionsgrad vorzunehmen.

WTB12L-xxxx1xxxx:

Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



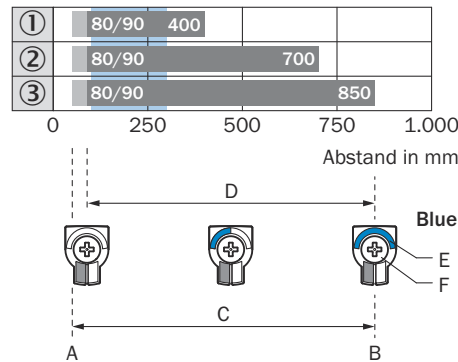
Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)
Eingestellter Schaltabstand $x = 250$ mm
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund $y = 6$ mm

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 4: WTB12L-xxxx1xxxx



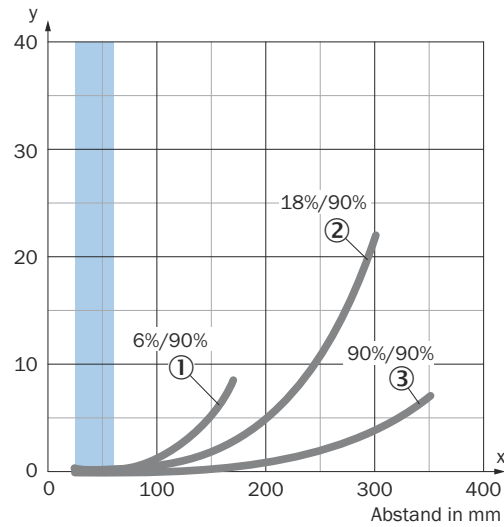
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 5: WTB12L-xxxx1xxxx

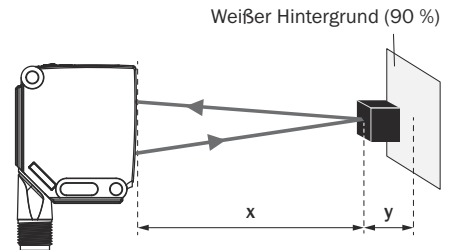
- A Schaltabstand min. in mm
- B Schaltabstand max. in mm
- C Sichtbereich
- D Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
- E Schaltabstandsanzeige
- F Drück-Dreh-Element
- blau Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

WTB12L-xxxxx2xxxx:

Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



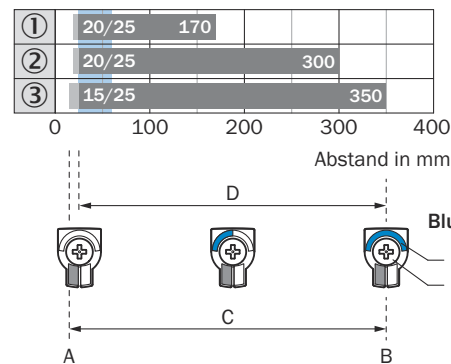
Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)
Eingestellter Schaltabstand $x = 45 \text{ mm}$
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund $y = 0,2 \text{ mm}$

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

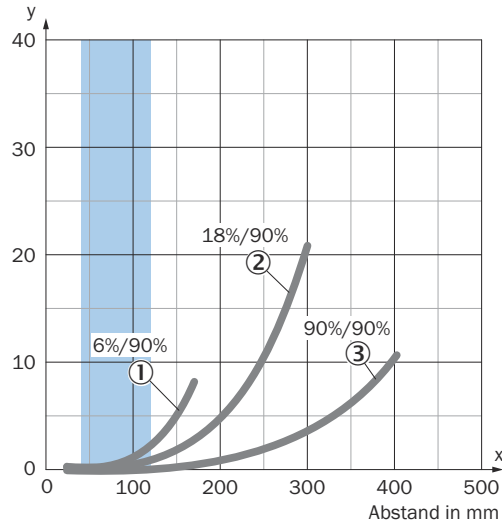
Abbildung 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A Schaltabstand min. in mm
- B Schaltabstand max. in mm
- C Sichtbereich
- D Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
- E Schaltabstandsanzeige
- F Drück-Dreh-Element
- blau** Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

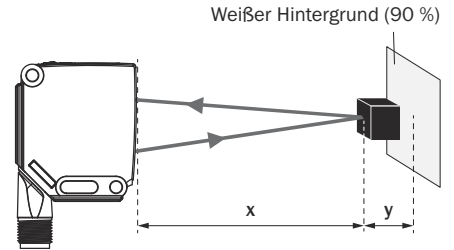


WTB12L-xxxx5xxxx:

Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



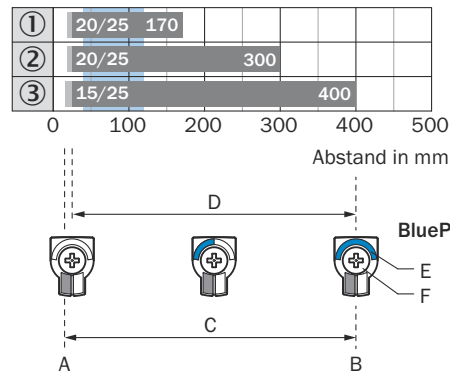
Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)
Eingestellter Schaltabstand x = 80 mm
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund y = 0,5 mm

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 8: WTB12L-xxxx5xxxx



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

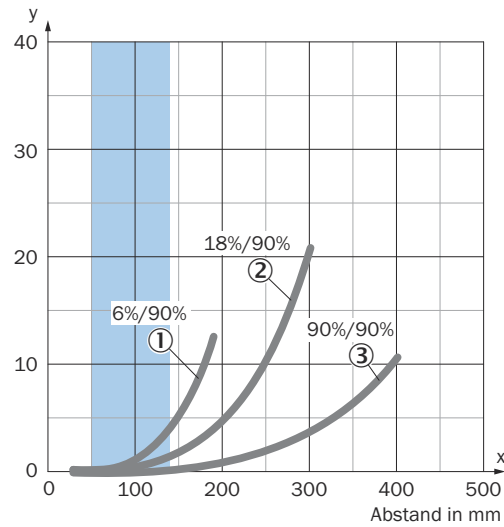
Abbildung 9: WTB12L-xxxx5xxxx

- A Schaltabstand min. in mm
- B Schaltabstand max. in mm
- C Sichtbereich
- D Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
- E Schaltabstandsanzeige
- F Drück-Dreh-Element
- blau Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

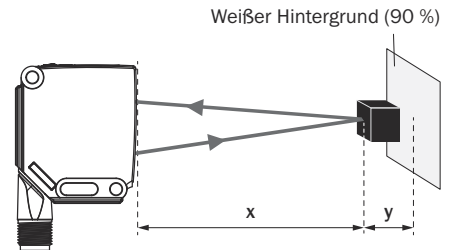
de

WTB12L-xxxx7xxxx:

Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



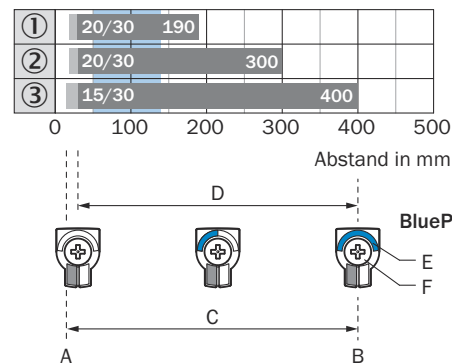
Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)
Eingestellter Schaltabstand x = 100 mm
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund y = 1 mm

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 10: WTB12L-xxxx7xxxx



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

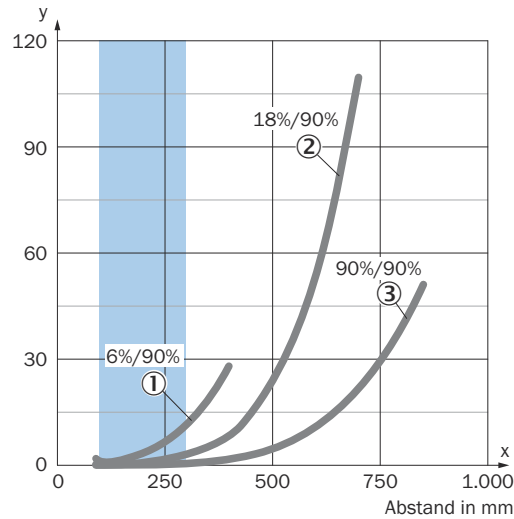
Abbildung 11: WTB12L-xxxx7xxxx

- A Schaltabstand min. in mm
- B Schaltabstand max. in mm
- C Sichtbereich
- D Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
- E Schaltabstandsanzeige
- F Drück-Dreh-Element
- blau** Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

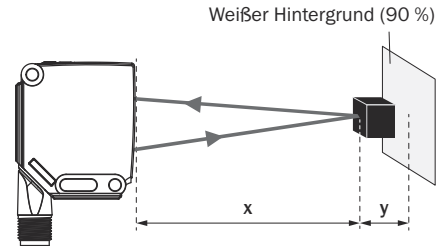


WTB12L-xxxx8xxx:

Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



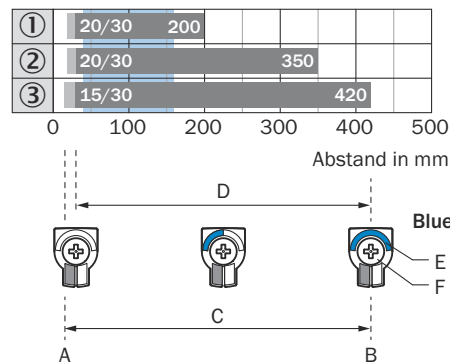
Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)
Eingestellter Schaltabstand $x = 250$ mm
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund $y = 6$ mm

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 12: WTB12L-xxxx8xxx



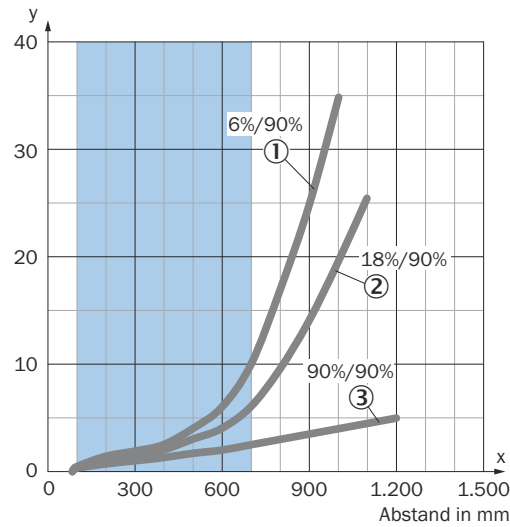
Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 13: WTB12L-xxxx8xxx

- A Schaltabstand min. in mm
- B Schaltabstand max. in mm
- C Sichtbereich
- D Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
- E Schaltabstandsanzeige
- F Drück-Dreh-Element
- blau Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

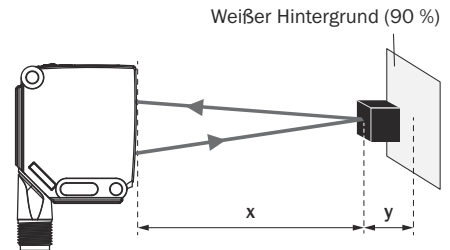
WTB12L-xxxxAxxxx:

Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



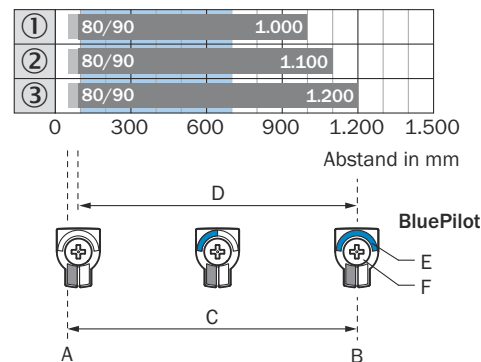
 Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)
Eingestellter Schaltabstand x = 650 mm
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund y = 6 mm

Abbildung 14: WTB12L-xxxxAxxxx



 Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

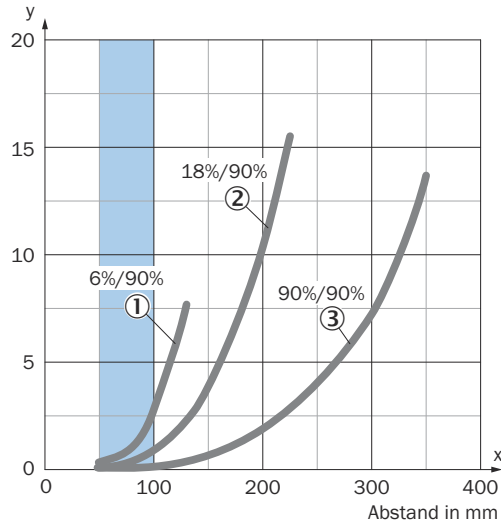
Abbildung 15: WTB12L-xxxxAxxxx

- A Schaltabstand min. in mm
- B Schaltabstand max. in mm
- C Sichtbereich
- D Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
- E Schaltabstandsanzeige
- F Drück-Dreh-Element
- blau** Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

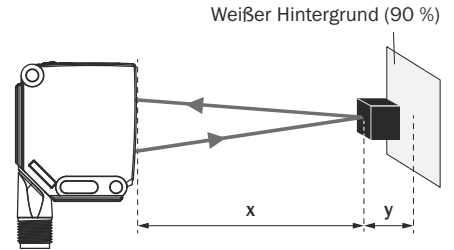


WTB12V-xxxx1xx:

Mindestabstand in mm (y) zwischen eingestelltem Schaltabstand und Hintergrund (90 % Remissionsgrad)



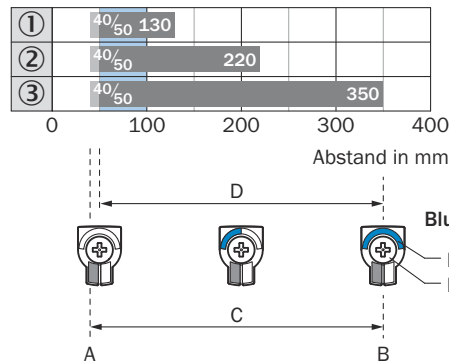
Beispiel:
Sichere Unterdrückung des Hintergrunds



Schwarzes Objekt (6 % Remissionsgrad)
Eingestellter Schaltabstand x = 80 mm
Benötigter Mindestabstand zu weißem Hintergrund y = 1 mm

Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 16: WTB12V-xxxx1xx



Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

Abbildung 17: WTB12V-xxxx1xx

- A Schaltabstand min. in mm
- B Schaltabstand max. in mm
- C Sichtbereich
- D Einstellbereich Schaltschwelle für Hintergrundausblendung
- E Schaltabstandsanzeige
- F Drück-Dreh-Element
- blau Empfohlener Schaltabstandsbereich für beste Performance

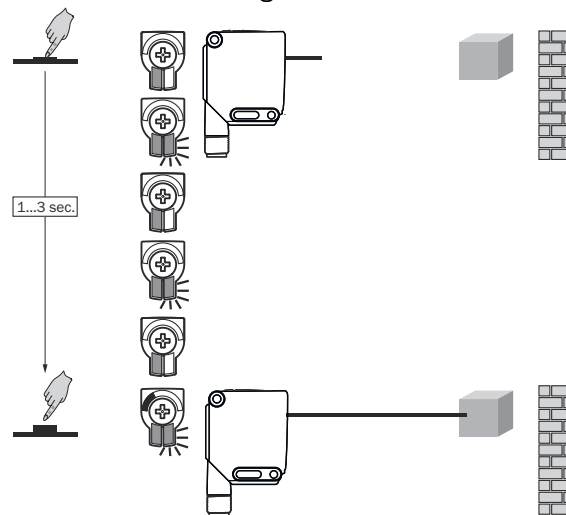
Mithilfe von [siehe Tabelle 3, Seite 10](#) die Funktion überprüfen. Wenn sich der Digitalausgang nicht entsprechend [siehe Tabelle 3, Seite 10](#) verhält, die Einsatzbedingungen prüfen.

6.4 Einstellung

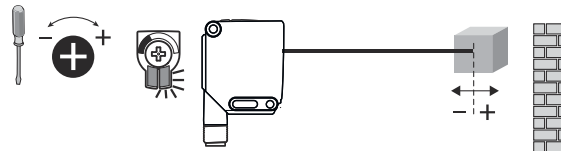
Einstellung Schaltabstand

WTB12L/WTB12V mit Drück-Dreh-Element:

1. Durch Drücken der Teach-in-Taste bis die gelbe LED blinkt (ca. 1- 3 Sekunden) wird der Schaltabstand eingestellt.



2. Je nach Anforderungen kann mit dem Potentiometer (ohne Drücken der Teach-in-Taste) eine Feineinstellung vorgenommen werden.
Drehung nach rechts: Erhöhung des Schaltabstands
Drehung nach links: Verringerung des Schaltabstands
Der Schaltabstand kann auch allein mit dem Potentiometer eingestellt werden.



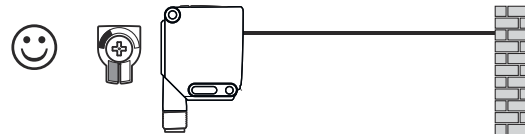
Wir empfehlen, den Schaltabstand in das Objekt zu legen. Nachdem der Schaltabstand eingestellt worden ist, das Objekt aus dem Strahlengang entfernen, der Hintergrund wird dabei ausgeblendet. Der Digitalausgang ändert sich (siehe [Tabelle 3](#)).



HINWEIS

WTB12V: Nach dem Teach-in muss ca. 1/3 des Linienlichtflecks bedeckt sein, damit der Sensor schaltet - die Empfindlichkeit kann über Drehen eingestellt werden, so dass der Sensor auch bei geringerer Abdeckung schaltet.

- ✓ Sensor ist eingestellt und betriebsbereit.



HINWEIS

Die Einstellung via **BluePilot** wird auch in einem Video gezeigt:



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

6.5 Zusatzfunktionen

IO-Link

Der Sensor kann im Standard I/O-Modus (SIO) oder im IO-Link-Modus (IOL) verwendet werden. Alle Automatisierungsfunktionen und sonstigen Parametereinstellungen sind im IO-Link-Betrieb und im Standard I/O-Betrieb wirksam. Im Standard I/O-Betrieb Ausgabe der binären Schaltsignale über Pin 4 / schwarze Ader und über Pin 2 / weiße Ader.

Die IO-Link Funktionalitäten (IODD) der beiliegenden Betriebsanleitung "IO-Link Photoelectric Sensors" entnehmen oder über www.sick.com unter der Gerätebestellnummer downloaden.

7 Störungsbehebung

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

Tabelle 5: Störungsbehebung

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
Gelbe LED leuchtet nicht, obwohl der Lichtstrahl auf das Objekt ausgerichtet ist und das Objekt innerhalb des eingestellten Schaltabstands ist.	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 blinkt.	IO-Link Kommunikation	-
Digitalausgänge nicht nach Grafik	IO-Link Kommunikation	-
Digitalausgänge nicht nach Grafik	Manuell vorgenommene, vom Standard abweichende, Parametereinstellungen	Factory reset auslösen. Die Digitalausgänge werden wieder auf Werkseinstellung zurückgesetzt.
Gelbe LED blinkt	Sensor ist noch betriebsbereit, aber die Betriebsbedingungen sind nicht optimal	Betriebsbedingungen prüfen: Lichtstrahl (Lichtfleck) vollständig auf das Objekt ausrichten. / Reinigung der optischen Flächen / Schaltabstand überprüfen und ggf. anpassen.
Gelbe LED leuchtet, kein Objekt im Strahlengang.	Schaltabstand ist auf zu großen Abstand eingestellt	Schaltabstand verringern
Objekt ist im Strahlengang. Gelbe LED leuchtet nicht.	Abstand zwischen Sensor und Objekt ist zu groß oder Schaltabstand ist zu gering eingestellt	Schaltabstand vergrößern

8 Demontage und Entsorgung

Der Sensor 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.

de

9 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) und Kunststoffreiniger (Artikelnummer 5600006). 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.

10 Technische Daten

10.1 Technische Daten

Das Kapitel "Technische Daten" enthält lediglich einen Auszug der technischen Daten für den Sensor.

Die vollständigen technischen Daten finden Sie auf der Homepage www.sick.com unter der Artikelnummer des Sensors.

Merkmale

Schaltabstand							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Schaltabstand min.	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
Schaltabstand max.	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1200 mm	350 mm
Empfohlener Schaltabstand für beste Performance	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm

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

Sendestrahl							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Lichtsender	Laser						
Lichtart	Sichtbares Rotlicht						
Lichtfleckgröße / Abstand	2,2 x 1,2 mm / 300 mm	0,34 x 0,18 mm / 45 mm	0,22 x 0,18 mm / 80 mm	0,17 x 0,1 mm / 100 mm	2,4 x 1 mm / 160 mm	1,3 x 1,1 mm / 650 mm	1,2 x 32 mm / 100 mm

¹⁾ Für einen zuverlässigen Betrieb wird die Verwendung von Feintripelreflektoren oder Reflexionsfolie empfohlen. Geeignete Reflektoren und Folien finden Sie im Zubehörprogramm von SICK. Die Verwendung von Reflektoren mit großer Tripelstruktur kann die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen.

Laserkenndaten		WTB12L/WTB12V
Laserkategorie		1
Maximale Pulsleistung		WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8: 4,03 mW mit 2,5 kHz WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA: 6,74 mW mit 1,0 kHz
Impulsdauer		4 x 1 µs
Wellenlänge		655 nm

Kommunikationsschnittstelle

Tabelle 6: Kommunikationsschnittstelle

IO-Link		WTB12L/WTB12V
IO-Link		1.1
Datenübertragungsrate		COM2

Elektrische Daten

Versorgungsspannung U_B	WTB12L DC 10 ... 30 V ¹⁾
Restwelligkeit	≤ 5 V
Stromaufnahme	≤ 14 mA ²⁾
Schutzklasse	III

¹⁾ Grenzwerte
 U_B -Anschlüsse verpolsicher
Restwelligkeit max. 5 V_{SS}

²⁾ Ohne Last. Für $U_B = 24$ V.

Digitalausgang	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Ausgangsstrom I_{max}	≤ 100 mA			
Schutzschaltungen	A, B, C ¹⁾			
Ansprechzeit	500 μs ²⁾	200 μs ²⁾	15 ms ²⁾	500 μs ²⁾
Schaltfrequenz	1.000 Hz ³⁾	2.500 Hz ³⁾	30 Hz ³⁾	1.000 Hz ³⁾

1) A = U_B-Anschlüsse verpolsicher
 B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
 C = Störpulsunterdrückung
 2) Signallaufzeit bei ohmscher Last
 3) Mit Hell- / Dunkelverhältnis 1:1
 4) Gültig für Q\ auf Pin2, wenn per Software konfiguriert

Mechanische Daten

Schutzart	WTB12L/WTB12V
Umgebungstemperatur Betrieb	III
Aufwärmzeit	-20 °C ... +55 °C < 15 min ¹⁾

1) Unter T_U=-10 °C ist eine Aufwärmzeit notwendig.

de

10.2 Maßzeichnungen

WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:

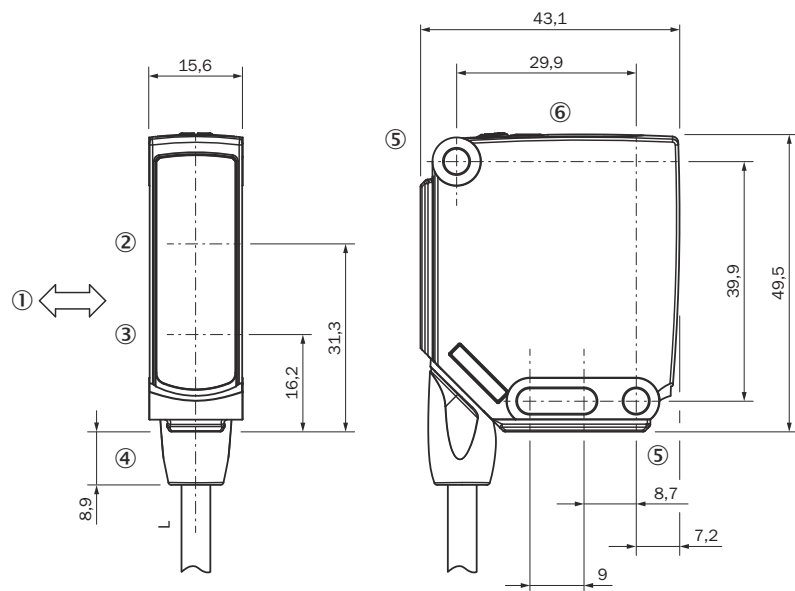


Abbildung 18: Sensor mit Leitung, kleiner Schaltabstand

- ① Vorzugsrichtung des Tastguts
- ② Mitte Optikachse, Empfänger im Nahbereich
- ③ Mitte Optikachse, Sender
- ④ Anschluss
- ⑤ Befestigungsbohrung Ø 4,1 mm
- ⑥ Bedien- und Anzeigeelemente

WTx12L-xxxx2:
WTx12L-xxxx8:

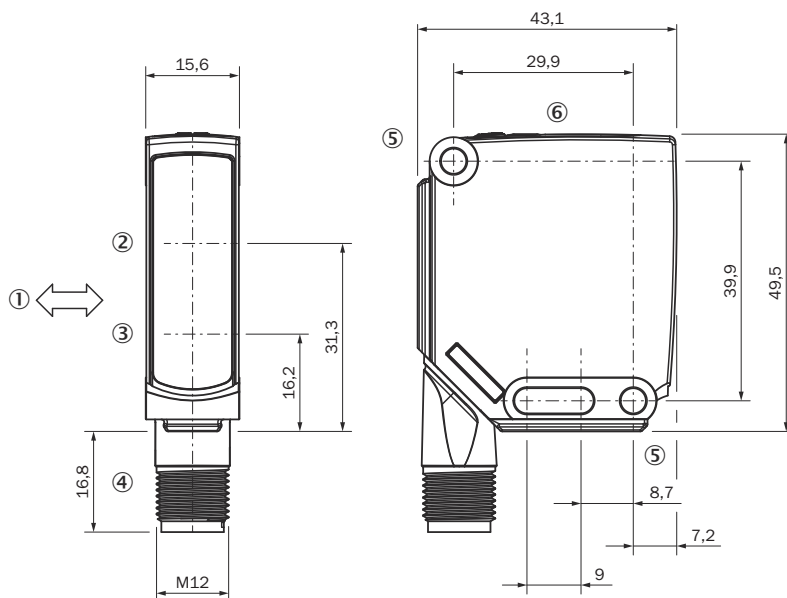


Abbildung 19: Sensor mit Stecker M12, kleiner Schaltabstand

- ① Vorzugsrichtung des Tastguts
- ② Mitte Optikachse, Empfänger im Nahbereich
- ③ Mitte Optikachse, Sender
- ④ Anschluss
- ⑤ Befestigungsbohrung \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Bedien- und Anzeigeelemente

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

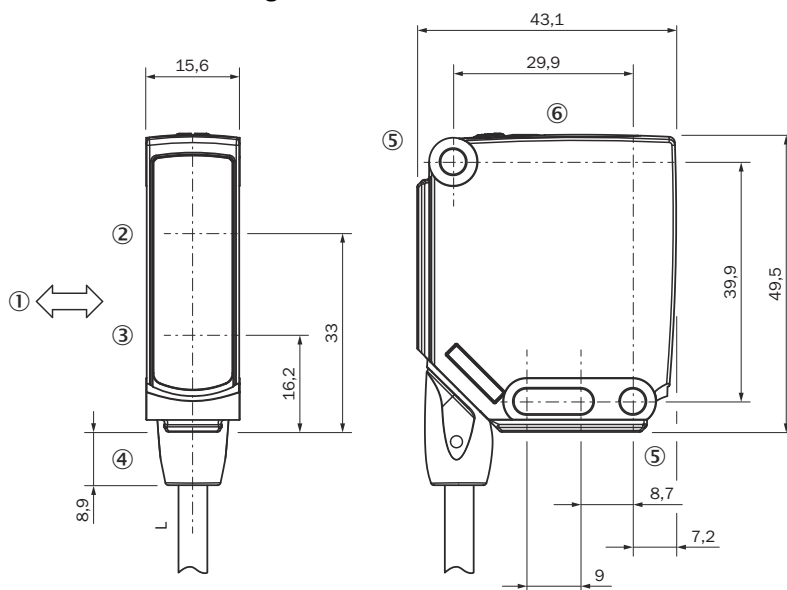


Abbildung 20: Sensor mit Leitung, großer Schaltabstand

- ① Vorzugsrichtung des Tastguts
- ② Mitte Optikachse, Empfänger im Fernbereich
- ③ Mitte Optikachse, Sender
- ④ Anschluss
- ⑤ Befestigungsbohrung \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Bedien- und Anzeigeelemente

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

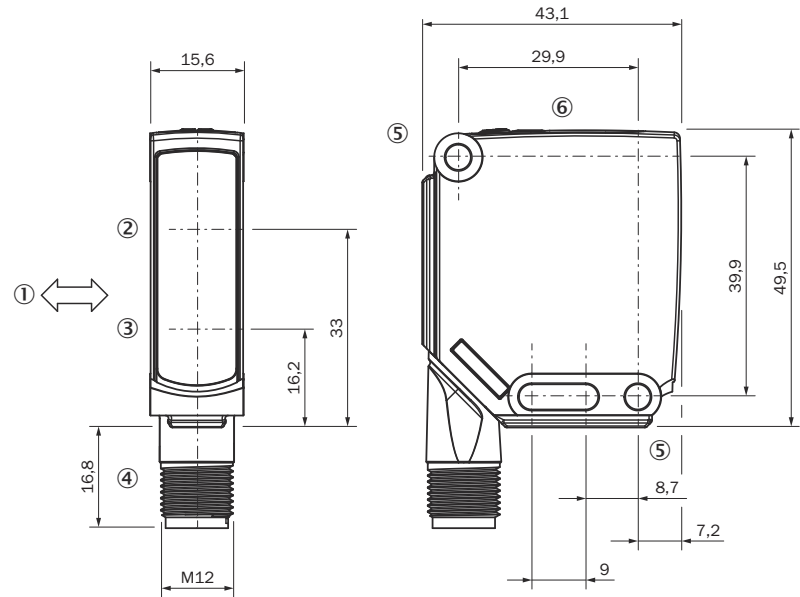


Abbildung 21: Sensor mit Stecker M12, großer Schaltabstand

- ① Vorzugsrichtung des Tastguts
- ② Mitte Optikachse, Empfänger im Fernbereich
- ③ Mitte Optikachse, Sender
- ④ Anschluss
- ⑤ Befestigungsbohrung \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Bedien- und Anzeigeelemente

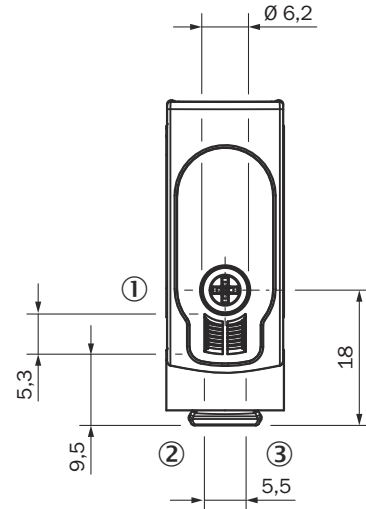


Abbildung 22: Bedien- und Anzeigeelemente

de

10.3 Lichtfleckdiagramme

WTB12L-xxxxx1xx

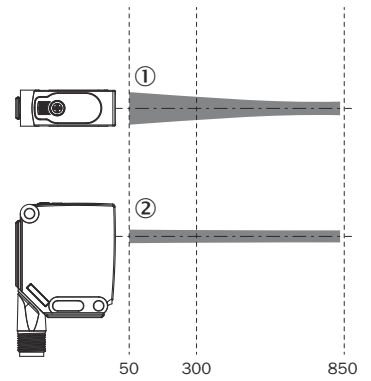
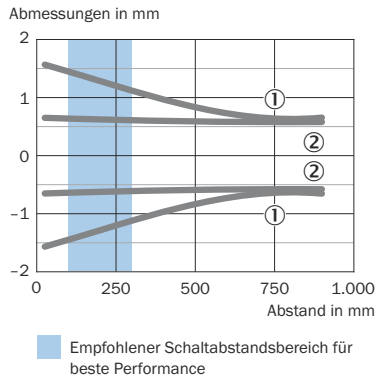


Abbildung 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

WTB12L-xxxxx2xx

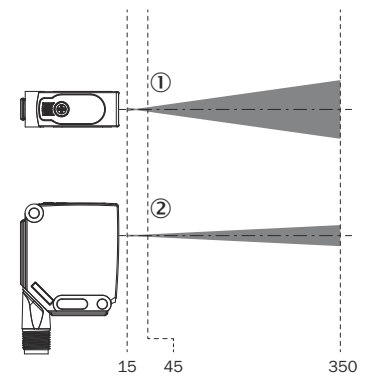
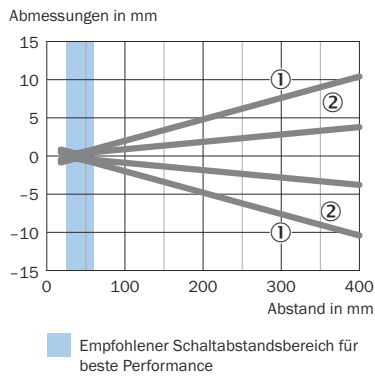


Abbildung 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

WTB12L-xxxxx5xx

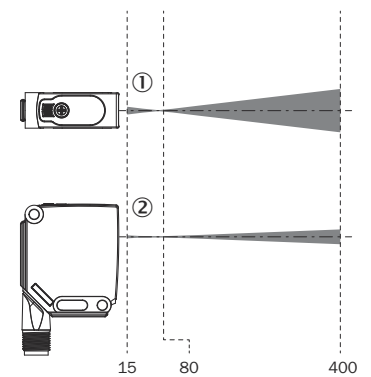
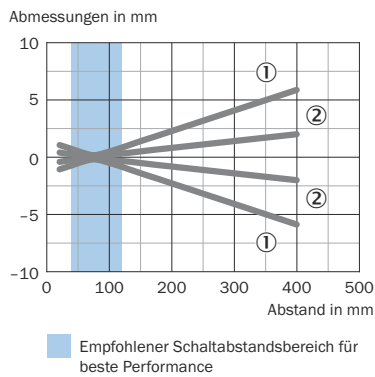


Abbildung 25: WTB12L-xxxxx5xx

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

de

WTB12L-xxxx7xx

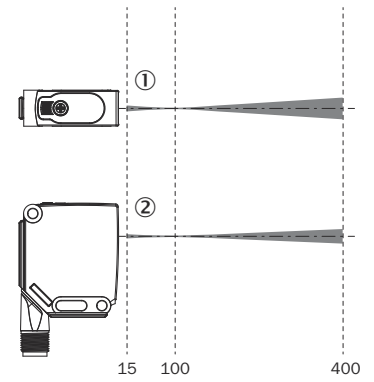
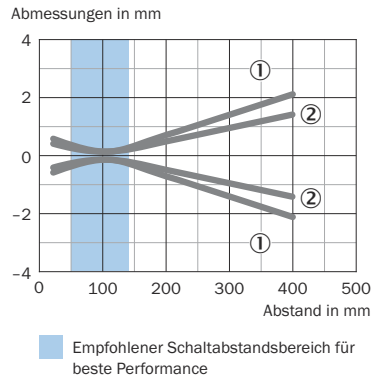


Abbildung 26: WTB12L-xxxx7xx

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

WTB12L-xxxx8xx

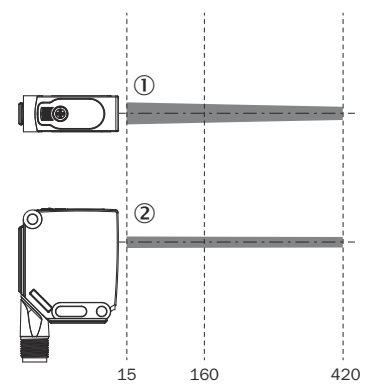
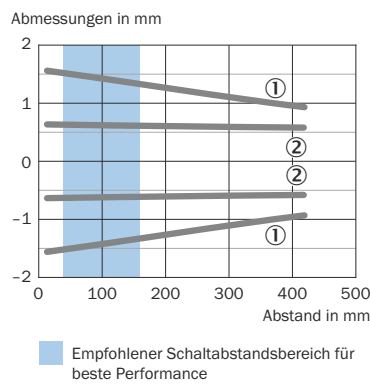


Abbildung 27: WTB12L-xxxx8xx

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

WTB12L-xxxxAxx

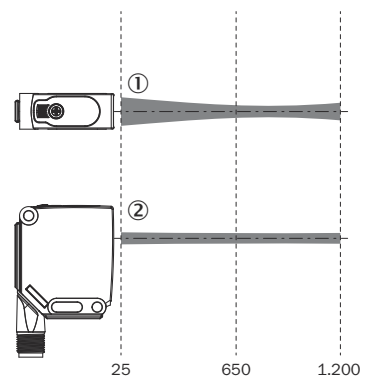
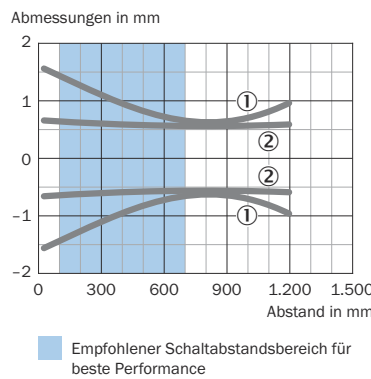


Abbildung 28: WTB12L-xxxx8xx

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

de

WTB12V-
xxxxx1xx

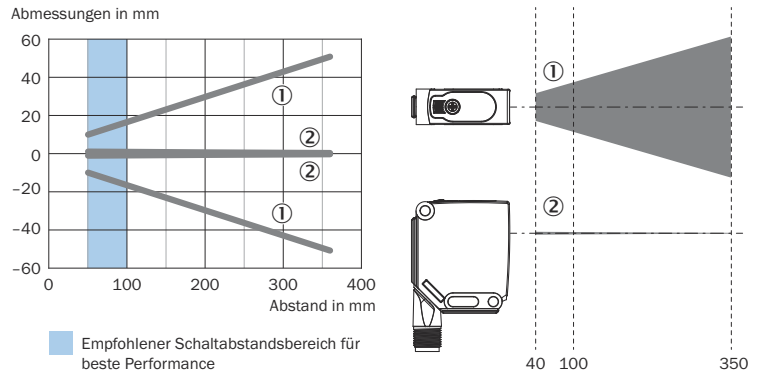


Abbildung 29: WTB12V-xxxxx1xx

- ① Lichtfleck horizontal
- ② Lichtfleck vertikal

10.4 Prozessdatenstruktur

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
Prozessdaten	2 Byte
	Byte 0: Bits 15... 8 Byte 1: Bits 7... 0
Bit 0 / Datentyp	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / Datentyp	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / Beschreibung / Datentyp	[empty]

11 Anhang

11.1 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.“).

WTB12L/WTB12V

Small photoelectric sensors

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Described product

W12
WTB12L
WTB12V

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.



en

Contents

1	About this document.....	32
2	Safety information.....	33
3	Product description.....	34
4	Mounting.....	34
5	Electrical installation.....	35
6	Commissioning.....	37
7	Troubleshooting.....	47
8	Disassembly and disposal.....	47
9	Maintenance.....	48
10	Technical data.....	48
11	Annex.....	55

en

1 About this document

1.1 Further information

You can find the product page with further information under the pid.sick.com/{P/N}/{S/N}.

{P/N} corresponds to the part number of the product, see type label or packaging.

{S/N} corresponds to the serial number of the product, see type label or packaging (optional, if specified).

The following information is available depending on the product:

- Data sheets
- These publication in all available languages
- CAD files and dimensional drawings
- Certificates (e.g., declaration of conformity)
- Other publications
- Software
- Accessories

1.2 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



Connection, mounting and configuration of the product must only be carried out by qualified personnel.



This product does not constitute a safety component as defined in the Machinery Directive.



Do not install the product in places exposed to direct UV radiation (sunlight) or other weather conditions.

The product must be adequately protected against moisture and contamination.

Laser notes



CAUTION

Interference, manipulation or incorrect use can lead to hazardous exposure due to laser radiation.

The emitted light beam must not be focused by means of additional optical devices.

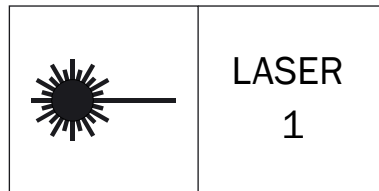


Figure 1: Laser class 1

This device complies with the following standards:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for tolerances according to Laser Notice No. 56 dated May 8, 2019.

This laser product corresponds to laser class 1 after having been assessed on the basis of the Low Voltage Directive 2014/35/EU, which applies to all manufacturers placing products on the market, in conjunction with EN/IEC 60825-1:2014 in the currently applicable version. Due to the differing statutory requirements on occupational safety according to guideline 2006/25 / EC, this product has to be assessed based on the older standard EN 60825-1:2007. According to the older standard EN 60825-1:2007, this product is partially classified in laser class 2 and is considered safe when used as intended.

The laser is eye-safe.

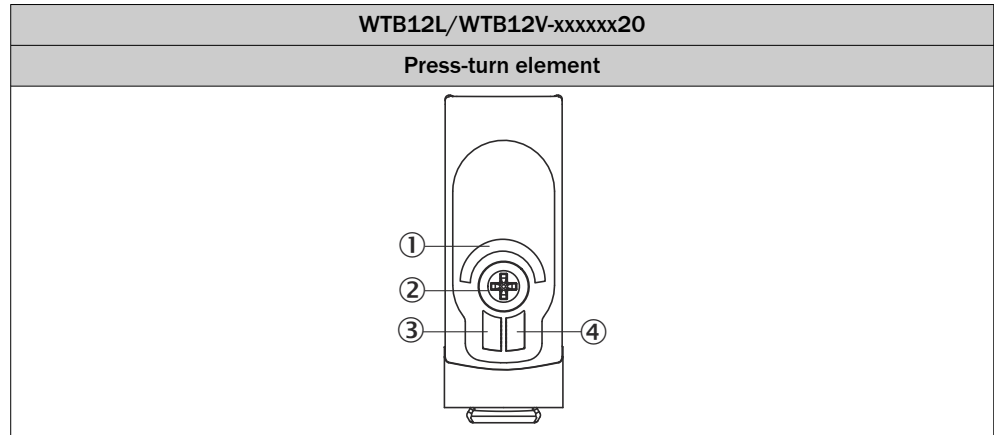
The laser marking is located on the housing imprint on the sensor.

2.2 Intended use

The WTB12L/WTB12V is an opto-electronic photoelectric proximity sensor with background suppression (referred to as “sensor” or “product” 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.

3 Product description

3.1 Operating elements and status indicators



- ① BluePilot blue: sensing range display
- ② Press-turn element / Potentiometer / Teach-Button: adjusting the sensing range
- ③ Green LED: supply voltage active
- ④ Yellow LED: status of received light beam

4 Mounting

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

Note the maximum permissible tightening torque for the sensor of 1.4 Nm.

Mounting with the background suppression principle of operation

Note the preferred alignment of the sensor relative to the movement direction of the object, see [figure 2](#).

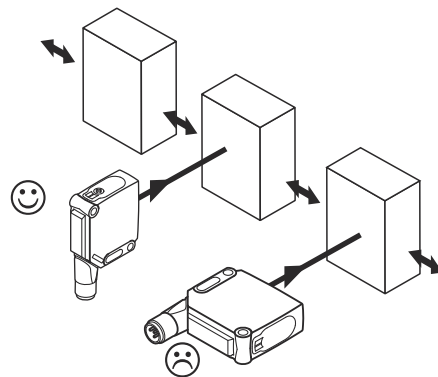


Figure 2: Alignment of the sensor relative to the object direction

Note the preferred direction of the object relative to the sensor, cf. [figure 18](#).



NOTE

For the WTB12V with linear light spot, there is no preferred direction that must be observed.

en

5 Electrical installation

5.1 Notes on electrical installation



NOTICE

Equipment damage due to incorrect supply voltage!

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

- Only operate the device with safety/protective extra-low voltage (SELV/PELV).
- The sensor is a device of protection class III.
- Only operate the device with an LPS (limited power source) in accordance with IEC 62368-1 or an NEC Class 2 power supply unit.



NOTICE

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

Working with live parts may result in unpredictable operation.

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

- **The electrical installation must only be performed by electrically qualified personnel.**
- **Standard safety requirements must be observed when working on electrical systems!**
- Only switch on the supply voltage for the device when the connection tasks have been completed and the wiring has been thoroughly checked.
- When using extension cables with open ends, ensure that bare wire ends do not come into contact with each other (risk of short-circuit when supply voltage is switched on!). Wires must be properly insulated from each other.
- Wire cross-sections in the supply cable from the user's power system must be selected in accordance with the applicable standards.



NOTE

Layout of data cables

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

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

- The cables plugged into the connections are screwed tight.

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

5.2 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 / 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

5.3 Connection notes

Operation in standard I/O mode:

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

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

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

Explanation of the connection terminology used in the following tables:

- BN = brown
- WH = white
- BU = blue
- BK = black
- Q = digital output
- Q_{L1}/C = digital output, IO-Link
- L+ = supply voltage (U_B)
- M = ground



DC: 10 ... 30 V DC, see "Technical data", page 48

Table 1: Electrical connection

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		

Table 2: DC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
Push-pull	161	162
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q_{L1} / C	
De-fault: MF	\bar{Q}	Q
De-fault: $Q_{L1} (C)$	Q	\bar{Q}

en

Table 3: Push-pull, PNP, NPN

<p>Push-pull PNP NPN + (L+) $Q \leq 100 \text{ mA}$ - (M)</p>	<p>Push-pull PNP NPN + (L+) $Q \leq 100 \text{ mA}$ - (M)</p>
<p>Push-pull PNP NPN + (L+) $\bar{Q} \leq 100 \text{ mA}$ - (M)</p>	<p>Push-pull PNP NPN + (L+) $\bar{Q} \leq 100 \text{ mA}$ - (M)</p>

en

6 Commissioning

6.1 YouTube videos

The following videos show the individual steps for commissioning:

Table 4: Video overview

<p>Alignment and configuration via BluePilot</p>	<p>https://youtu.be/MZBJZr7Aqdo</p>
---	--

6.2 Alignment

Alignment with background suppression

Align the sensor with the object. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the object. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear [see figure 3].

WTB12V: Align sensor on object. Select the position so that the laser light line hits the center of the object. You must ensure that the optical opening (front screen) of the sensor is completely clear [see figure 3].

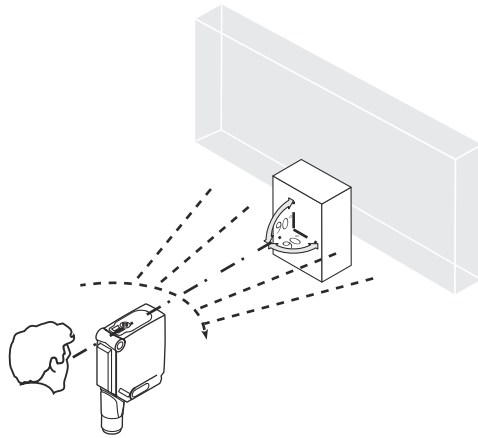


Figure 3: Sensor on object

6.3 Check the application conditions

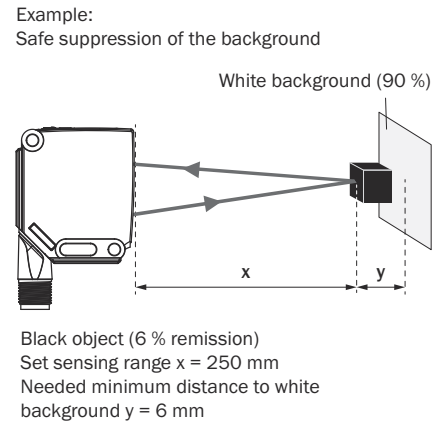
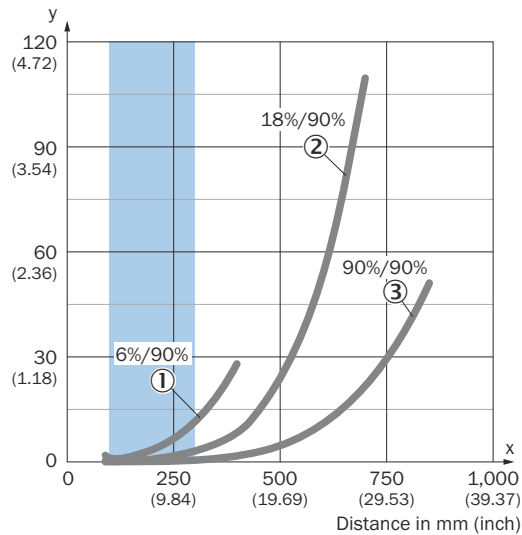
WTB12L/WTB12V are photoelectric proximity sensors with background suppression. Depending on the remission factor of the object to be detected, and perhaps the background behind it, a minimum distance (y) between the set sensing range (x) and the background is to be maintained.

Check the application conditions:

Adjust the sensing range and distance to the object and background as well as the remission capability of the object according to the corresponding diagram (x = sensing range, y = minimum distance between set sensing range and background (white, 90%))
Remission factor: 6% = black ①, 18% = gray ②, 90% = white ③ (relative to standard white as per DIN 5033). We recommend making the adjustments using an object with a low remission factor.

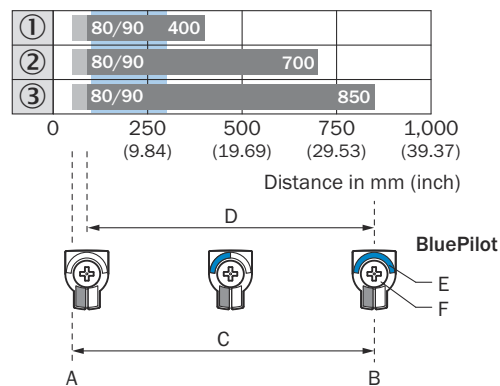
WTB12L-xxxxx1xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figure 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



Recommended sensing range for the best performance

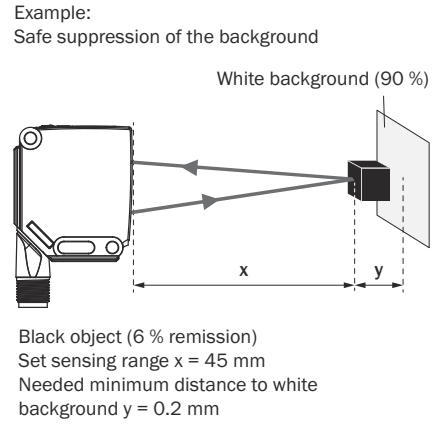
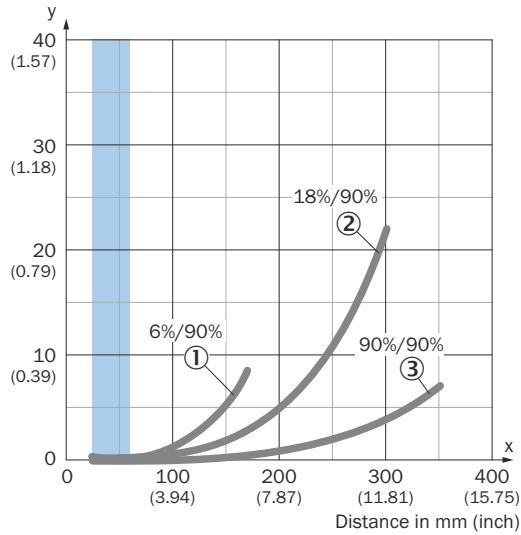
Figure 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A Sensing range min. in mm
- B Sensing range max. in mm
- C Visibility range
- D Setting range switching threshold for background suppression
- E Sensing range indicator
- F Teach-Turn adjustment
- Blue Recommended sensing range for the best performance

en

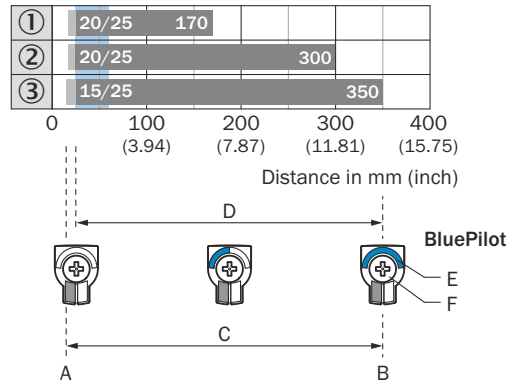
WTB12L-xxxxx2xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figure 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



Recommended sensing range for the best performance

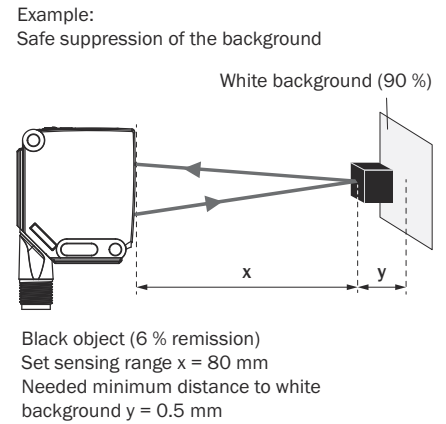
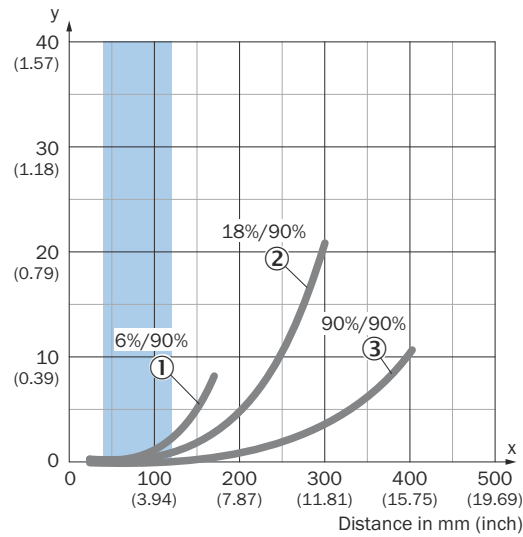
Figure 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A Sensing range min. in mm
- B Sensing range max. in mm
- C Visibility range
- D Setting range switching threshold for background suppression
- E Sensing range indicator
- F Teach-Turn adjustment
- Blue Recommended sensing range for the best performance

en

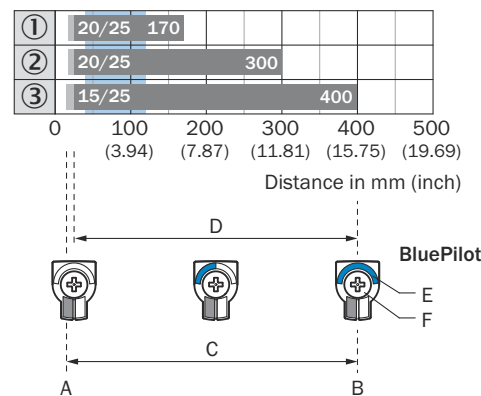
WTB12L-xxxxx5xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figure 8: WTB12L-xxxxx5xxxx



Recommended sensing range for the best performance

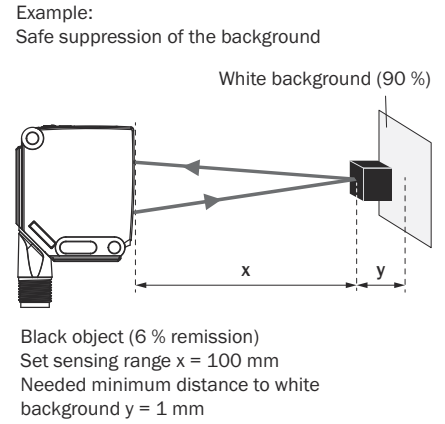
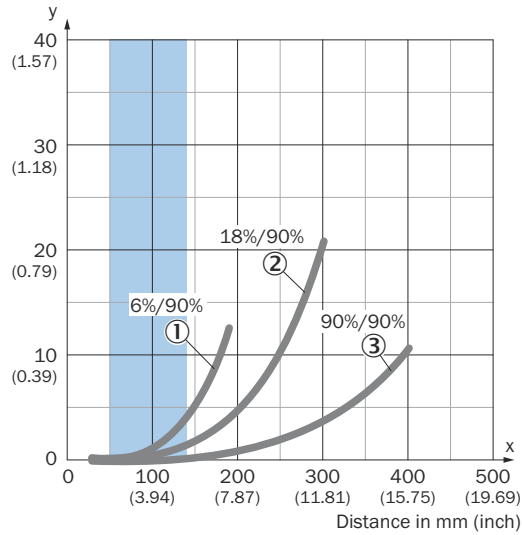
Figure 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A Sensing range min. in mm
- B Sensing range max. in mm
- C Visibility range
- D Setting range switching threshold for background suppression
- E Sensing range indicator
- F Teach-Turn adjustment
- Blue** Recommended sensing range for the best performance

en

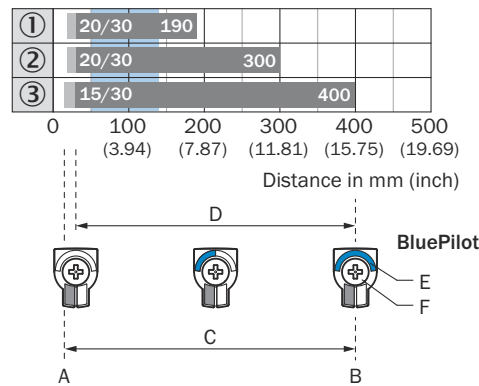
WTB12L-xxxx7xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figure 10: WTB12L-xxxx7xxxx



Recommended sensing range for the best performance

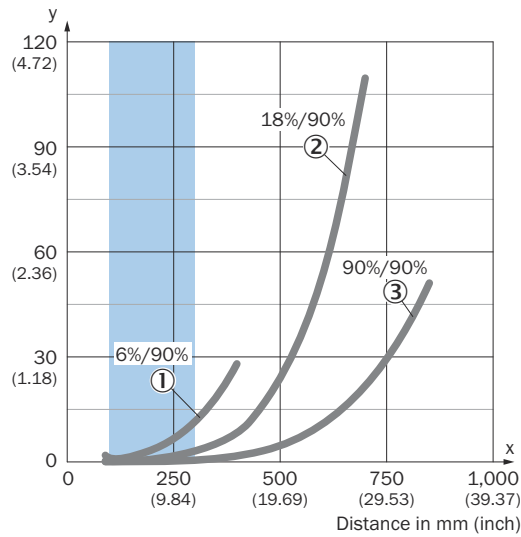
Figure 11: WTB12L-xxxx7xxxx

- A Sensing range min. in mm
- B Sensing range max. in mm
- C Visibility range
- D Setting range switching threshold for background suppression
- E Sensing range indicator
- F Teach-Turn adjustment
- Blue Recommended sensing range for the best performance

en

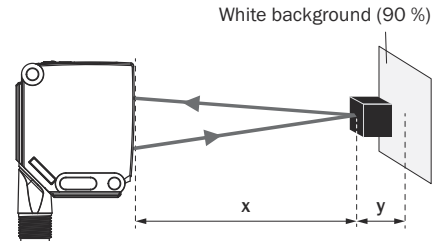
WTB12L-xxxxx8xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

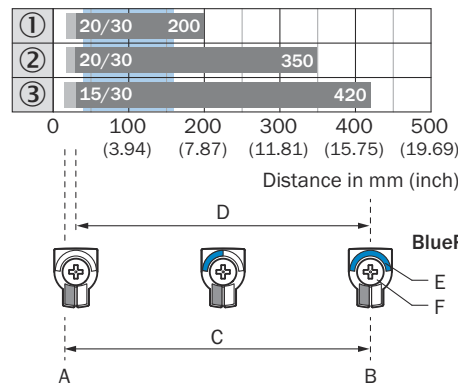
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figure 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



Recommended sensing range for the best performance

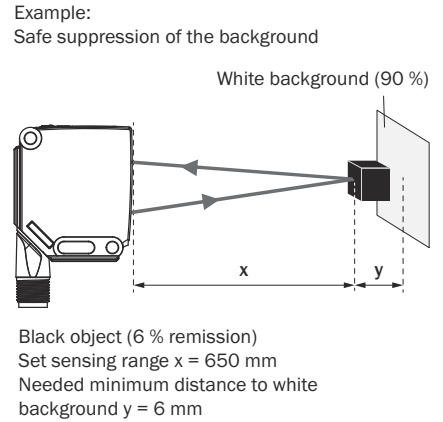
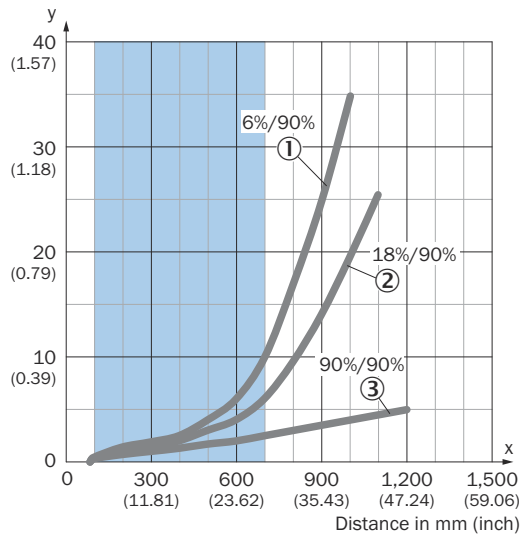
Figure 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A Sensing range min. in mm
- B Sensing range max. in mm
- C Visibility range
- D Setting range switching threshold for background suppression
- E Sensing range indicator
- F Teach-Turn adjustment
- Blue Recommended sensing range for the best performance

en

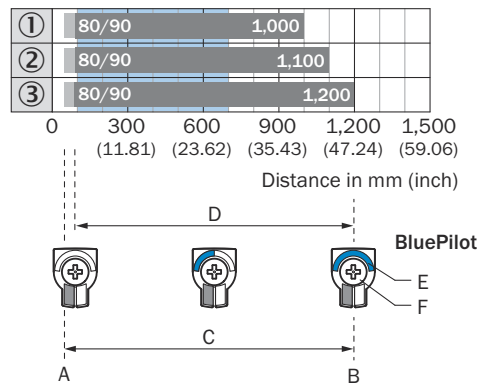
WTB12L-xxxxAxxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figure 14: WTB12L-xxxxAxxxx



Recommended sensing range for the best performance

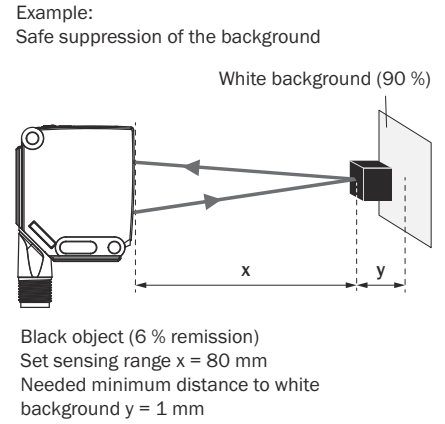
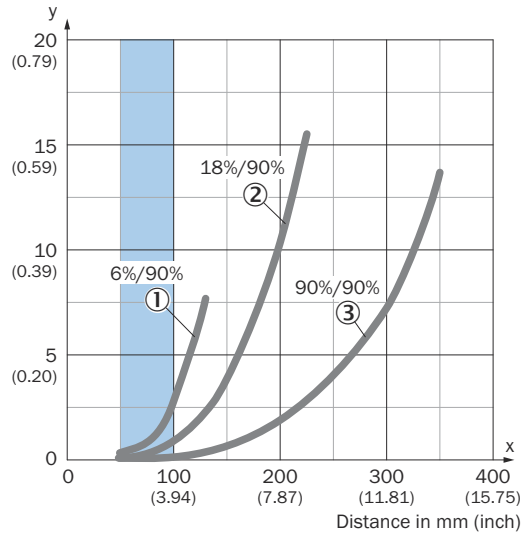
Figure 15: WTB12L-xxxxAxxxx

- A Sensing range min. in mm
- B Sensing range max. in mm
- C Visibility range
- D Setting range switching threshold for background suppression
- E Sensing range indicator
- F Teach-Turn adjustment
- Blue Recommended sensing range for the best performance

en

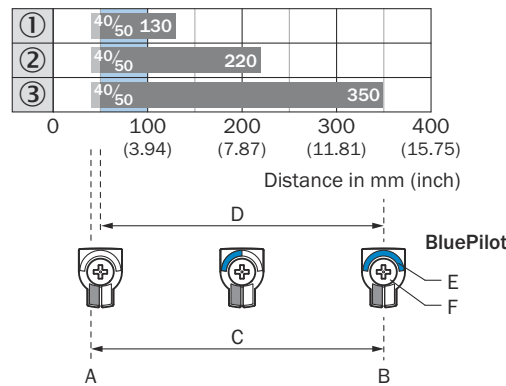
WTB12V-xxxxx1xx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figure 16: WTB12V-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

Figure 17: WTB12V-xxxxx1xx

- A Sensing range min. in mm
- B Sensing range max. in mm
- C Visibility range
- D Setting range switching threshold for background suppression
- E Sensing range indicator
- F Teach-Turn adjustment
- Blue Recommended sensing range for the best performance

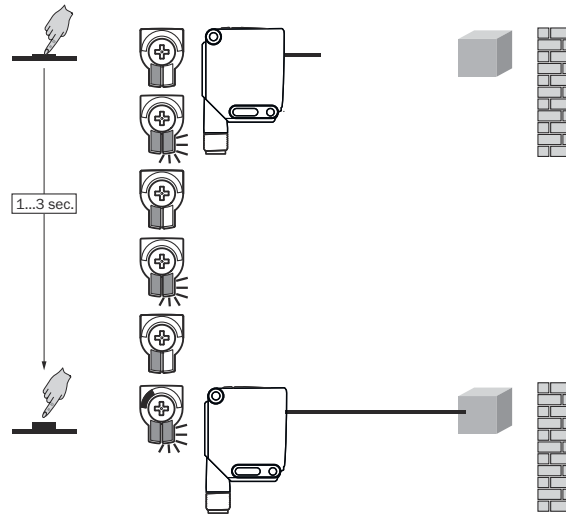
Check the function as described in [see table 3, page 37](#). If the digital output fails to behave as described in [see table 3, page 37](#), check the application conditions.

6.4 Setting

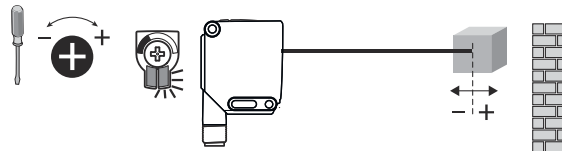
Sensing range adjustment

WTB12L/WTB12V with Teach-Turn adjustment:

1. The sensing range is adjusted by pressing the teach-in button (approx. 1-3 seconds) until the yellow LED flashes.



2. Depending on the requirements, the potentiometer can be used for fine-tuning (without pressing the teach-in button).
 Clockwise rotation: Sensing range increased
 Counterclockwise rotation: Sensing range reduced
 The sensing range can also be adjusted using just the potentiometer.



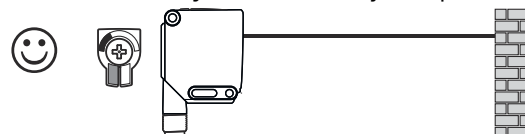
We recommend placing the object within the sensing range. Once the sensing range has been adjusted, the object is removed from the path of the beam, which causes the background to be suppressed. The digital output changes (see [table 3](#)).



NOTE

WTB12V: After teach-in, approx. 1/3 of the linear light spot must be covered for the sensor to switch. The sensitivity can be adjusted by turning so that the sensor also switches with less coverage.

- ✓ The sensor is adjusted and ready for operation.



NOTE

Configuration via **BluePilot** is also shown in a video:



Please refer to the enclosed “IO-Link photoelectric sensors” operating instructions for information about adjusting the IO-Link sensing range.

en

6.5 Additional functions

IO-Link

The sensor can be used in standard I/O mode (SIO) or IO-Link mode (IOL). All automation functions and other parameter settings are effective in IO-Link mode and in standard I/O mode. Output of binary switching signals in standard I/O mode via pin 4 / black wire and via pin 2 / white wire.

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

7 Troubleshooting

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

Table 5: Troubleshooting

LED/fault pattern	Cause	Measures
Yellow LED does not light up even though the light beam is aligned to the object and the object is within the set sensing range	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 flashes	IO-Link communication	-
Digital outputs not according to graphic	IO-Link communication	-
Digital outputs not according to graphic	Parameter settings made manually, which deviate from the standard	Initiate a factory reset. The digital outputs are reset to factory settings.
Yellow LED flashes	Sensor is still ready for operation, but the operating conditions are not ideal	Check the operating conditions: Fully align the beam of light (light spot) with the object. / Clean the optical surfaces. / Check sensing range and adjust if necessary.
Yellow LED lights up, no object in the path of the beam	The sensing range distance is too large	Reduce the sensing range
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

8 Disassembly and disposal


The sensor 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 package or in this document, indicates that a product is subject to these regulations.

9 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) and plastic cleaner (part number 5600006). 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.

10 Technical data

10.1 Technical specifications

The “Technical Data” section contains only an extract of the technical data of the sensor.

The complete technical data can be found on the homepage www.sick.com under the part number of the sensor.

Features

Sensing range							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Min. sensing range	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
Sensing range max.	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1,200 mm	350 mm
Recommended sensing range for the best performance	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm

¹⁾ Object with 90% remission factor (complies with standard white according to DIN 5033)

Emitted beam							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Light sender	Laser						
Type of light	Visible red light						
Light spot size / distance	2.2 x 1.2 mm / 300 mm	0.34 x 0.18 mm / 45 mm	0.22 x 0.18 mm / 80 mm	0.17 x 0.1 mm / 100 mm	2.4 x 1 mm / 160 mm	1.3 x 1.1 mm / 50 mm	1.2 x 32 mm / 100 mm

¹⁾ To ensure reliable operation, it is recommended to use fine triple reflectors or reflective tape. Suitable reflectors and tapes can be found in the SICK accessories range. Use of reflectors with large-scale triple structures can negatively influence functionality.

key laser figures		WTB12L/WTB12V
Laser class		1
maximum pulse power		WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8: 4.03 mW with 2.5 kHz WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA: 6.74 mW with 1.0 kHz
Pulse duration		4 x 1 µs
Wavelength		655 nm

Communication interface

Table 6: Communication interface

IO-Link		WTB12L/WTB12V
IO-Link		1.1
Data transmission rate		COM2

Electrical data

Supply voltage U _B	WTB12L DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ripple	≤ 5 V
Current consumption	≤ 14 mA ²⁾
Protection class	III

¹⁾ Limit values
Reverse polarity protected U_B connections
Residual ripple max. 5 V_{SS}

²⁾ Without load. For U_B = 24 V.



Digital output	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Output current I_{max} .	≤ 100 mA			
Circuit protection	A, B, C ¹⁾			
Response time	500 μs ²⁾	200 μs ²⁾	15 ms ²⁾	500 μs ²⁾
Switching frequency	1,000 Hz ³⁾	2,500 Hz ³⁾	30 Hz ³⁾	1,000 Hz ³⁾

1) A = U_B connections reverse polarity protected
 B = inputs and outputs reverse polarity protected
 C = interference suppression
 2) Signal transit time with resistive load
 3) With light / dark ratio 1:1
 4) Valid for Q\ on Pin2, if configured via software

Mechanical data

Enclosure rating	WTB12L/WTB12V
Ambient temperature, operation	III
Warm-up time	-20 °C ... +55 °C < 15 min ¹⁾

1) Below T₀=-10 °C a warm-up time is necessary.

10.2 Dimensional drawings

WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:

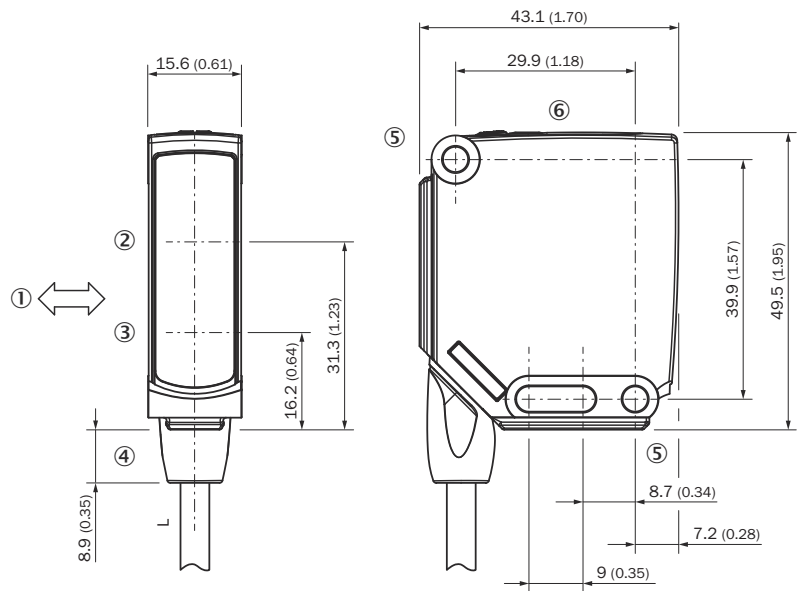


Figure 18: Sensor with cable, small sensing range

- ① Preferred direction of the target object
- ② Center of optical axis, receiver (close range)
- ③ Center of optical axis, sender
- ④ Connection
- ⑤ Fixing hole Ø 4,1 mm
- ⑥ Operating and status indicators

WTx12L-xxxx2:
WTx12L-xxxx8:

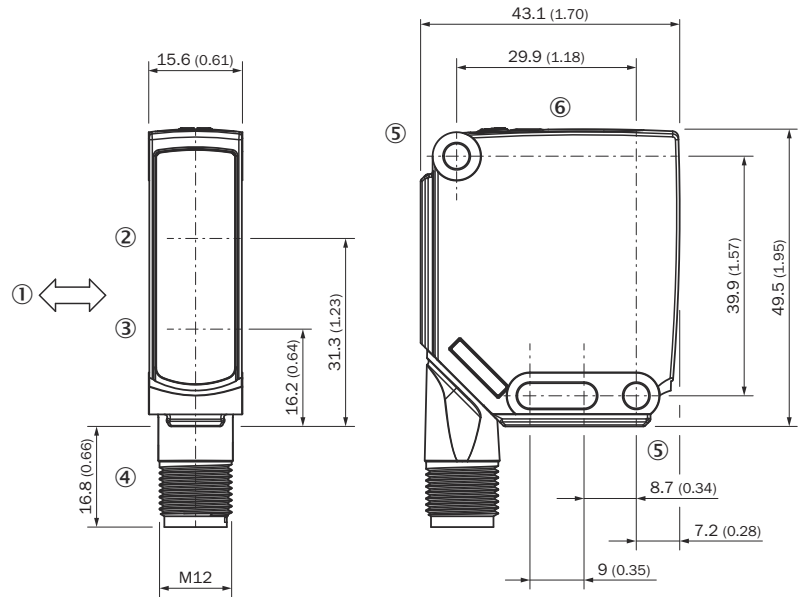


Figure 19: Sensor with M12 male connector, small sensing range

- ① Preferred direction of the target object
- ② Center of optical axis, receiver (close range)
- ③ Center of optical axis, sender
- ④ Connection
- ⑤ Fixing hole \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Operating and status indicators

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

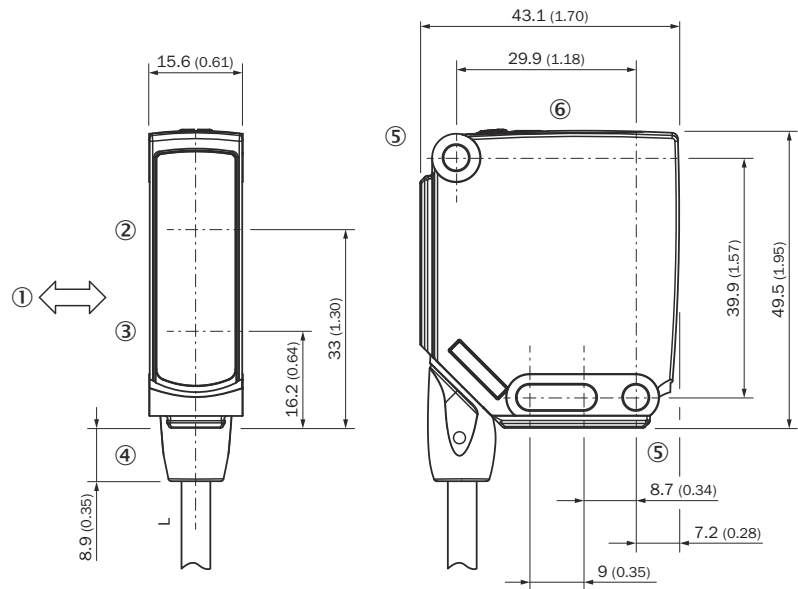


Figure 20: Sensor with cable, large sensing range

- ① Preferred direction of the target object
- ② Center of optical axis, receiver (far range)
- ③ Center of optical axis, sender
- ④ Connection
- ⑤ Fixing hole \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Operating and status indicators

en

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

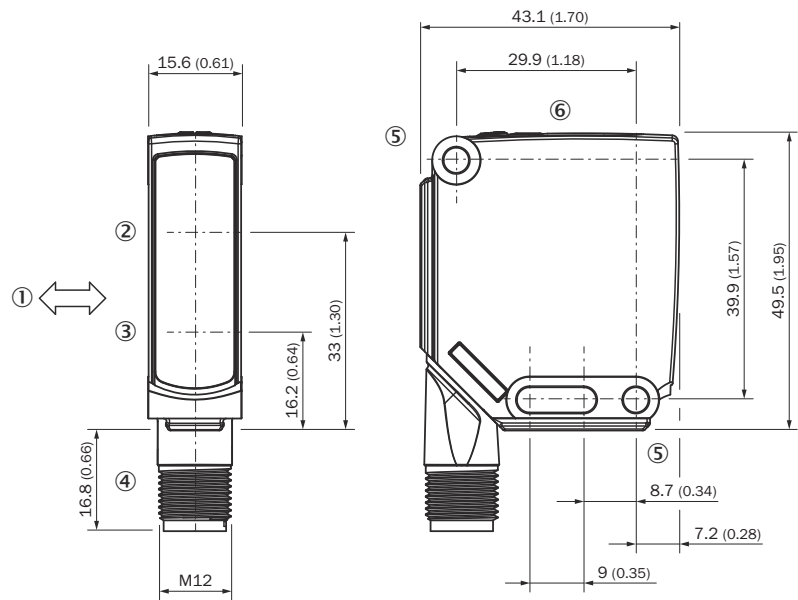


Figure 21: Sensor with M12 male connector, large sensing range

- ① Preferred direction of the target object
- ② Center of optical axis, receiver (far range)
- ③ Center of optical axis, sender
- ④ Connection
- ⑤ Fixing hole \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Operating and status indicators

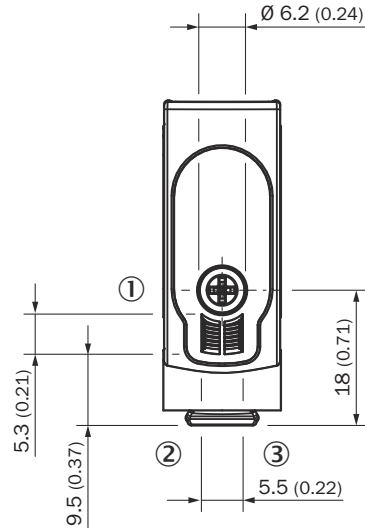


Figure 22: Operating and status indicators

en

10.3 Light spot diagrams

WTB12L-xxxxx1xx

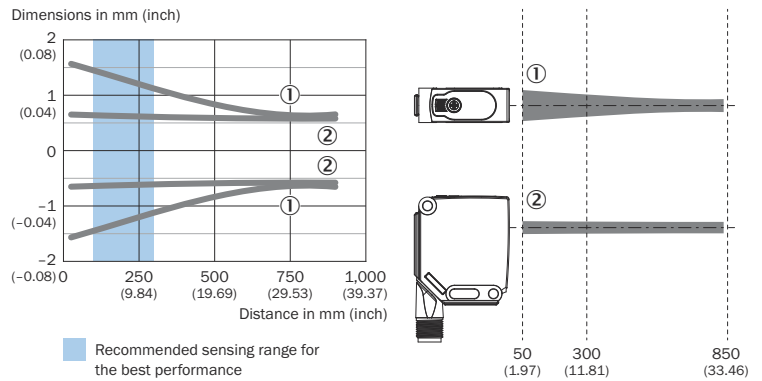


Figure 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① Light spot horizontal
- ② Light spot vertical

WTB12L-xxxxx2xx

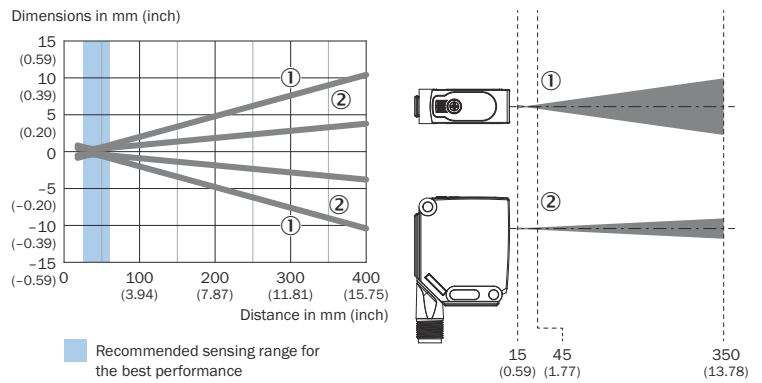


Figure 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① Light spot horizontal
- ② Light spot vertical

WTB12L-xxxxx5xx

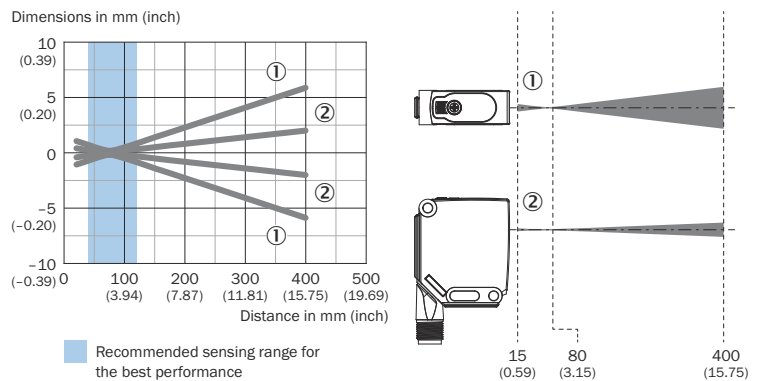
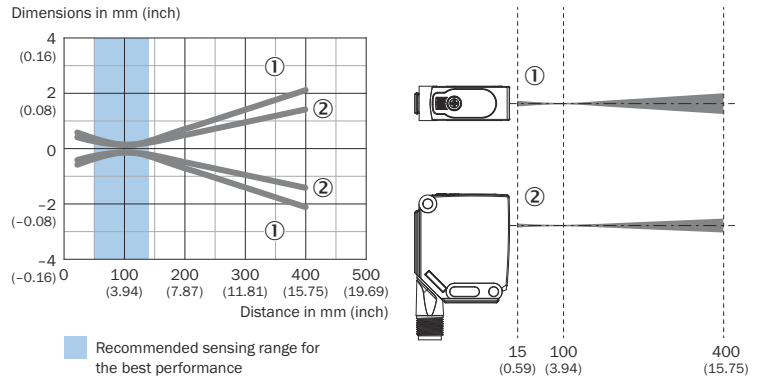


Figure 25: WTB12L-xxxxx5xx

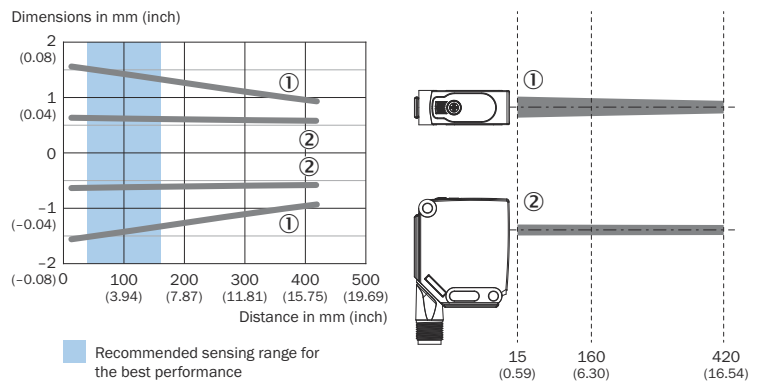
- ① Light spot horizontal
- ② Light spot vertical

en

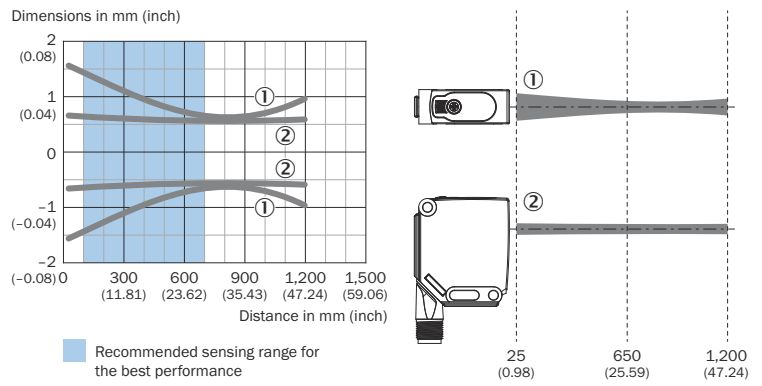
WTB12L-xxxx7xx



WTB12L-xxxx8xx



WTB12L-xxxxAxx



en

WTB12V-
xxxx1xx

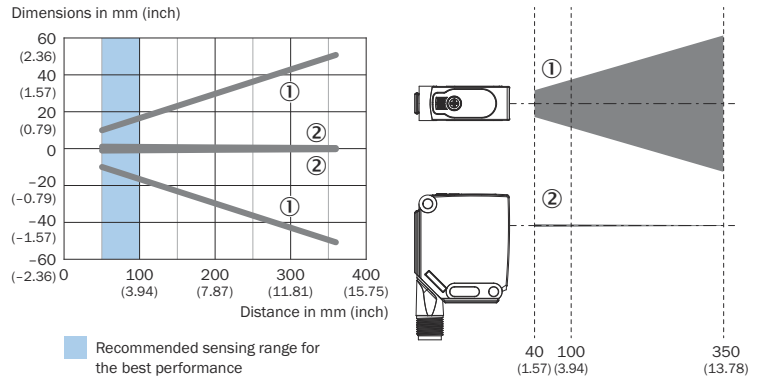


Figure 29: WTB12V-xxxx1xx

- ① Light spot horizontal
- ② Light spot vertical

10.4 Process data structure

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
Process data	2 bytes
	Byte 0: Bits 15 ... 8 Byte 1: Bits 7 ... 0
Bit 0 / data type	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / data type	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / description / data type	[empty]

11 Annex

11.1 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).

WTB12L/WTB12V

Fotocélulas pequeñas

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Producto descrito

W12

WTB12L

WTB12V

Fabricante

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Alemania

Información legal

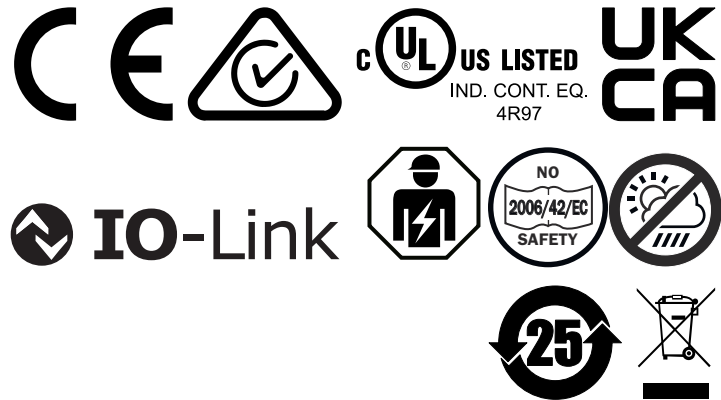
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual.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



es

Índice

1	Acerca de este documento.....	59
2	Para su seguridad.....	60
3	Descripción del producto.....	61
4	Montaje.....	61
5	Instalación eléctrica.....	62
6	Puesta en marcha.....	64
7	Resolución de problemas.....	74
8	Desmontaje y eliminación.....	75
9	Mantenimiento.....	75
10	Datos técnicos.....	75
11	Anexo.....	82

1 Acerca de este documento

1.1 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}.

{P/N} es la referencia del producto, véase p. ej. placa de características o embalaje.

{S/N} es el número de serie del producto, véase p. ej. placa de características o embalaje (indicación opcional).

En función del producto está disponible la siguiente información:

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

1.2 Símbolos y convenciones utilizados en este documento

Advertencias y otras notas



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 generales de seguridad



Solo personal técnico debidamente formado puede llevar a cabo la conexión, el montaje y la configuración del producto.



Este producto no es un componente orientado a la seguridad en el sentido de la Directiva de máquinas comunitaria.



No instale el producto en lugares expuestos a la radiación UV directa (luz solar) ni a otras influencias climatológicas.

El producto debe estar suficientemente protegido de la humedad y la suciedad.

Notas sobre el láser



PECAUCIÓN

La intervención, la manipulación o el uso inadecuados pueden dar lugar a una exposición peligrosa a la radiación láser.

El haz de luz emitido no debe enfocarse mediante dispositivos ópticos adicionales.



Figura 1: Clase de láser 1

Este dispositivo cumple las siguientes normas:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 y 1040.11 con excepción de las desviaciones respecto a la nota sobre el láser N.º 56 del 8/5/2019.

Tras la evaluación de la Directiva de Baja Tensión aplicable a los fabricantes en el momento del lanzamiento al mercado 2014/35/UE en relación con la norma EN/IEC 60825-1:2014 vigente en el momento, este producto láser posee la clase de láser 1. Debido a los diferentes requisitos legales en materia de seguridad y salud laboral de acuerdo con la Directiva 2006/25 / CE, este producto debe ser evaluado de acuerdo con la antigua norma EN 60825-1:2007. Según la antigua norma EN 60825-1:2007, este producto está clasificado como clase de láser 2 y se considera seguro cuando se utiliza de conformidad con el uso previsto.

El láser es seguro para la visión directa.

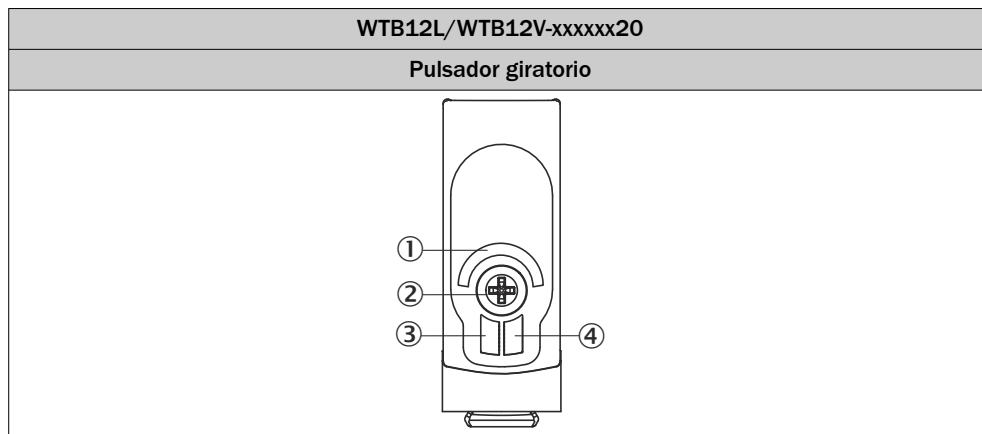
La identificación de la clase de láser se encuentra en la impresión de la carcasa del sensor.

2.2 Uso conforme a lo previsto

La WTB12L/WTB12V es una fotocélula optoelectrónica de reflexión sobre objeto con supresión de fondo (en lo sucesivo llamada sensor o producto) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos. Cualquier uso diferente al previsto o modificaciones en el producto invalidarán la garantía por parte de SICK AG.

3 Descripción del producto

3.1 Elementos de mando y visualización



- ① BluePilot azul: indicador de distancia de conmutación
- ② Pulsador giratorio / Potenciómetro / Botón Teach: ajuste de la distancia de conmutación
- ③ LED verde: tensión de alimentación activa
- ④ LED amarillo: estado de recepción de luz

4 Montaje

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

Respete el par de apriete máximo permitido del sensor de 1,4 Nm.

Montaje con el principio de funcionamiento de supresión de fondo

Tenga en cuenta la alineación del sensor respecto a la dirección de movimiento del objeto, consulte [figura 2](#).

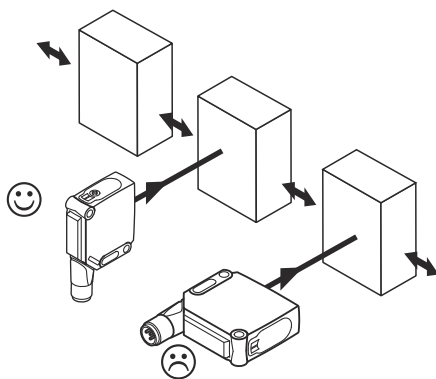


Figura 2: Alineación del sensor con respecto a la dirección del objeto

Respetar la orientación preferente del objeto con respecto al sensor, véase [figura 18](#).



INDICACIÓN

En el caso del WTB12V con spot lineal, no hay una dirección preferente que deba respetarse.

5 Instalación eléctrica

5.1 Indicaciones de instalación eléctrica



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo por tensión de alimentación incorrecta.

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

- Utilizar el dispositivo únicamente con una tensión de seguridad extra-baja segura (SELV/PELV).
- El sensor es un dispositivo de la clase de protección III.
- Utilizar el dispositivo solo con una fuente de alimentación LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 62368-1 o NEC clase 2.



IMPORTANTE

Daños en el dispositivo o funcionamiento imprevisto al trabajar bajo tensión

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

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

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



INDICACIÓN

Tendido de los cables de datos

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

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

- Los cables conectados a las conexiones deben estar firmemente atornillados.

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

5.2 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

5.3 Indicaciones sobre la conexión

Funcionamiento en modo E/S estándar:

- Conexión de conectores macho: asignación de pines
- Cable: color del conductor

No aplicar ni conectar la fuente de alimentación hasta que no se hayan finalizado todas las conexiones eléctricas.

Funcionamiento en el modo IO-Link: conectar el dispositivo a un IO-Link Master adecuado. Integrar en el IO-Link Master o en el controlador mediante IODD o bloque de funciones. En el sensor parpadea el LED verde. IODD y el bloque de funciones están disponibles para descargarse de www.sick.com indicando la referencia.

Explicación de los términos de conexión empleados en las siguientes tablas:

- BN = Brown (marrón)
- WH = White (blanco)
- BU = Blue (azul)
- BK = Black (negro)
- Q = Salida digital
- Q_{L1} / C = salida digital, IO-Link
- L+ = Tensión de alimentación (U_B)
- M = Masa



CC: 10 ... 30 V CC, véase "Datos técnicos", página 75

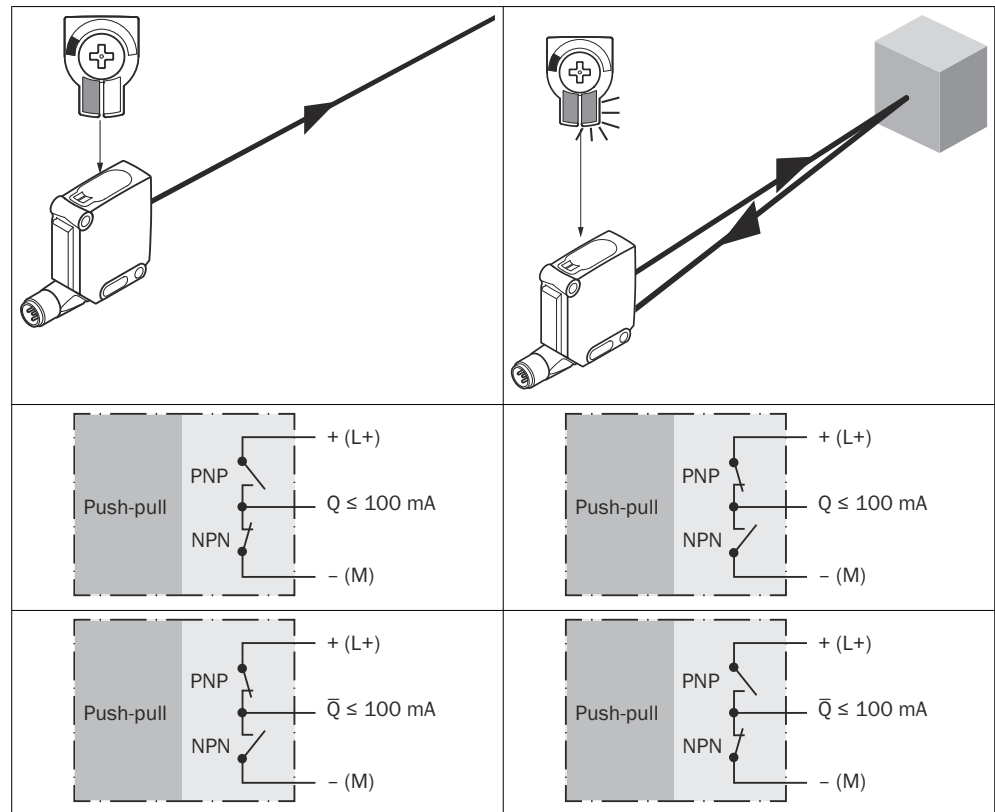
Tabla 1: Conexión eléctrica

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		 0,14 mm ² AWG26

Tabla 2: CC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
Push-pull	161	162
1 = BN (marrón)	+ (L+)	
2 = WH (blanco)	MF	
3 = BU (azul)	- (M)	
4 = BK (negro)	Q _{L1} / C	
Por defecto: MF	\bar{Q}	Q
Por defecto: Q _{L1} (C)	Q	\bar{Q}

Tabla 3: Push-pull, PNP, NPN



6 Puesta en marcha

6.1 Vídeos de Youtube:

Los siguientes vídeos muestran algunos de los pasos que se dan en la puesta en servicio:

Tabla 4: Resumen de vídeos

Alineación y ajuste mediante BluePilot	 https://youtu.be/MZBJZr7Aqdo
--	---

6.2 Alineación

Alineación con supresión de fondo

Alinear el sensor hacia el objeto. Debe seleccionarse una posición que permita que el haz de luz emitida rojo incida en el centro del objeto. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre [véase [figura 3](#)].

WTB12V: oriente el sensor hacia un objeto. Seleccione el posicionamiento de manera que la línea de luz láser incida en el centro del objeto. Hay que procurar que la apertura óptica (pantalla frontal) del sensor esté completamente libre [véase [figura 3](#)].

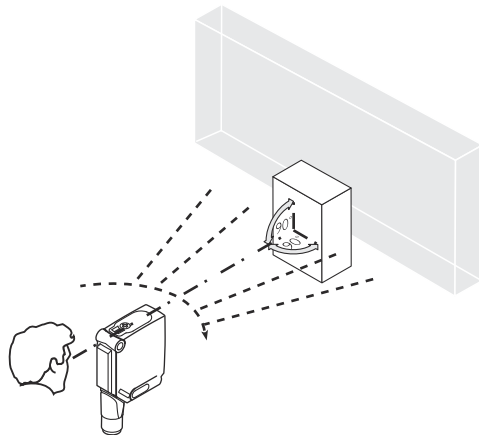


Figura 3: Alineación con el objeto

6.3 Comprobar las condiciones de uso

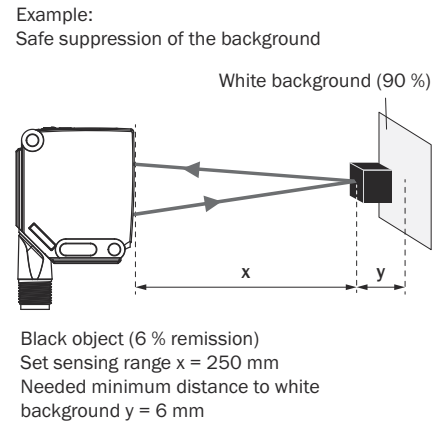
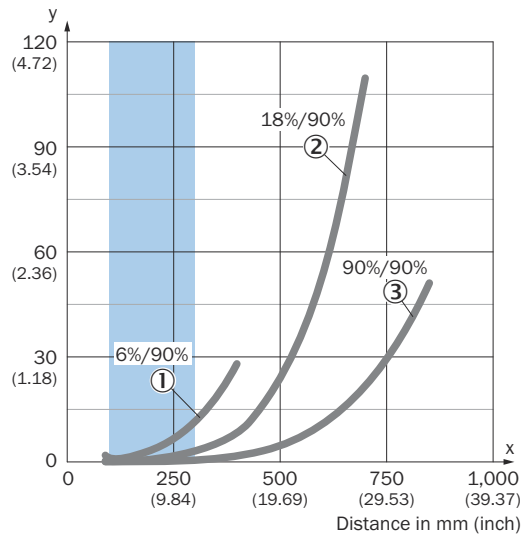
Las WTB12L/WTB12V son fotocélulas de detección sobre objeto con supresión de fondo. En función de la reflectividad difusa del objeto que ha de detectarse y del fondo que pudiera encontrarse detrás, debe mantenerse una distancia mínima (y) entre la distancia de conmutación ajustada (x) y el fondo.

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 (x = distancia de conmutación, y = distancia mínima entre la distancia de conmutación ajustada y el fondo (blanco, 90%)), reflectividad difusa: 6% = negro ①, 18% = gris ②, 90% = blanco ③ (referido al blanco estándar según DIN 5033). Se recomienda realizar el ajuste con un objeto de baja reflectividad.

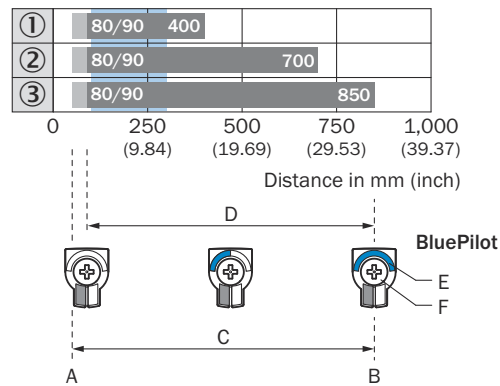
WTB12L-xxxxx1xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figura 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



Recommended sensing range for the best performance

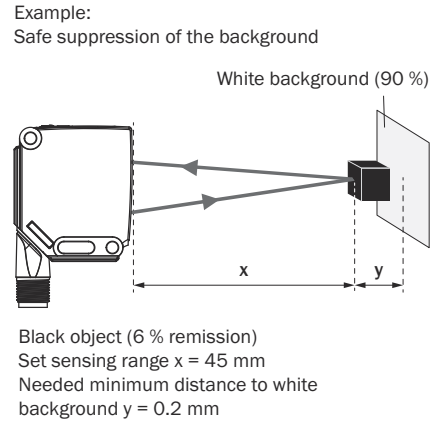
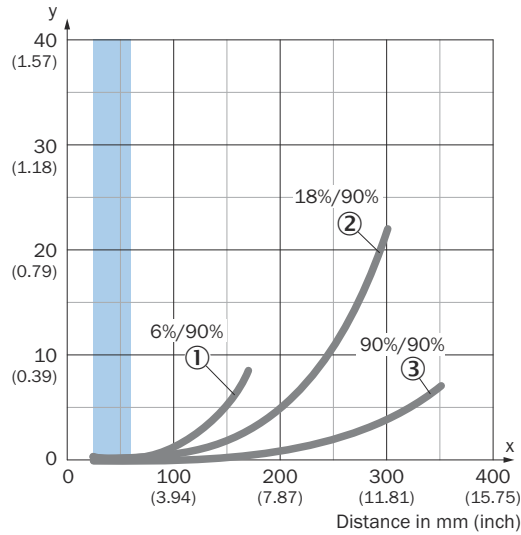
Figura 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A Distancia de conmutación mín. en mm
- B Distancia de conmutación máx. en mm
- C Campo de visión
- D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
- E Indicación de distancia de conmutación
- F Elemento de presión y rotación
- Azul Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento

es

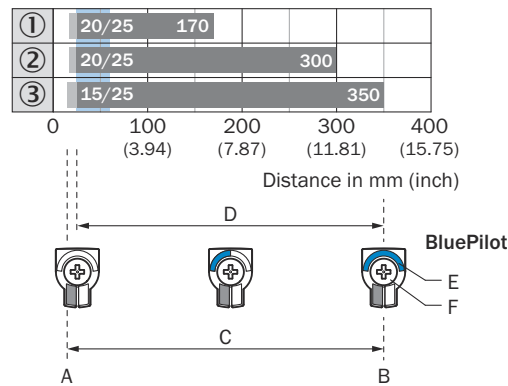
WTB12L-xxxxx2xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figura 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



Recommended sensing range for the best performance

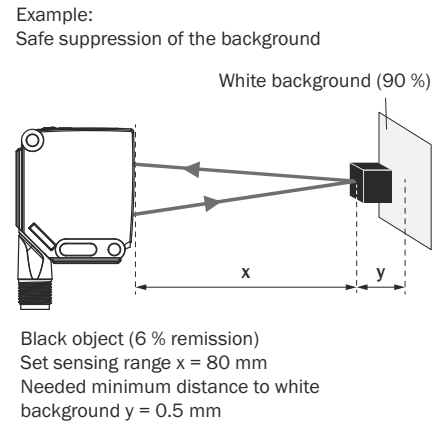
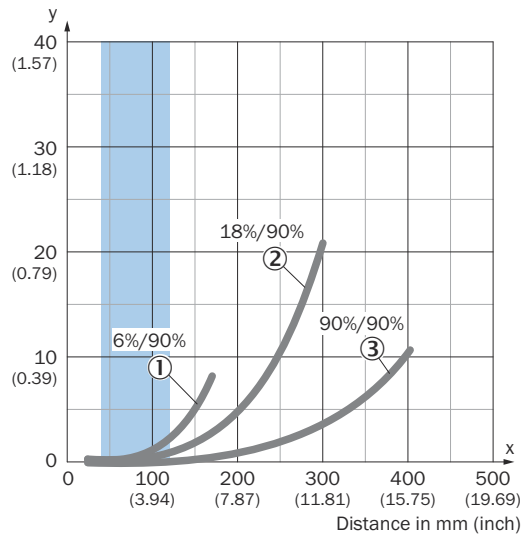
Figura 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A Distancia de conmutación mín. en mm
- B Distancia de conmutación máx. en mm
- C Campo de visión
- D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
- E Indicación de distancia de conmutación
- F Elemento de presión y rotación
- Azul** Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento

es

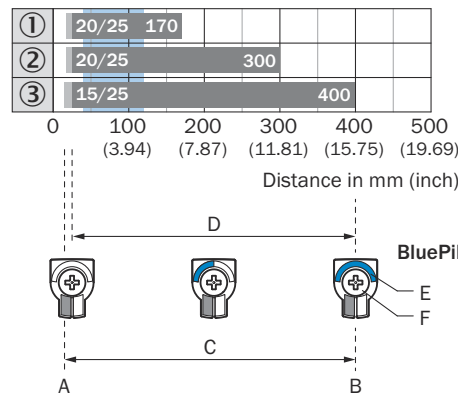
WTB12L-xxxxx5xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figura 8: WTB12L-xxxxx5xxxx



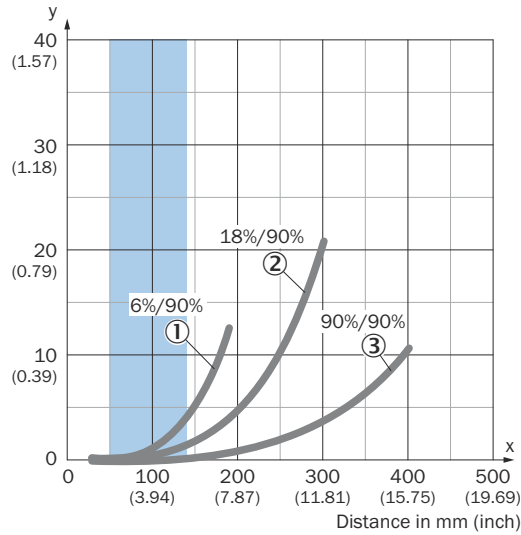
Recommended sensing range for the best performance

Figura 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A Distancia de conmutación mín. en mm
- B Distancia de conmutación máx. en mm
- C Campo de visión
- D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
- E Indicación de distancia de conmutación
- F Elemento de presión y rotación
- Azul Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento

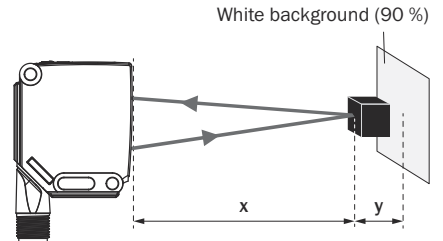
WTB12L-xxxxx7xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

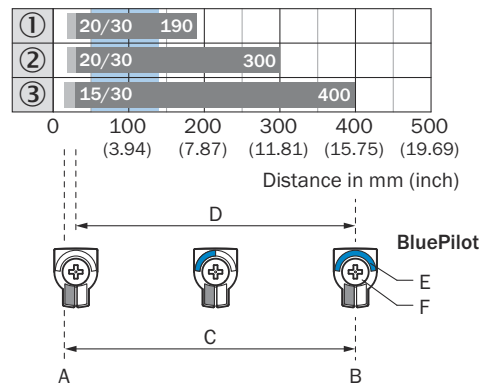
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 100$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figura 10: WTB12L-xxxxx7xxxx



Recommended sensing range for the best performance

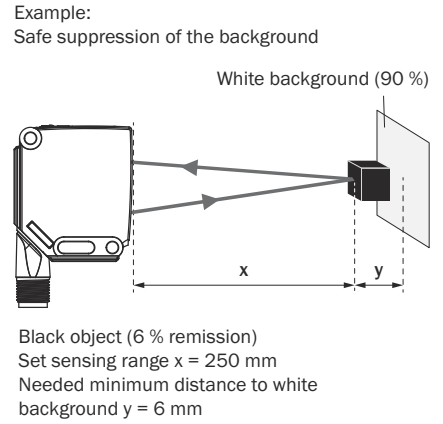
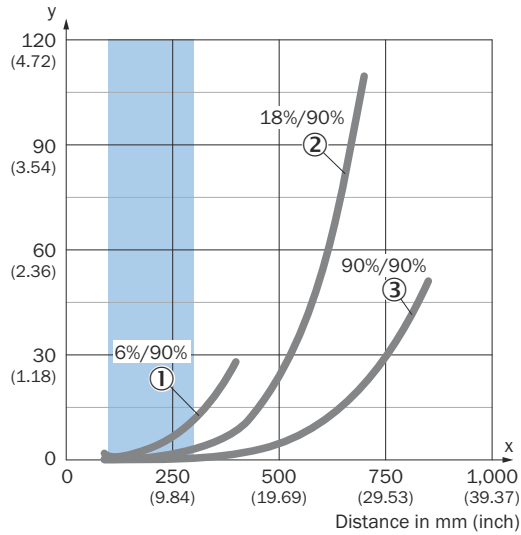
Figura 11: WTB12L-xxxxx7xxxx

- A Distancia de conmutación mín. en mm
- B Distancia de conmutación máx. en mm
- C Campo de visión
- D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
- E Indicación de distancia de conmutación
- F Elemento de presión y rotación
- Azul** Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento

es

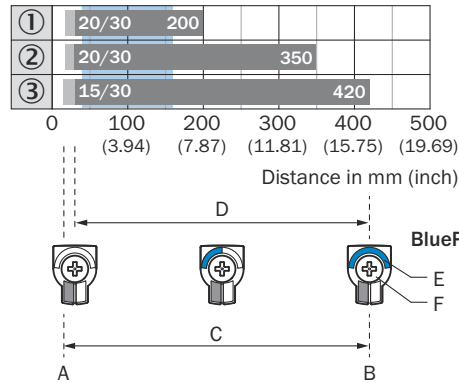
WTB12L-xxxxx8xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figura 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



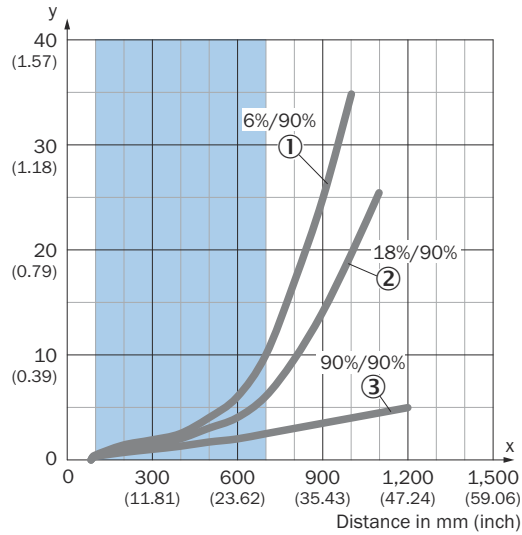
Recommended sensing range for the best performance

Figura 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A Distancia de conmutación mín. en mm
- B Distancia de conmutación máx. en mm
- C Campo de visión
- D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
- E Indicación de distancia de conmutación
- F Elemento de presión y rotación
- Azul** Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento

WTB12L-xxxxxAxxxx:

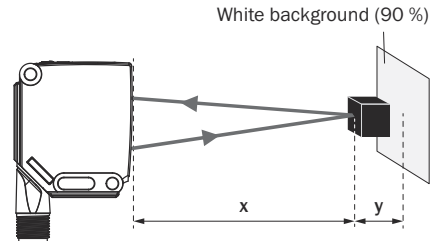
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

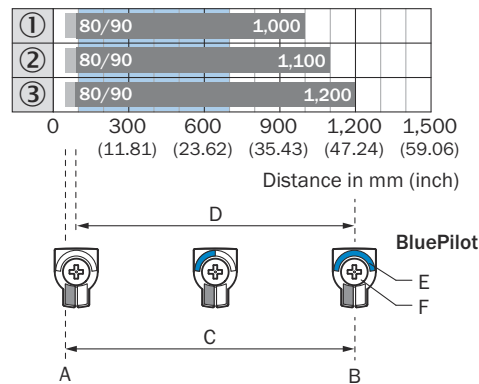
Example:

Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 650$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Figura 14: WTB12L-xxxxxAxxxx



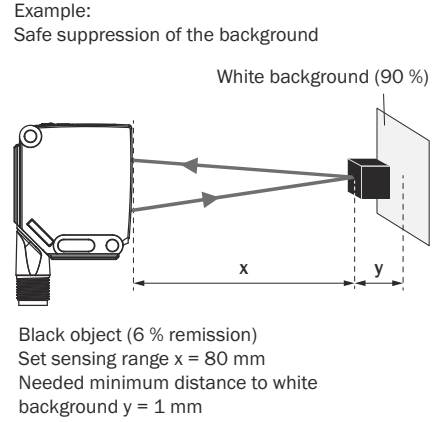
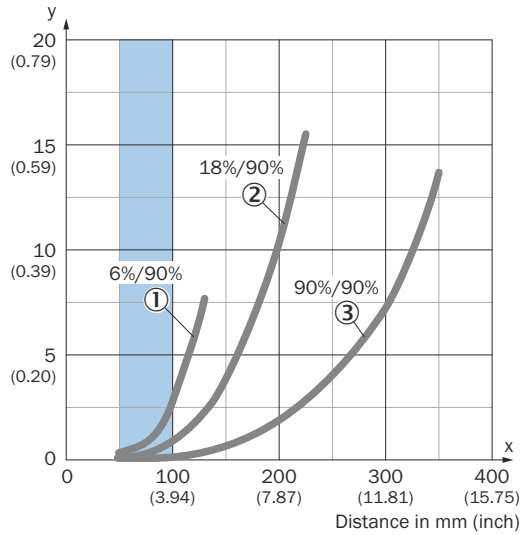
Recommended sensing range for the best performance

Figura 15: WTB12L-xxxxxAxxxx

- A Distancia de conmutación mín. en mm
- B Distancia de conmutación máx. en mm
- C Campo de visión
- D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
- E Indicación de distancia de conmutación
- F Elemento de presión y rotación
- Azul Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento

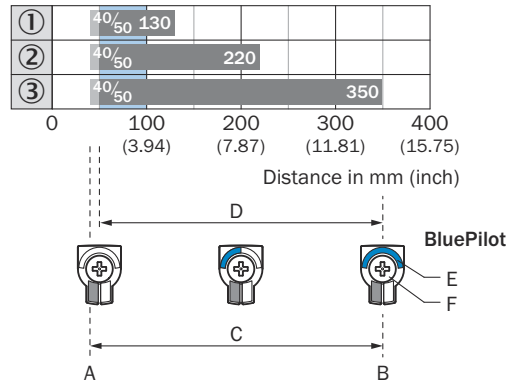
WTB12V-xxxxx1xx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figura 16: WTB12V-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

Figura 17: WTB12V-xxxxx1xx

- A Distancia de conmutación mín. en mm
 - B Distancia de conmutación máx. en mm
 - C Campo de visión
 - D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
 - E Indicación de distancia de conmutación
 - F Elemento de presión y rotación
- Azul** Rango recomendado de distancia de conmutación para un mejor rendimiento

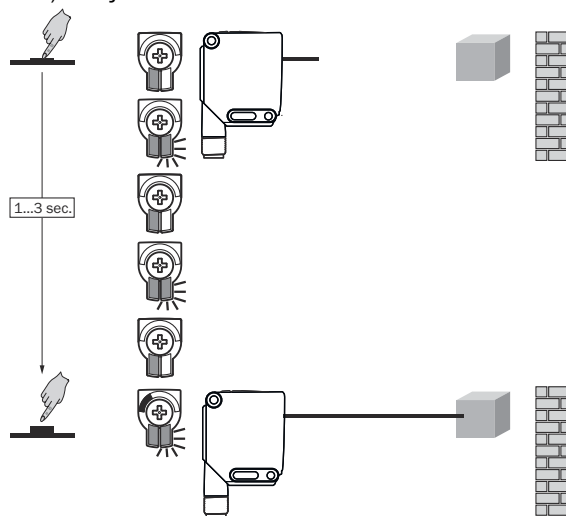
Comprobar el funcionamiento con ayuda de véase tabla 3, página 64. Si la salida digital no se comporta según véase tabla 3, página 64, comprobar las condiciones de aplicación.

6.4 Ajuste

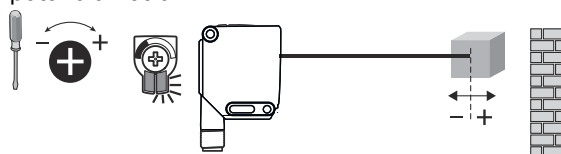
Ajuste de la distancia de conmutación

WTB12L/WTB12V con elemento de presión y rotación:

1. Pulsando la tecla teach-in hasta que el LED amarillo parpadea (aprox. 1- 3 segundos) se ajusta la distancia de conmutación.



2. En función de los requisitos, con el potenciómetro (sin pulsar la tecla teach-in) puede llevarse a cabo un ajuste de precisión.
 Giro a la derecha: aumenta la distancia de conmutación
 Giro a la izquierda: disminuye la distancia de conmutación
 La distancia de conmutación también se puede ajustar utilizando únicamente el potenciómetro.

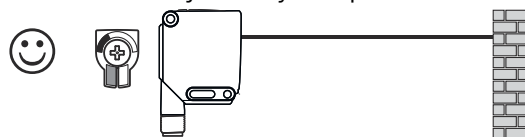


Se recomienda situar la distancia de conmutación en el objeto. Una vez ajustada la distancia de conmutación, retirar el objeto de la trayectoria del haz, con lo cual el fondo se suprimirá. La salida digital cambia ([véase tabla 3](#)).

**INDICACIÓN**

WTB12V: después del aprendizaje, se debe cubrir aproximadamente 1/3 del spot de la línea para que el sensor conmute. La sensibilidad se puede ajustar mediante giro para que el sensor conmute también con menos cobertura.

- ✓ El sensor está ajustado y listo para su uso.

**INDICACIÓN**

El ajuste mediante **BluePilot** también se muestra en un vídeo:



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.

6.5 Funciones adicionales

IO-Link

El sensor puede utilizarse en el modo E/S estándar (SIO) o en el modo IO-Link (IOL). Todas las funciones de automatización y las configuraciones de parámetros son efectivas tanto en el modo IO-Link como en el modo E/S estándar. En el modo E/S estándar, la salida de las señales de conmutación binarias tiene lugar a través del pin 4 / conductor negro o del pin 2 / conductor blanco.

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

7 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 5: Resolución de problemas

LED / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo no se ilumina a pesar de que el haz de luz está orientado hacia el objeto y este se encuentra dentro de la distancia de conmutación ajustada	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 parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	-
Salidas digitales no correspondientes al gráfico	Comunicación con sistema IO-Link	-
Salidas digitales no correspondientes al gráfico	Configuración manual de parámetros que difieren del estándar	Restablecer valores de fábrica. Las salidas digitales se restauran a los ajustes de fábrica.
El LED amarillo parpadea	El sensor aún está operativo, pero las condiciones de servicio no son óptimas	Comprobar las condiciones de servicio: Alinear el haz de luz (punto de luz) completamente con el objeto / Limpieza de las superficies ópticas / Comprobar la distancia de conmutación y corregirla si es necesario.
El LED amarillo se ilumina, no hay ningún objeto en la trayectoria del haz	La distancia de conmutación está ajustada a una distancia excesiva	Reducir la distancia de conmutación
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

8 Desmontaje y eliminación

El sensor debe desecharse conforme a 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.



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

9 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) y un detergente para plástico (ref. 5600006). 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.

10 Datos técnicos

10.1 Datos técnicos

El apartado “Datos técnicos” solamente contiene un extracto de los datos técnicos del sensor.

Los datos técnicos completos los podrá encontrar en la página web www.sick.com utilizando la referencia del sensor.

Características

Distancia de conmutación							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Distancia de conmutación mín.	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
Distancia de conmutación máx.	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1.200 mm	350 mm
Distancia de conmutación recomendada para el mejor rendimiento	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm

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

Haz emitido							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Emisor de luz	Láser						
Tipo de luz	Luz roja visible						
Tamaño del spot / distancia	2,2 x 1,2 mm / 300 mm	0,34 x 0,18 mm / 45 mm	0,22 x 0,18 mm / 80 mm	0,17 x 0,1 mm / 100 mm	2,4 x 1 mm / 160 mm	1,3 x 1,1 mm / 650 mm	1,2 x 32 mm / 100 mm

¹⁾ Para un funcionamiento fiable recomendamos el uso de reflectores microcelda o bien de una lámina de reflexión. En el programa de accesorios de SICK encontrará láminas y reflectores apropiados. El uso de reflectores con una estructura triple grande puede mermar la capacidad de funcionamiento.

Datos característicos del láser		WTB12L/WTB12V
Clase de láser		1
Potencia de impulso máxima		WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8: 4,03 mW con 2,5 kHz WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA: 6,74 mW con 1,0 kHz
Duración del impulso		4 x 1 µs
Longitud de onda		655 nm

Interfaz de comunicación

Tabla 6: Interfaz de comunicación

IO-Link		WTB12L/WTB12V
IO-Link		1.1
Velocidad de transmisión de datos		COM2

Datos eléctricos

Tensión de alimentación U _B	WTB12L 10 ... 30 V CC ¹⁾
Ondulación residual	≤ 5 V
Consumo de corriente	≤ 14 mA ²⁾
Clase de protección	III

¹⁾ Valores límite
Conexiones U_B protegidas contra la inversión de polaridad
Ondulación residual máx. 5 V_{SS}

²⁾ Sin carga. Para U_B = 24 V.

salida digital	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Intensidad de salida I_{max} .	≤ 100 mA			
Circuitos de protección	A, B, C ¹⁾			
Tiempo de respuesta	500 μ s ²⁾	200 μ s ²⁾	15 ms ²⁾	500 μ s ²⁾
Frecuencia de conmutación	1.000 Hz ³⁾	2.500 Hz ³⁾	30 Hz ³⁾	1.000 Hz ³⁾

1) A = Conexiones U_B a prueba de polaridad inversa
 B = Entradas y salidas a prueba de polaridad inversa
 C = Supresión de impulsos parásitos
 2) Duración de la señal con carga óhmica
 3) Con una relación claro/oscuro de 1:1
 4) Válido para Q\ en Pin2 si está configurado por software

Datos mecánicos

Tipo de protección	WTB12L/WTB12V III
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-20 °C ... +55 °C
Tiempo de calentamiento	< 15 min ¹⁾

1) Por debajo de $T_V = -10$ °C es necesario un tiempo de precalentamiento.

10.2 Dibujos acotados

WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:

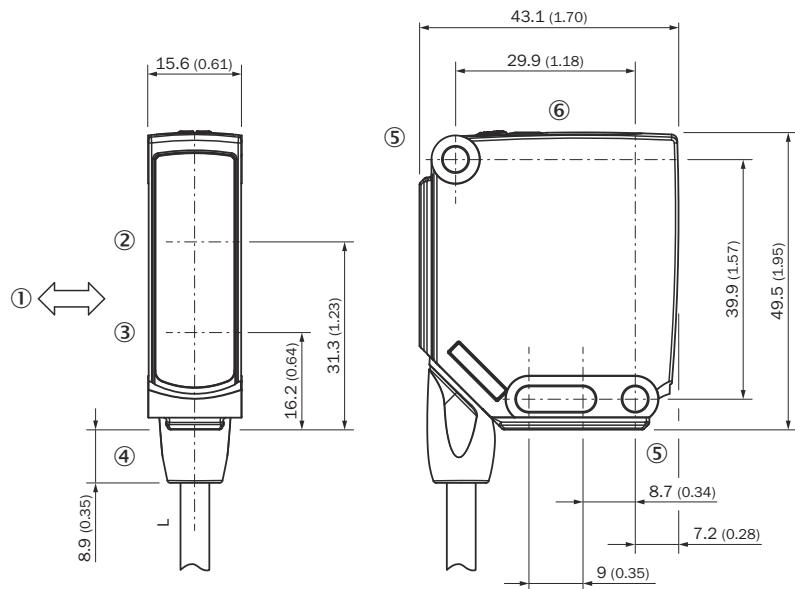


Figura 18: Sensor con cable, distancia de conmutación pequeña

- ① Orientación preferente del objeto
- ② Centro del eje óptico del receptor a corta distancia
- ③ Centro del eje óptico del emisor
- ④ Conexión
- ⑤ Orificio de fijación \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementos de mando y visualización



WTx12L-xxxx2:
WTx12L-xxxx8:

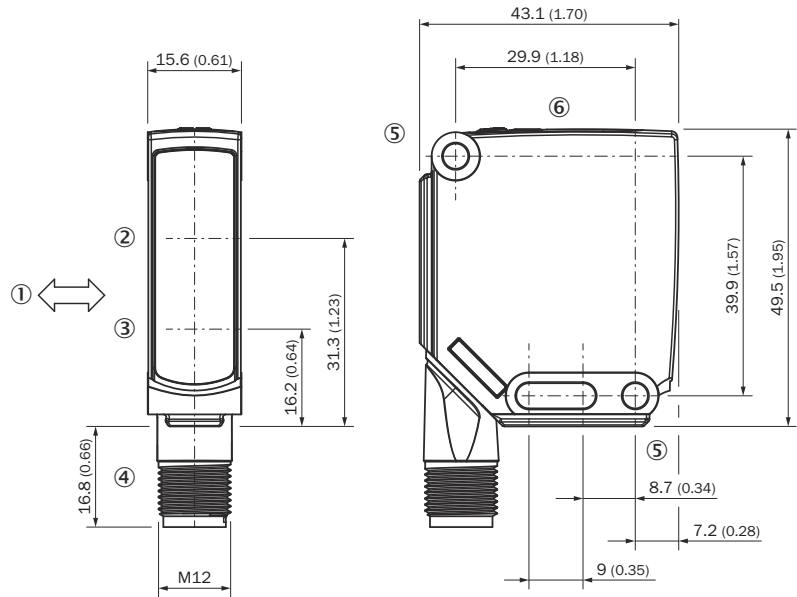


Figura 19: Sensor con conector macho M12, distancia de conmutación pequeña

- ① Orientación preferente del objeto
- ② Centro del eje óptico del receptor a corta distancia
- ③ Centro del eje óptico del emisor
- ④ Conexión
- ⑤ Orificio de fijación \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementos de mando y visualización

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

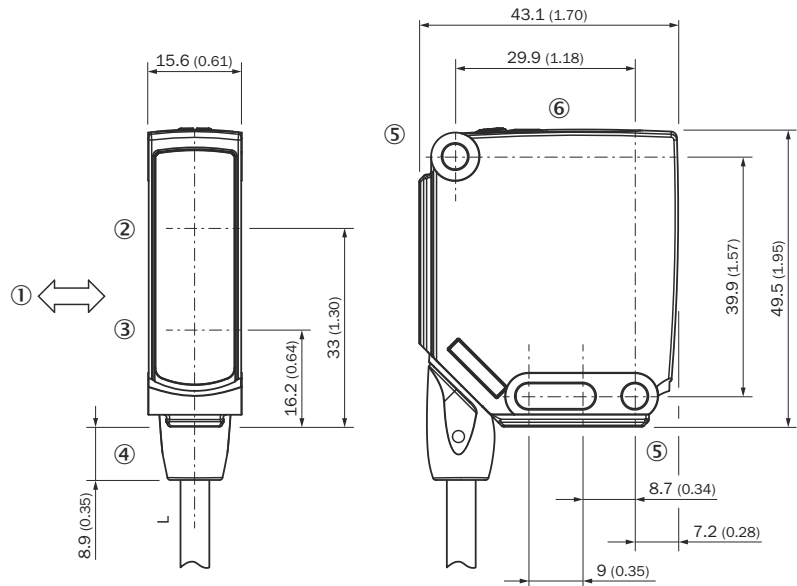


Figura 20: Sensor con cable, distancia de conmutación grande

- ① Orientación preferente del objeto
- ② Centro del eje óptico del receptor a larga distancia
- ③ Centro del eje óptico del emisor
- ④ Conexión
- ⑤ Orificio de fijación \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementos de mando y visualización

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

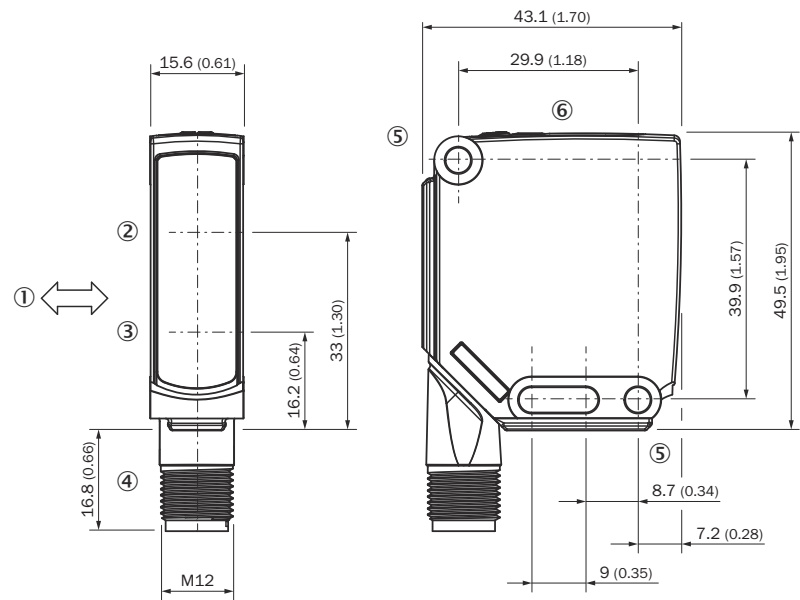


Figura 21: Sensor con conector macho M12, distancia de conmutación grande

- ① Orientación preferente del objeto
- ② Centro del eje óptico del receptor a larga distancia
- ③ Centro del eje óptico del emisor
- ④ Conexión
- ⑤ Orificio de fijación \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementos de mando y visualización

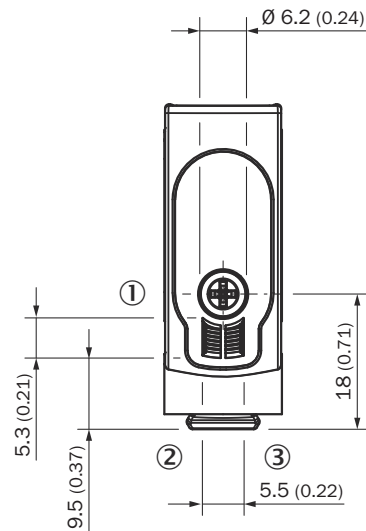


Figura 22: Elementos de mando y visualización

es

10.3 Diagramas del spot

WTB12L-xxxxx1xx

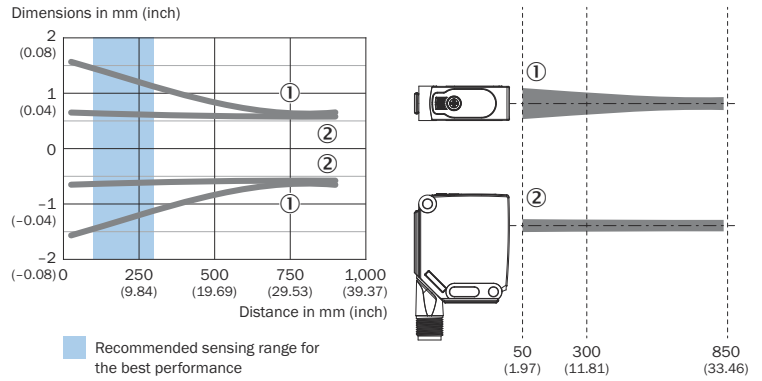


Figura 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① Punto de luz horizontal
- ② Punto de luz vertical

WTB12L-xxxxx2xx

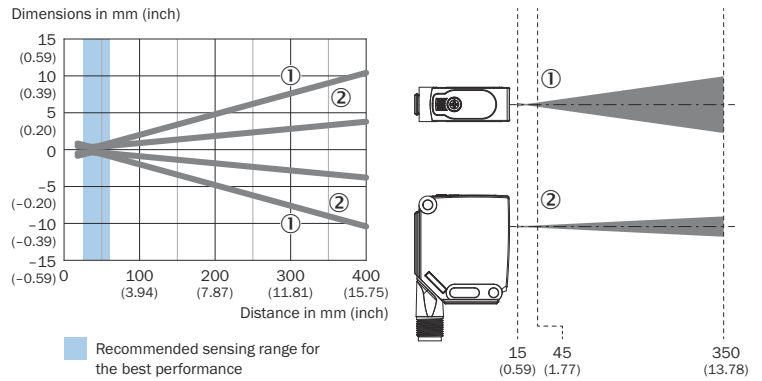


Figura 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① Punto de luz horizontal
- ② Punto de luz vertical

WTB12L-xxxxx5xx

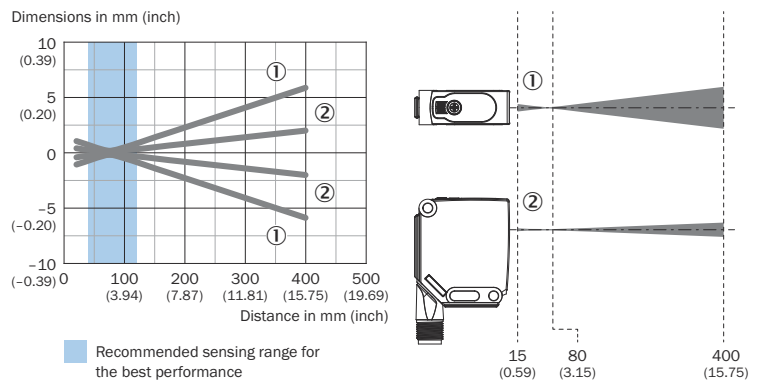


Figura 25: WTB12L-xxxxx5xx

- ① Punto de luz horizontal
- ② Punto de luz vertical

es

WTB12L-xxxx7xx

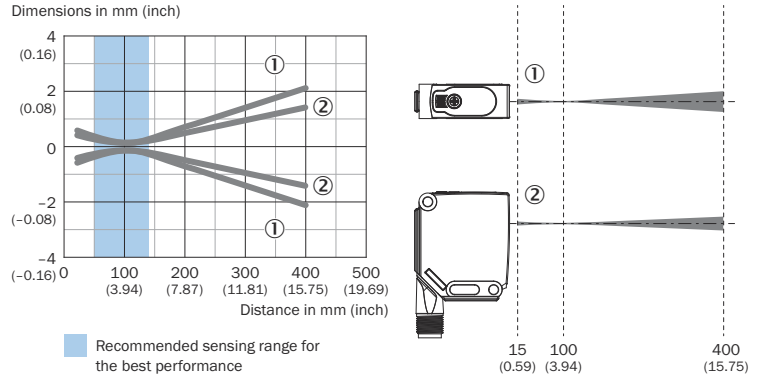


Figura 26: WTB12L-xxxx7xx

① Punto de luz horizontal

② Punto de luz vertical

WTB12L-xxxx8xx

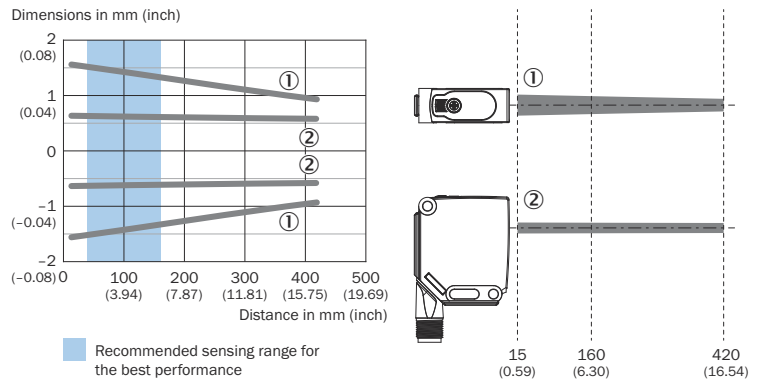


Figura 27: WTB12L-xxxx8xx

① Punto de luz horizontal

② Punto de luz vertical

WTB12L-xxxxAxx

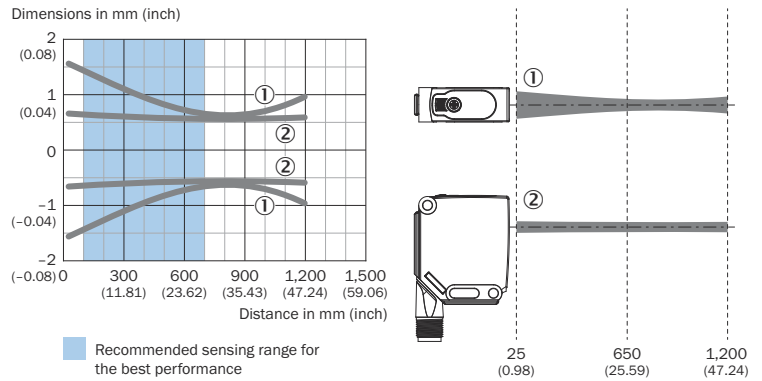


Figura 28: WTB12L-xxxx8xx

① Punto de luz horizontal

② Punto de luz vertical

es

WTB12V-
xxxxx1xx

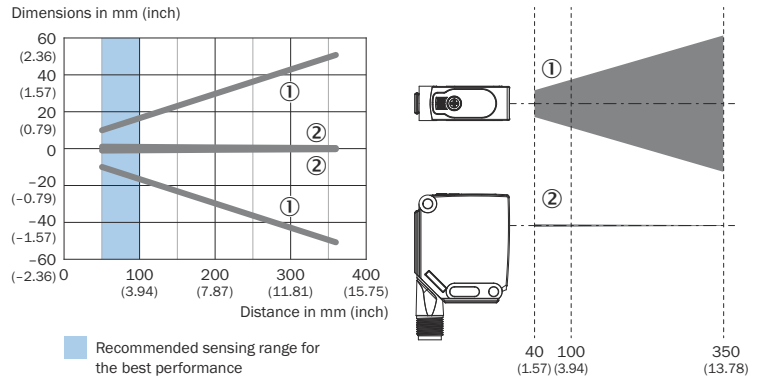


Figura 29: WTB12V-xxxxx1xx

- ① Punto de luz horizontal
- ② Punto de luz vertical

10.4 Estructura de los datos de proceso

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
Datos de proceso	2 bytes
	Byte 0: bits 15... 8 Byte 1: bits 7... 0
Bit 0 / tipo de datos	Q _{L1} / booleano
Bit 1 / tipo de datos	Q _{L2} / booleano
Bit 2 ... 15 / descripción / tipo de datos	[empty]

11 Anexo

11.1 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.").

WTB12L/WTB12V

Petits capteurs photoélectriques

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produit décrit

W12
WTB12L
WTB12V

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

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

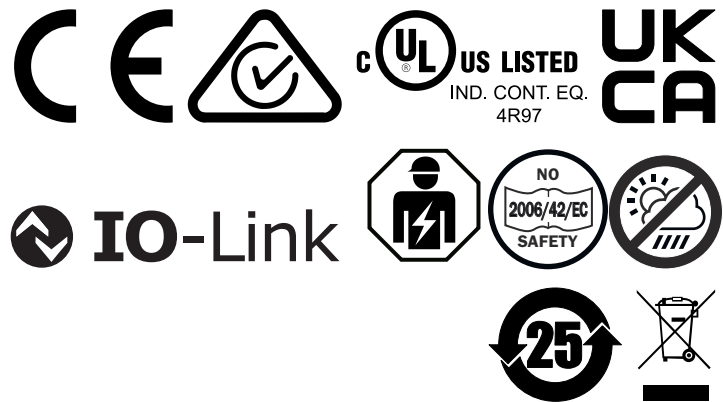
Les marques citées dans ce document sont la propriété de leurs détenteurs respectifs.

© SICK AG. Tous droits réservés.

Document original

Ce document est un document original de SICK AG.

fr



Contenu

1	À propos de ce document.....	86
2	Pour votre sécurité.....	87
3	Description du produit.....	88
4	Montage.....	88
5	Installation électrique.....	89
6	Mise en service.....	91
7	Élimination des défauts.....	101
8	Démontage et mise au rebut.....	102
9	Maintenance.....	102
10	Caractéristiques techniques.....	102
11	Annexe.....	110

1 À propos de ce document

1.1 Informations supplémentaires

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

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

{P/N} correspond à la référence du produit, voir par exemple la plaque signalétique ou l'emballage.

{S/N} correspond au numéro de série du produit, voir par exemple la plaque signalétique ou l'emballage (en option, si indiquée).

Les informations suivantes sont disponibles en fonction du problème :

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

1.2 Symboles et conventions documentaires

Avertissements et autres annexes



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.

2 Pour votre sécurité

2.1 Consignes générales de sécurité



Le raccordement, le montage et la configuration du produit ne peuvent être réalisés que par un personnel spécialisé.



Ce produit n'est pas un composant de sécurité au sens de la directive machines de l'UE.



Ne pas installer le produit à des endroits directement exposés aux rayons UV (lumière du soleil) ou aux intempéries.

Protéger le produit contre l'humidité et l'encrassement.

Remarques concernant le laser



ATTENTION

Toute intervention, manipulation ou toute utilisation non conforme peuvent entraîner une exposition dangereuses aux rayons laser.

Le faisceau lumineux émis ne doit pas être concentré à l'aide d'autres appareils optiques.

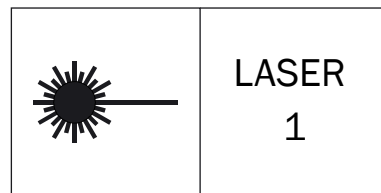


Illustration 1: Classe laser 1

Cet appareil satisfait aux normes suivantes :

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 et 1040.11 à l'exception des divergences selon Laser Notice No. 56 du 08/05/2019

Ce produit laser appartient à la classe laser 1 selon l'évaluation de la directive basse tension 2014/35/UE en liaison avec la directive actuellement en vigueur EN/IEC 60825-1:2014 à appliquer par les fabricants lors de la mise sur le marché. En raison des dispositions légales différentes au niveau de la sécurité au travail selon la directive 2006/25 / CE, ce produit doit être évalué selon la version plus ancienne de la norme EN 60825-1:2007. Selon l'ancienne norme EN 60825-1:2007, ce produit fait partie de la classe laser 2 et est considéré comme sûr lorsqu'il est utilisé conformément à sa destination.

Ce laser est sans danger pour la vue.

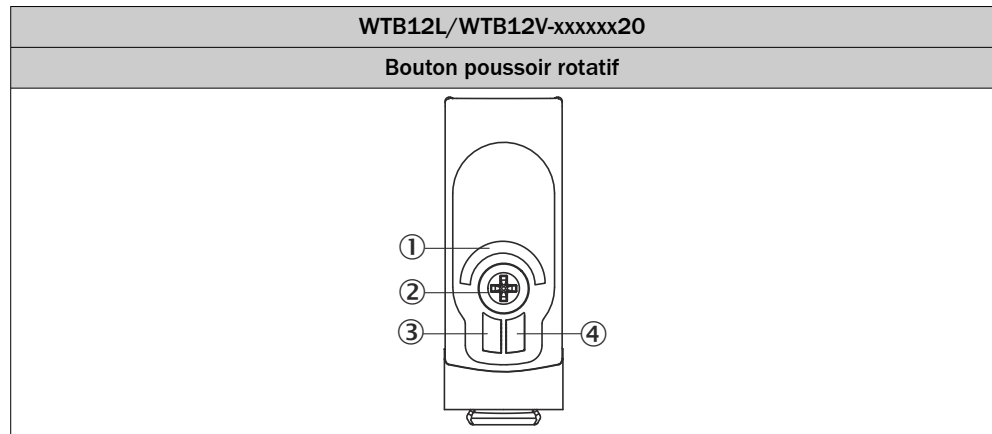
Le marquage laser se trouve sur l'étiquette imprimée sur le boîtier du capteur.

2.2 Utilisation conforme

Le WTB12L/WTB12V est un détecteur à réflexion directe optoélectronique avec élimination d'arrière-plan (appelé capteur ou produit 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.

3 Description du produit

3.1 Éléments de commande et d'affichage



- ① BluePilot bleu : indication de la distance de commutation
- ② Bouton poussoir rotatif / Potentiomètre / Bouton de Teach: réglage de la distance de commutation
- ③ LED verte : tension d'alimentation active
- ④ LED jaune : état réception de lumière

fr

4 Montage

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

Respecter le couple de serrage maximal admissible du capteur de 1,4 Nm.

Montage avec le principe de fonctionnement de l'élimination d'arrière-plan

Noter l'orientation privilégiée du capteur par rapport à la direction du mouvement d'objet, voir [illustration 2](#).

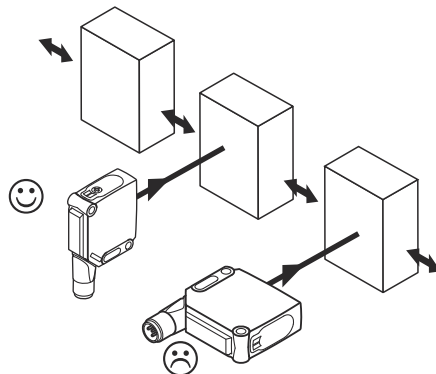


Illustration 2: Alignement du capteur par rapport à la direction de l'objet

Tenir compte de la direction préférentielle de l'objet par rapport au capteur, voir [illustration 18](#).

**REMARQUE**

Pour le WTB12V avec spot lumineux linéaire, il n'y a pas de direction préférentielle à respecter.

5 Installation électrique

5.1 Remarques sur l'installation électrique

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

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

- N'exploiter l'appareil qu'avec une très basse tension de sécurité sûre (SELV/PELV).
- L'appareil correspond à la classe de protection III.
- Utiliser l'appareil uniquement avec une alimentation de type LPS (Limited Power Source, source d'alimentation limitée) conformément à CEI 62368-1 ou bloc d'alimentation NEC classe 2.

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

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

- Effectuer les travaux de câblage uniquement hors tension.
- Raccorder et couper les branchements électriques uniquement hors tension.

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

**REMARQUE****Pose des câbles de données**

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

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

- Les câbles branchés aux raccordements sont vissés.

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

5.2 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

5.3 Remarques sur le raccordement

Fonctionnement en mode I/O standard :

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

Activer l'alimentation électrique seulement après avoir effectué tous les raccordements électriques.

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

Explication des termes pour le raccordement utilisés dans les tableaux suivants :

- BN = Brown (Marron)
- WH = White (Blanc)
- BU = Blue (Bleu)
- BK = Black (Noir)
- Q = sortie numérique
- Q_{L1}/C = sortie numérique, IO-Link
- L+ = tension d'alimentation (U_B)
- M = poids



CC : 10 ... 30 V CC, voir "Caractéristiques techniques", page 102

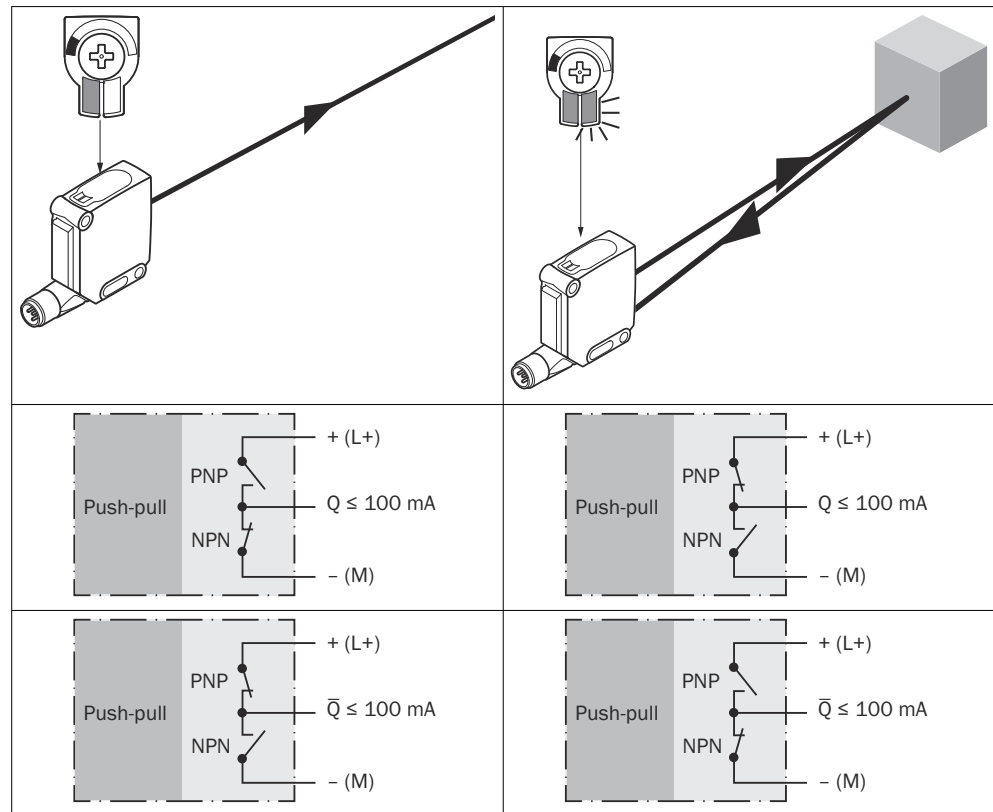
Tableau 1: Raccordement électrique

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		

Tableau 2: CC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
Push-pull	161	162
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q _{L1} / C	
Par défaut faut : MF	\bar{Q}	Q
Par défaut faut : Q _{L1} (C)	Q	\bar{Q}

Tableau 3: Push-pull, PNP, NPN



fr

6 Mise en service

6.1 Vidéos Youtube

Les vidéos suivantes montrent les différentes étapes de la mise en service :

Tableau 4: Aperçu des vidéos

Alignement et réglage via BluePilot	 https://youtu.be/MZBJzr7Aqdo
-------------------------------------	---

6.2 Alignement

Alignement avec élimination d'arrière-plan

Aligner le capteur sur l'objet. Choisir la position de sorte que le faisceau de lumière émise rouge touche l'objet en plein centre. S'assurer que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur est parfaitement dégagée [voir [illustration 3](#)].

WTB12V : aligner le capteur sur l'objet. Choisir le positionnement de sorte que la ligne de lumière laser frappe au centre de l'objet. S'assurer que l'ouverture optique (vitre frontale) du capteur est parfaitement dégagée [voir [illustration 3](#)].

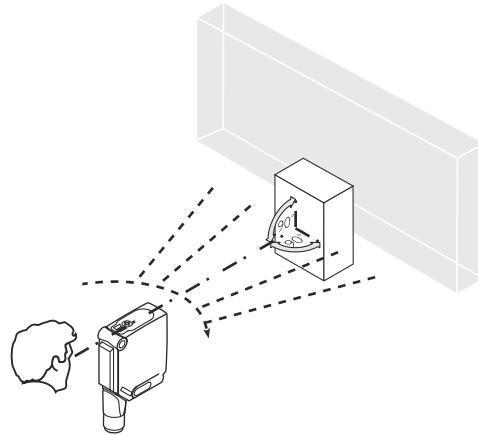


Illustration 3: Alignement sur l'objet

6.3 Vérification des conditions d'utilisation

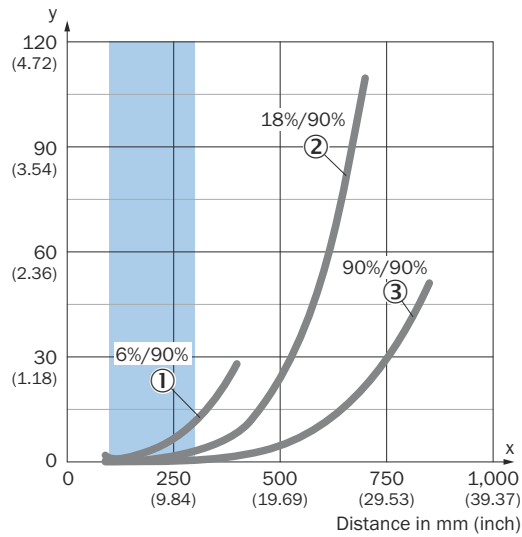
WTB12L/WTB12V sont des détecteurs à réflexion directe avec élimination d'arrière-plan. En fonction du coefficient de réflexion diffuse de l'objet à détecter et de l'arrière-plan qui se trouve éventuellement derrière, une distance minimale (y) doit être respectée entre la distance de commutation (x) réglée et l'arrière-plan.

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 diffuse de l'objet avec le diagramme correspondant (x = distance de commutation, y = distance minimale entre la distance de commutation réglée et l'arrière-plan (blanc, 90 %) coefficient de réflexion diffuse : 6 % = noir ①, 18 % = gris ②, 90 % = blanc ③ (par rapport au blanc standard selon DIN 5033). Nous recommandons d'effectuer le réglage avec un objet de faible coefficient de réflexion diffuse.

WTB12L-xxxxx1xxxx :

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

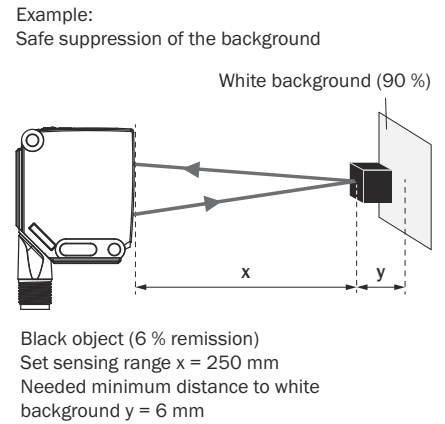
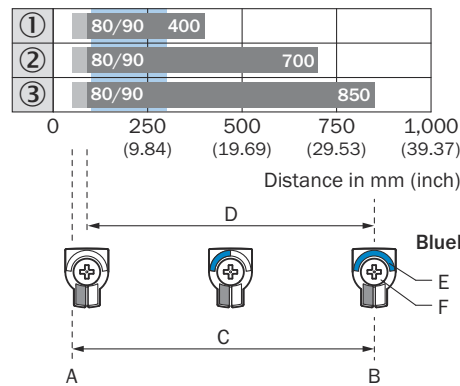


Illustration 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



Recommended sensing range for the best performance

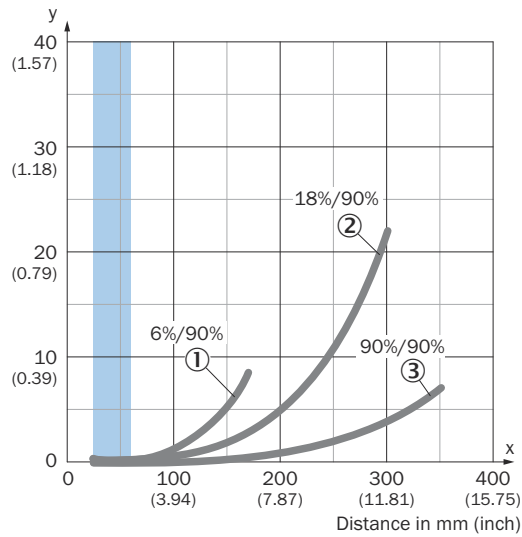
Illustration 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A Distance de commutation min. en mm
 - B Distance de commutation max. en mm
 - C Champ de vision
 - D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
 - E Indication de la distance de commutation
 - F Bouton poussoir rotatif
- bleue** Plage de distance de commutation recommandée pour la meilleure performance

fr

WTB12L-xxxxx2xxxx :

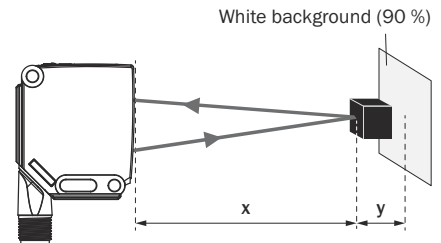
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

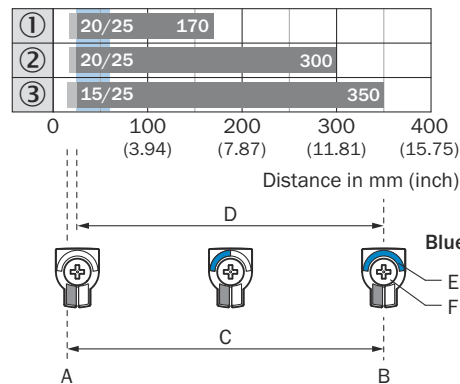
Example:

Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 45$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 0.2$ mm

Illustration 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



Recommended sensing range for the best performance

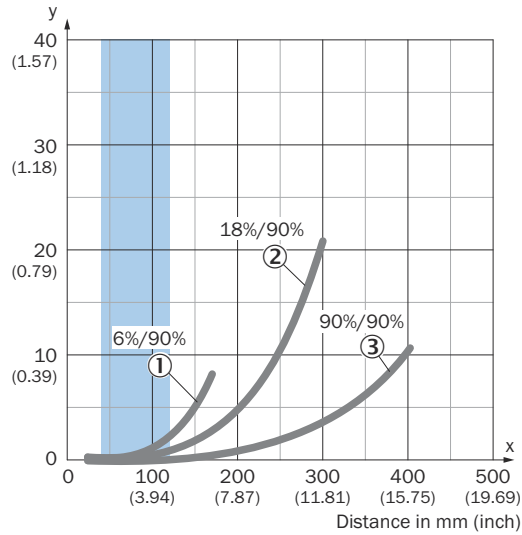
Illustration 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A Distance de commutation min. en mm
 - B Distance de commutation max. en mm
 - C Champ de vision
 - D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
 - E Indication de la distance de commutation
 - F Bouton poussoir rotatif
- bleue** Plage de distance de commutation recommandée pour la meilleure performance

fr

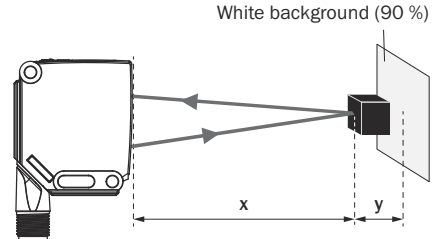
WTB12L-xxxxx5xxxx :

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

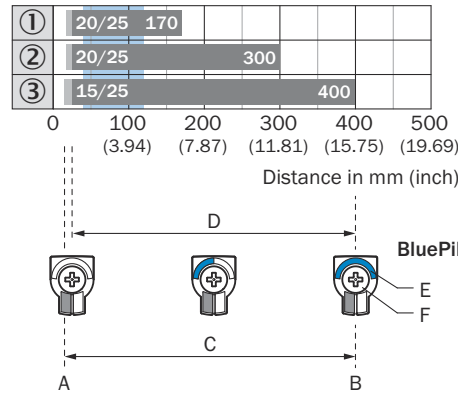
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 80$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 0.5$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Illustration 8: WTB12L-xxxxx5xxxx



Recommended sensing range for the best performance

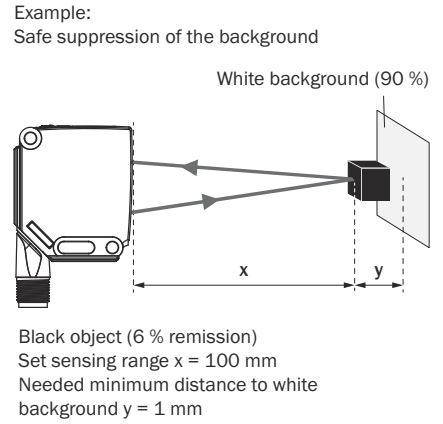
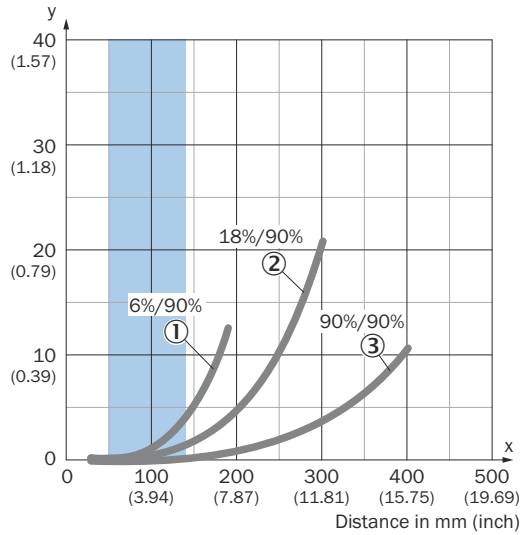
Illustration 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A Distance de commutation min. en mm
- B Distance de commutation max. en mm
- C Champ de vision
- D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
- E Indication de la distance de commutation
- F Bouton poussoir rotatif
- bleue Plage de distance de commutation recommandée pour la meilleure performance

fr

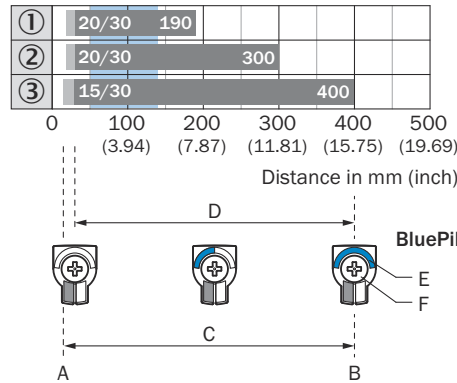
WTB12L-xxxx7xxxx :

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Illustration 10: WTB12L-xxxx7xxxx



Recommended sensing range for the best performance

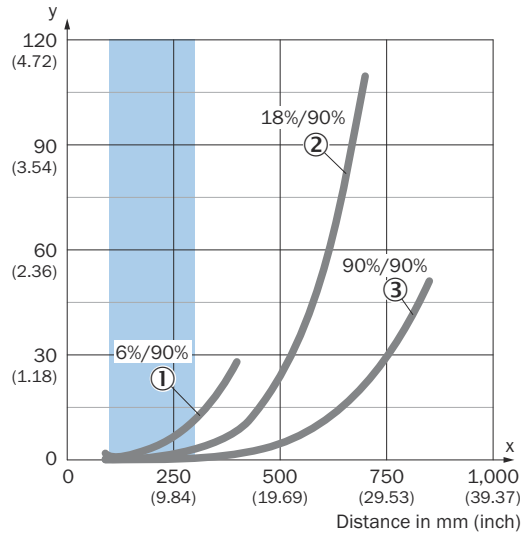
Illustration 11: WTB12L-xxxx7xxxx

- A Distance de commutation min. en mm
 - B Distance de commutation max. en mm
 - C Champ de vision
 - D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
 - E Indicación de la distancia de commutation
 - F Bouton poussoir rotatif
- bleue** Plage de distance de commutation recommandée pour la meilleure performance

fr

WTB12L-xxxxx8xxxx :

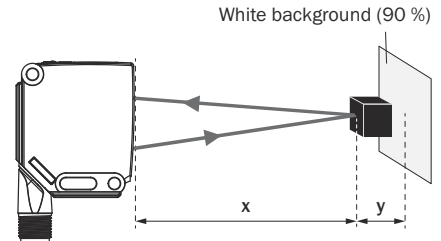
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

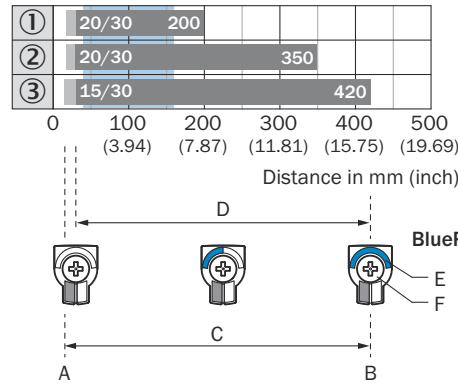
Example:

Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Illustration 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



Recommended sensing range for the best performance

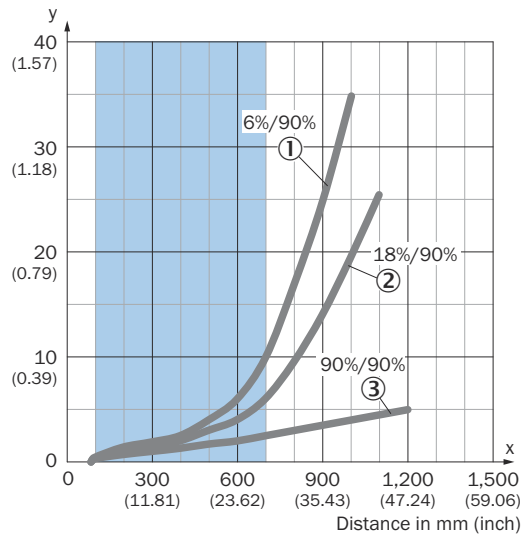
Illustration 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A Distance de commutation min. en mm
 - B Distance de commutation max. en mm
 - C Champ de vision
 - D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
 - E Indication de la distance de commutation
 - F Bouton poussoir rotatif
- bleue** Plage de distance de commutation recommandée pour la meilleure performance

fr

WTB12L-xxxxAxxxx :

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

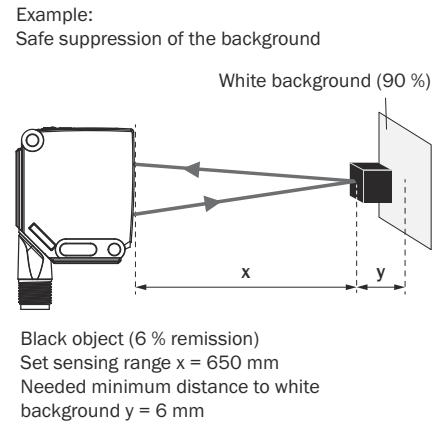
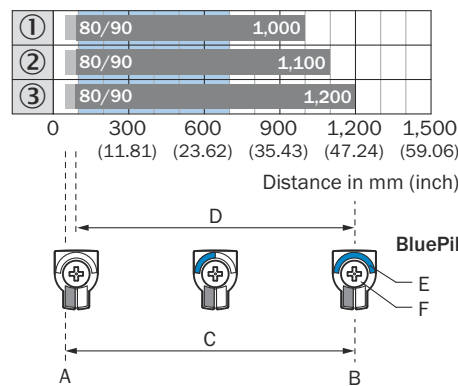


Illustration 14: WTB12L-xxxxAxxxx



Recommended sensing range for the best performance

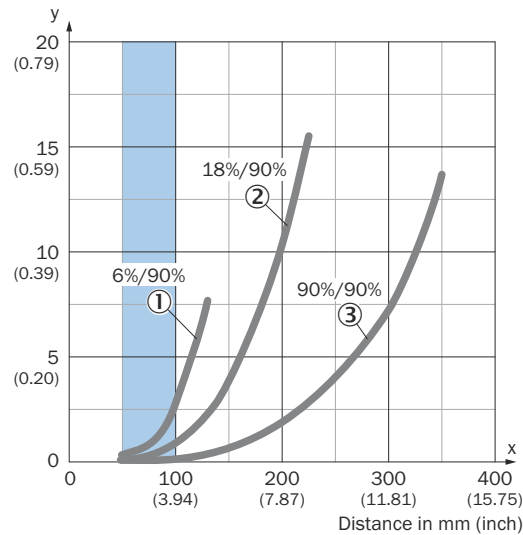
Illustration 15: WTB12L-xxxxAxxxx

- A Distance de commutation min. en mm
 - B Distance de commutation max. en mm
 - C Champ de vision
 - D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
 - E Indicación de la distancia de commutation
 - F Bouton poussoir rotatif
- bleue** Plage de distance de commutation recommandée pour la meilleure performance

fr

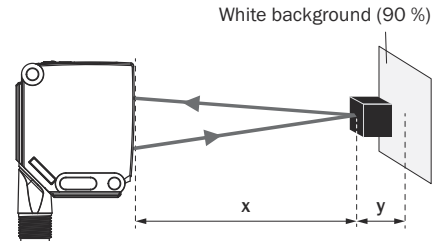
WTB12V-xxxxx1xx :

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

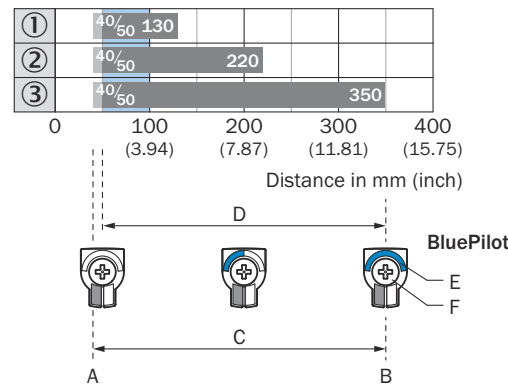
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 80$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Illustration 16: WTB12V-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

Illustration 17: WTB12V-xxxxx1xx

- A Distance de commutation min. en mm
- B Distance de commutation max. en mm
- C Champ de vision
- D Ajuste del umbral de conmutación de rango para la supresión de fondo
- E Indication de la distance de commutation
- F Bouton poussoir rotatif

bleue Plage de distance de commutation recommandée pour la meilleure performance

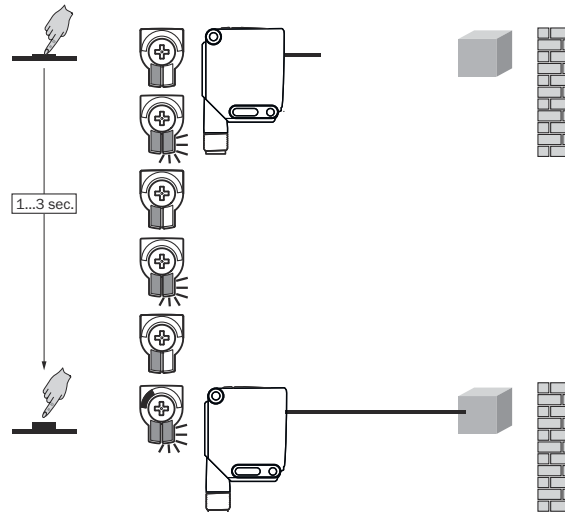
Utiliser voir [tableau 3, page 91](#) pour contrôler le fonctionnement. Si la sortie numérique ne se comporte pas selon les indications de [voir tableau 3, page 91](#), contrôler les conditions d'application.

6.4 Réglage

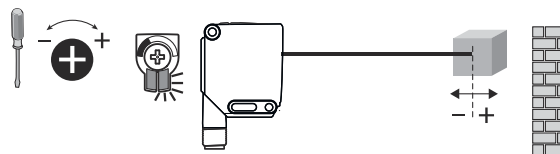
Réglage distance de commutation

WTB12L/WTB12V avec bouton combiné pousser ou tourner :

1. En appuyant sur le bouton d'apprentissage jusqu'à ce que la LED jaune clignote (environ 1 à 3 secondes), on règle la distance de commutation.



2. Selon les exigences, il est possible de procéder à un réglage fin avec le potentiomètre (sans appuyer sur le bouton d'apprentissage).
 Rotation vers la droite : augmentation de la distance de commutation
 Rotation vers la gauche : diminution de la distance de détection
 La distance de détection peut également être réglée uniquement avec le potentiomètre.



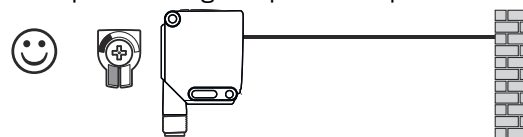
Nous recommandons de placer la distance de commutation dans l'objet. Après le réglage de la distance de commutation, retirer l'objet de la trajectoire du faisceau, ce qui élimine l'arrière-plan. La sortie numérique change (voir tableau 3).



REMARQUE

WTB12V : après l'apprentissage, environ 1/3 du spot lumineux linéaire doit être recouvert pour que le capteur commute - la sensibilité peut être réglée par rotation, de sorte que le capteur commute même en cas de couverture réduite.

- ✓ Le capteur est réglé et prêt à l'emploi.



REMARQUE

Le réglage via BluePilot est également présenté dans une vidéo :



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

fr

6.5 Fonctions supplémentaires

IO-Link

Le capteur peut être utilisé en mode I/O standard (SIO) ou en mode IO-Link (IOL). Toutes les fonctions d'automatisation et autres réglages des paramètres sont effectifs en mode IO-Link et en mode E/S standard. En mode E/S standard, édition des signaux de commutation binaires via la broche 4 / le conducteur noir ou via la broche 2 / le conducteur blanc.

Les fonctionnalités IO-Link (IODD) figurent dans la notice d'instructions jointe « IO-Link Photoelectric Sensors » ou sont disponibles sur www.sick.com sous le numéro de commande de l'appareil.

7 Élimination des défauts

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

Tableau 5: Élimination des défauts

LED / image du défaut	Cause	Mesure
La LED jaune ne s'allume pas, bien que le faisceau lumineux soit aligné sur l'objet et que l'objet se trouve dans la distance de commutation réglée	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 clignote	Communication IO-Link	-
Sorties numériques non conformes au schéma	Communication IO-Link	-
Sorties numériques non conformes au schéma	Réglages des paramètres effectués manuellement, divergeant du standard	Déclencher le réarmement de fabrication. Les sorties numériques sont remises sur le réglage d'usine.
La LED jaune clignote	Le capteur est encore opérationnel, mais les conditions d'utilisation ne sont pas idéales	Vérifier les conditions d'utilisation : Diriger le faisceau lumineux (spot lumineux) entièrement sur l'objet / Nettoyage des surfaces optiques / contrôler la distance de commutation et éventuellement l'adapter.
La LED jaune s'allume, pas d'objet dans la trajectoire du faisceau	La distance de commutation est réglée sur une distance trop grande	Réduire la distance de commutation
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

8 Démontage et mise au rebut

Le capteur doit être mis au rebut selon les prescriptions en vigueur spécifiques au pays respectif. 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 ce document indique qu'un produit est soumis à ces régulations.

9 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) et d'un produit de nettoyage pour plastique (réf. 5600006). 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.

10 Caractéristiques techniques

10.1 Caractéristiques techniques

La section « Caractéristiques techniques » contient uniquement un extrait des caractéristiques techniques du capteur.

Vous trouverez l'ensemble des caractéristiques techniques sur la page d'accueil, www.sick.com sous la référence du capteur.

Caractéristiques

Distance de commutation							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Distance de commutation min.	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
Portée max.	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1.200 mm	350 mm
Distance de commutation conseillée pour la meilleure performance	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm

¹⁾ Objet avec coefficient de réflexion diffuse de 90 % (correspond au blanc standard selon DIN 5033)

Faisceau de l'émetteur							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Émetteur de lumière	Laser						
Type de lumière	Lumière rouge visible						
Taille du spot lumineux / distance	2,2 x 1,2 mm / 300 mm	0,34 x 0,18 mm / 45 mm	0,22 x 0,18 mm / 80 mm	0,17 x 0,1 mm / 100 mm	2,4 x 1 mm / 160 mm	1,3 x 1,1 mm / 650 mm	1,2 x 32 mm / 100 mm

¹⁾ Il est conseillé d'utiliser des réflecteurs à micro prismes ou une bande réflecteur prismatique pour un fonctionnement fiable. Vous trouverez des réflecteurs et des films appropriés dans la gamme d'accessoires SICK. L'utilisation de réflecteurs composés de gros prismes peut diminuer les capacités de l'appareil.

Caractéristiques du laser		WTB12L/WTB12V
Classe laser		1
Puissance d'impulsion maximale		WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8 : 4,03 mW avec 2,5 kHz WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA : 6,74 mW à 1,0 kHz
Durée d'impulsion de test		4 x 1 µs
Longueur d'onde		655 nm

Interface de communication

Tableau 6: Interface de communication

IO-Link		WTB12L/WTB12V
IO-Link		1.1
Taux de transfert de données		COM2

Données électriques

Tension d'alimentation U_B	WTB12L CC 10 ... 30 V ¹⁾			
Ondulation résiduelle	≤ 5 V			
Consommation électrique	≤ 14 mA ²⁾			
Classe de protection	III			
¹⁾ Valeurs limites du raccordement U_B de l'ondulation résiduelle max. 5 V _{SS} ²⁾ Sans charge. Pour $U_B = 24$ V.				
sortie numérique				
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Courant de sortie I_{max} .	≤ 100 mA			
Protections électriques	A, B, C ¹⁾			
Temps de réponse	500 μs ²⁾	200 μs ²⁾	15 ms ²⁾	500 μs ²⁾
Fréquence de commutation	1.000 Hz ³⁾	2.500 Hz ³⁾	30 Hz ³⁾	1.000 Hz ³⁾
¹⁾ A = raccordements U_B protégés contre l'inversion de polarité B = Entrées et sorties protégées contre l'inversion de polarité C = Suppression des impulsions parasites ²⁾ Temps de propagation du signal sur charge ohmique ³⁾ Pour un rapport clair/sombre de 1:1 ⁸⁾ Valable pour Q\ sur broche 2 si configuré par logiciel				

fr

Données mécaniques

Indice de protection	WTB12L/WTB12V III
Température ambiante de fonctionnement	-20 °C ... +55 °C
Temps de montée en température	< 15 min ¹⁾
¹⁾ En dessous de $T_U = -10$ °C, une durée de préchauffage est nécessaire.	

10.2 Plans cotés

WTx12L-xxxxx2 :

WTx12L-xxxxx8 :

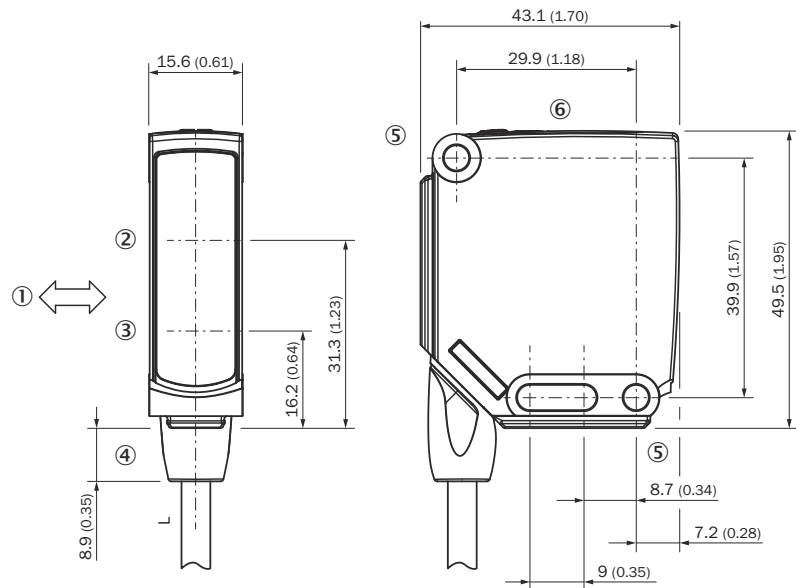


Illustration 18: Capteur avec câble, faible distance de commutation

- ① Sens recommandé de l'objet à détecter
- ② Centre de l'axe optique, récepteur dans une zone proche
- ③ Centre de l'axe optique émetteur
- ④ Raccordement
- ⑤ Trou de fixation Ø 4,1 mm
- ⑥ Éléments de commande et d'affichage

WTx12L-xxxx2 :
WTx12L-xxxx8 :

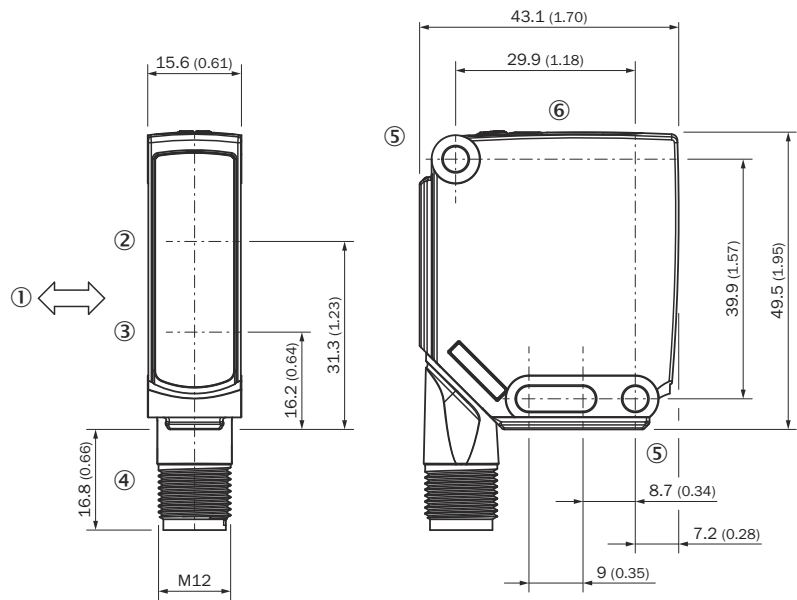


Illustration 19: Capteur avec connecteur mâle M12, faible distance de commutation

- ① Sens recommandé de l'objet à détecter
- ② Centre de l'axe optique, récepteur dans une zone proche
- ③ Centre de l'axe optique émetteur
- ④ Raccordement
- ⑤ Trou de fixation Ø 4,1 mm
- ⑥ Éléments de commande et d'affichage

WTx12x-xxxx1 :
WTx12L-xxxxA :

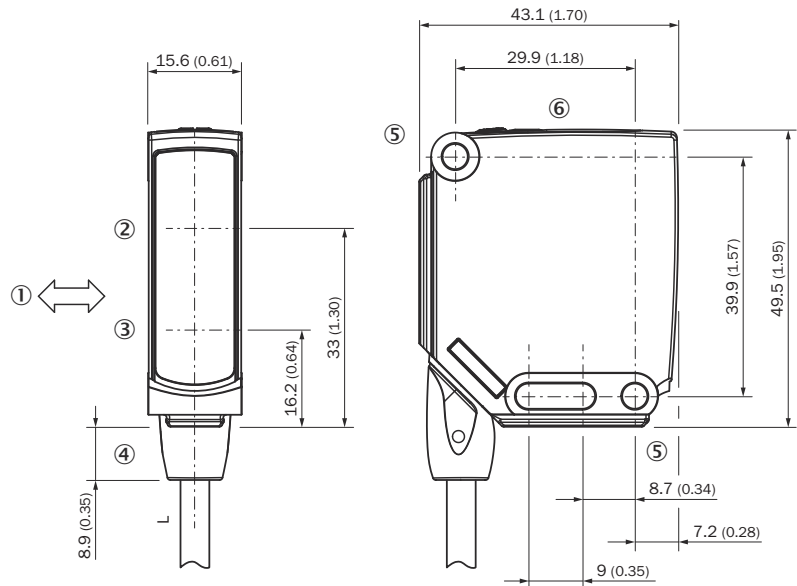


Illustration 20: Capteur avec câble, grande distance de commutation

- ① Sens recommandé de l'objet à détecter
- ② Centre de l'axe optique, récepteur dans une zone éloignée
- ③ Centre de l'axe optique émetteur
- ④ Raccordement
- ⑤ Trou de fixation Ø 4,1 mm
- ⑥ Éléments de commande et d'affichage

WTx12x-xxxxx1 :
WTx12L-xxxxxA :

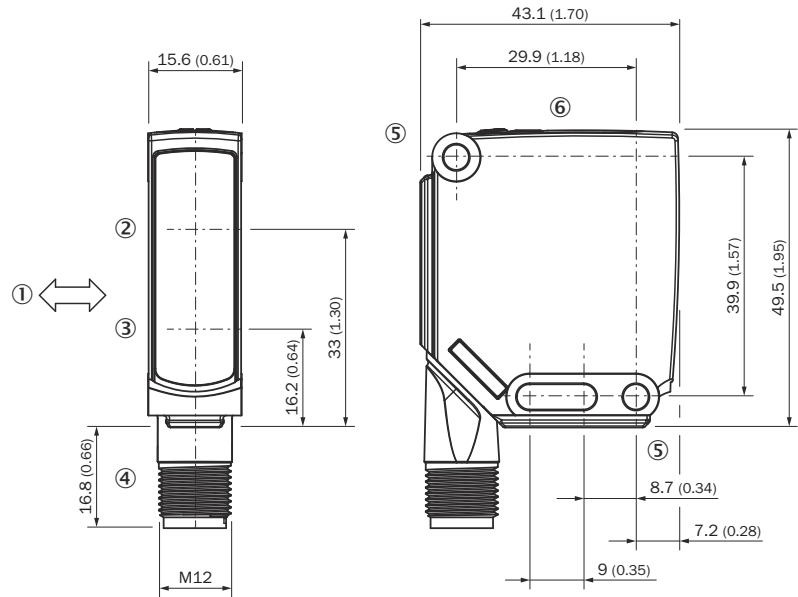


Illustration 21: Capteur avec connecteur mâle M12, grande distance de commutation

- ① Sens recommandé de l'objet à détecter
- ② Centre de l'axe optique, récepteur dans une zone éloignée
- ③ Centre de l'axe optique émetteur
- ④ Raccordement
- ⑤ Trou de fixation Ø 4,1 mm
- ⑥ Éléments de commande et d'affichage

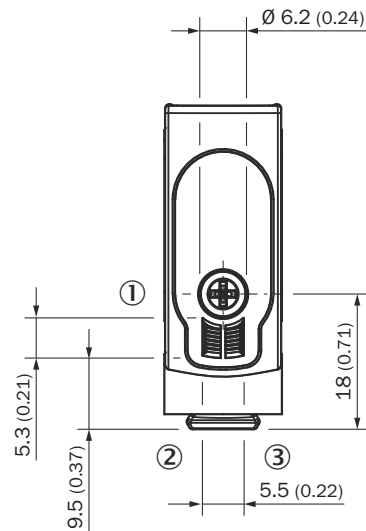


Illustration 22: Éléments de commande et d'affichage

10.3 Diagramme de spot lumineux

WTB12L-xxxxx1xx

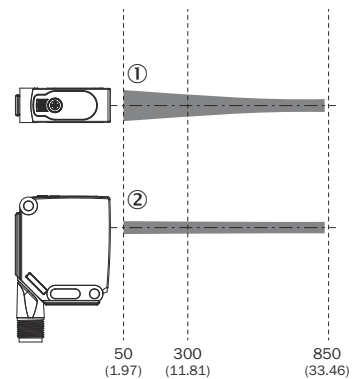
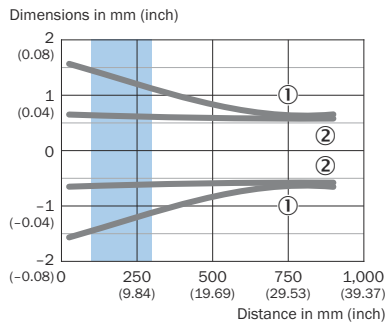


Illustration 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① Spot lumineux horizontal
- ② Spot lumineux vertical

WTB12L-xxxxx2xx

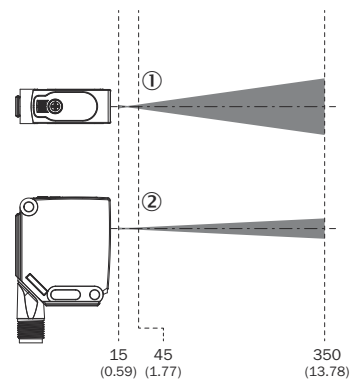
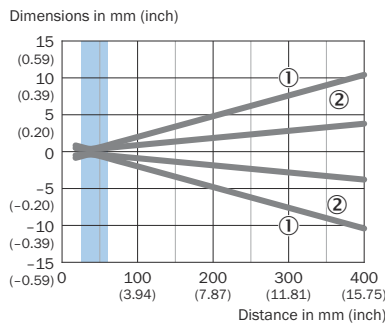


Illustration 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① Spot lumineux horizontal
- ② Spot lumineux vertical

WTB12L-xxxxx5xx

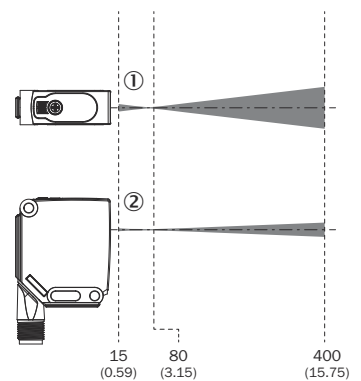
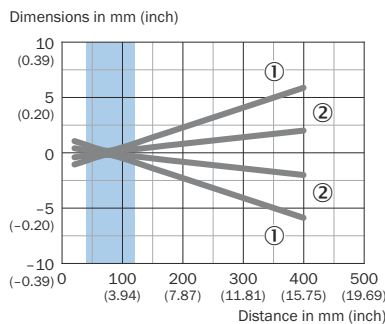


Illustration 25: WTB12L-xxxxx5xx

- ① Spot lumineux horizontal
- ② Spot lumineux vertical

fr

WTB12L-xxxx7xx

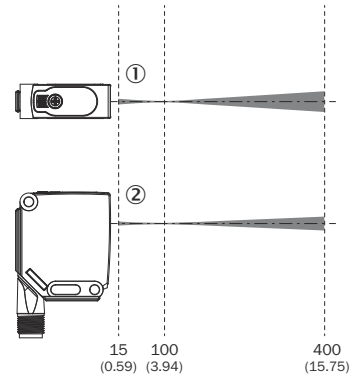
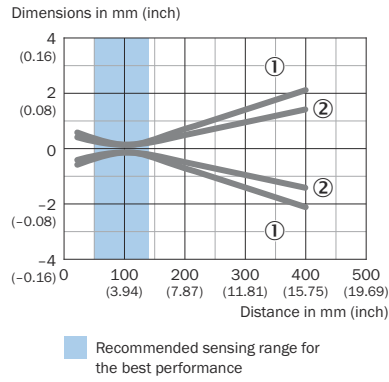


Illustration 26: WTB12L-xxxx7xx

- ① Spot lumineux horizontal
- ② Spot lumineux vertical

WTB12L-xxxx8xx

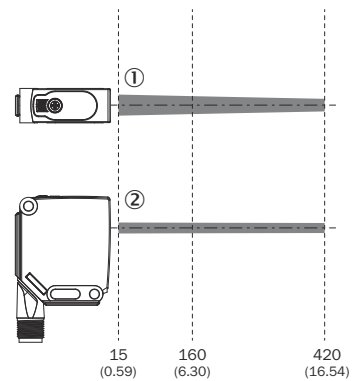
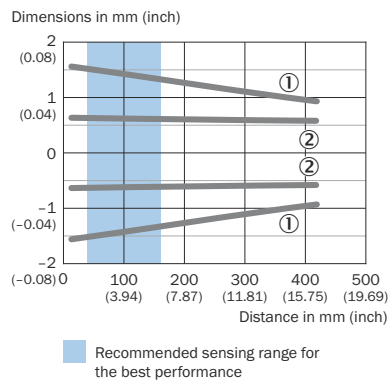


Illustration 27: WTB12L-xxxx8xx

- ① Spot lumineux horizontal
- ② Spot lumineux vertical

WTB12L-xxxxAxx

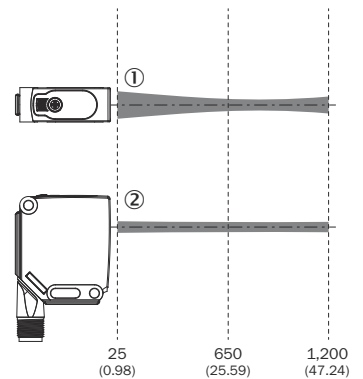
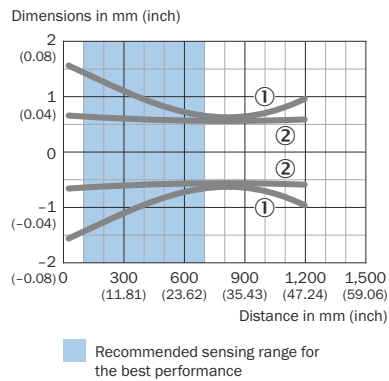


Illustration 28: WTB12L-xxxx8xx

- ① Spot lumineux horizontal
- ② Spot lumineux vertical

fr

WTB12V-
xxxx1xx

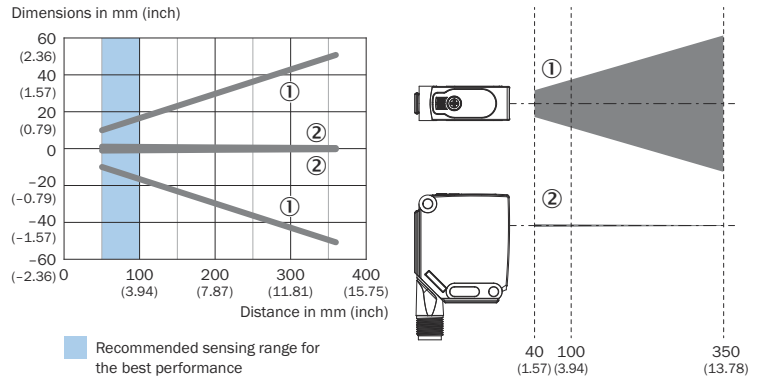


Illustration 29: WTB12V-xxxx1xx

- ① Spot lumineux horizontal
- ② Spot lumineux vertical

10.4 Structure de données de processus

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
Données de processus	2 octets
	Octet 0 : bits 15 ... 8 Octet 1 : bits 7 ... 0
Bit 0 / type de données	Q _{L1} / booléen
Bit 1 / Type de données	Q _{L2} / booléen
Bit 2 ... 15 / description/type de données	[empty]

11 Annexe

11.1 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. »).

WTB12L/WTB12V

Sensori fotoelettrici di piccole dimensioni

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Descrizione prodotto

W12

WTB12L

WTB12V

Produttore

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Germania

Note legali

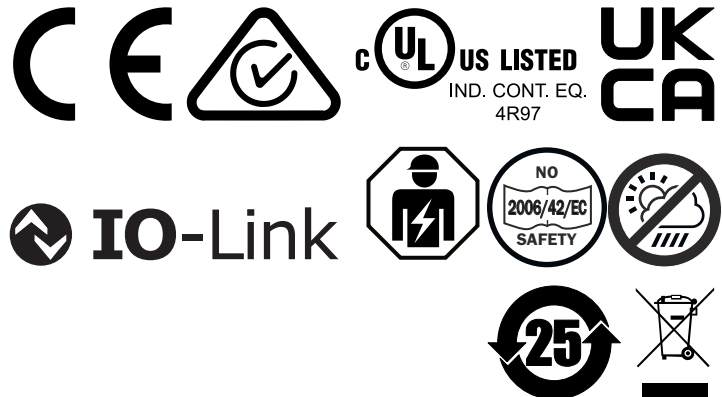
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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

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

© SICK AG. Tutti i diritti riservati.

Documento originale

Questo documento è un originale della ditta SICK AG.



it

Indice

1	In merito al documento in oggetto.....	114
2	Norme di sicurezza.....	115
3	Descrizione del prodotto.....	116
4	Montaggio.....	116
5	Installazione elettrica.....	117
6	Messa in funzione.....	119
7	Eliminazione difetti.....	129
8	Smontaggio e smaltimento.....	130
9	Manutenzione.....	130
10	Dati tecnici.....	130
11	Appendice.....	137

1 In merito al documento in oggetto

1.1 Ulteriori informazioni

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

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

(P/N) corrisponde al cod. articolo del prodotto, vedi ad es. targhetta o imballaggio.

(S/N) corrisponde al numero di serie, ad es. targhetta o imballaggio (optional, se indicato).

Le informazioni seguenti sono disponibili in funzione del prodotto:

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

1.2 Simboli e convenzioni utilizzati nel documento

Avvertenze e altre appendici



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



Il collegamento, il montaggio e la configurazione del prodotto devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato.



Questo prodotto non è un componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine europea.



Non installare il dispositivo in luoghi esposti alla radiazione solare diretta (luce del sole) o ad altri influssi meteorologici.

Proteggere a sufficienza il prodotto da umidità e imbrattamento.

Avviso laser



ATTENZIONE

Accessi o manipolazioni o uso non conforme alle indicazioni possono provocare un'esposizione pericolosa alla radiazione laser.

I raggi della luce trasmessa non devono essere messi a fuoco mediante dispositivi ottici supplementari.

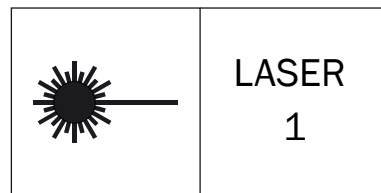


Figura 1: Classe laser 1

Questo dispositivo è conforme alle seguenti norme:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 e 1040.11 ad eccezione degli scostamenti ai sensi dell'Avviso Laser No. 56 dell'08.05.2019

In conformità alla valutazione della direttiva bassa tensione 2014/35/UE, da applicare a cura di produttori nell'ambito del posizionamento sul mercato, unitamente a quella attualmente in vigore EN/IEC 60825-1:2014 questo prodotto laser rientra nella classe laser 1. Sulla base di quanto prescritto per legge in materia di sicurezza sul lavoro ai sensi della direttiva 2006/25 / CE, questo prodotto deve essere valutato secondo la norma precedente EN 60825-1:2007. Secondo la vecchia norma EN 60825-1:2007, questo prodotto è parzialmente classificato come classe laser 2 ed è considerato sicuro se usato come previsto.

Il laser assicura una protezione occhi.

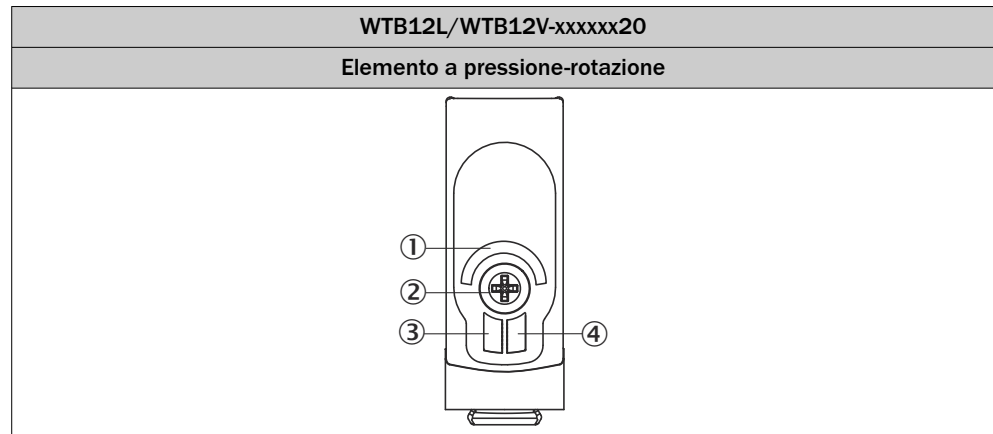
La marcatura laser è riportata nella scritta presente sulla custodia del sensore.

2.2 Uso conforme alla destinazione

WTB12L/WTB12V è un sensore fotoelettrico energetico optoelettronico con soppressione di sfondo (di seguito detto sensore o prodotto) 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.

3 Descrizione del prodotto

3.1 Elementi di comando e di visualizzazione



- ① BluePilot blu: visualizzazione distanza di lavoro
- ② Elemento a pressione-rotazione / Potenziometro / Tasto Teach: impostazione della distanza di lavoro
- ③ LED verde: tensione di alimentazione attiva
- ④ LED giallo: stato ricezione luce

4 Montaggio

Montare il sensore su una staffa di fissaggio adatta (vedi il catalogo degli accessori SICK).

Rispettare la coppia di serraggio massima consentita del sensore di 1,4 Nm.

Montaggio con il principio di funzionamento della soppressione di sfondo

Osservare l'orientamento preferito del sensore rispetto alla direzione di movimento dell'oggetto; fare riferimento a [figura 2](#).

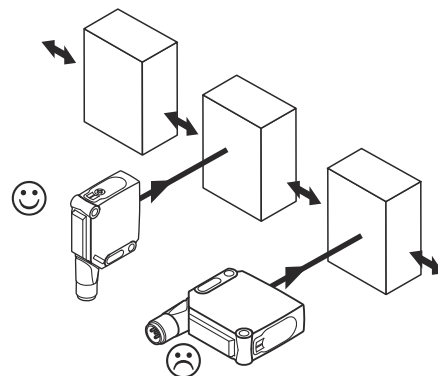


Figura 2: Allineamento del sensore rispetto alla direzione dell'oggetto

Rispettare la direzione preferenziale dell'oggetto in relazione al sensore, cfr. [figura 18](#).



INDICAZIONE

Per il WTB12V con punto luminoso lineare, non esiste una direzione preferenziale da rispettare.

5 Installazione elettrica

5.1 Indicazioni per l'installazione elettrica



IMPORTANTE

Danno al dispositivo a causa di tensione di alimentazione sbagliata!

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

- Adoperare il dispositivo solo con una bassissima tensione di sicurezza (SELV/PELV).
- Il sensore è un dispositivo della classe di protezione III.
- Adoperare il dispositivo solo con LPS (Limited Power Source) conforme a IEC 62368-1 o ad alimentatore NEC Class 2.



IMPORTANTE

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

Lavori sotto tensione possono provocare un funzionamento imprevisto.

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

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



INDICAZIONE

Posa di linee di dati

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

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

- I cavi innestati ai collegamenti sono avvitati.

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

5.2 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

5.3 Note sul collegamento

Funzionamento in modalità I/O standard:

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

Solamente in seguito alla realizzazione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare e accendere l'alimentazione elettrica.

Funzionamento in modalità IO-Link: collegare il dispositivo al IO-Link Master adatto. Per IODD/messa a terra funzionale integrare nel Controller o nell'unità di controllo. Sul sensore lampeggia il LED verde. IODD e messa a terra funzionale possono essere scaricati con il cod. articolo da www.sick.com.

Spiegazione della terminologia di collegamento utilizzata nelle tabelle seguenti:

- BN = marrone
- WH = bianco
- BU = blu
- BK = nero
- Q = uscita digitale
- Q_{L1} / C = uscita digitale, IO-Link
- L+ = tensione di alimentazione (U_B)
- M = peso



DC: 10 ... 30 V DC, v. "Dati tecnici", pagina 130

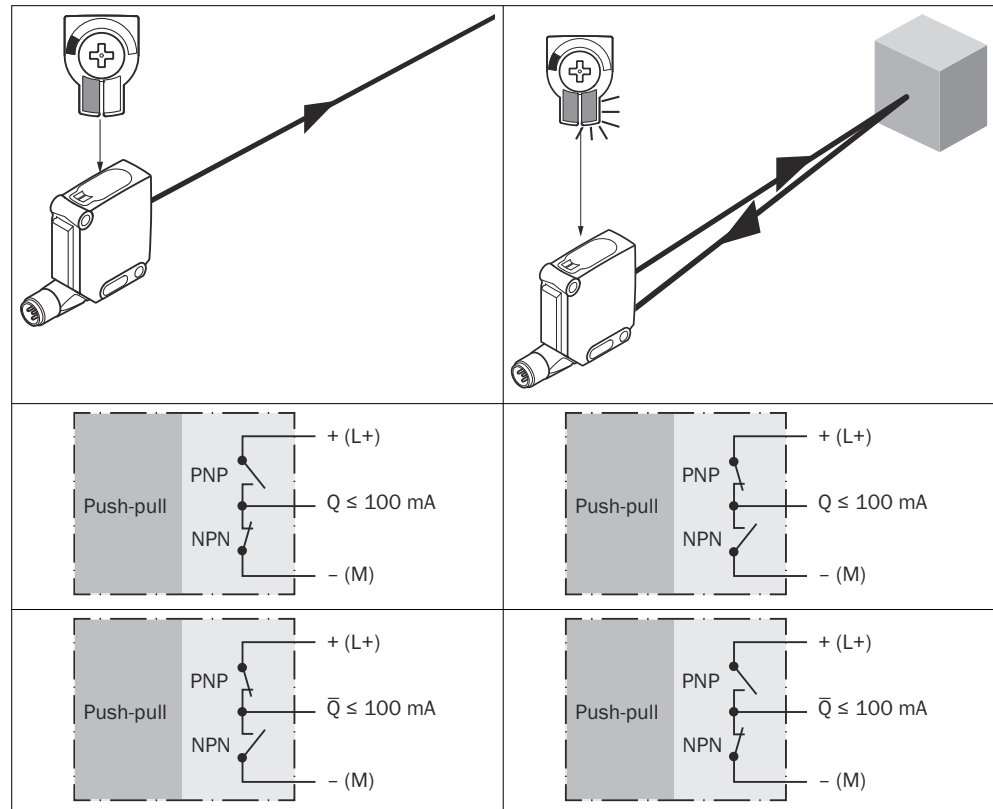
Tabella 1: Collegamento elettrico

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		<p>0,14 mm² AWG26</p>

Tabella 2: DC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
Push-pull	161	162
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q _{L1} / C	
De-fault: MF	\bar{Q}	Q
De-fault: Q _{L1} (C)	Q	\bar{Q}

Tabella 3: Push-pull, PNP, NPN



6 Messa in funzione

6.1 Video Youtube

I video seguenti mostrano singoli passaggi per la messa in servizio:

Tabella 4: Panoramica dei video

Allineamento e impostazione tramite BluePilot	 https://youtu.be/MZBJZr7Aqdo
---	---

6.2 Allineamento

Allineamento con soppressione di sfondo

Allineare il sensore all'oggetto. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio rosso di luce trasmessa colpisca il centro dell'oggetto. Fare attenzione che l'apertura ottica del sensore (frontalino) sia completamente libera [vedi figura 3].

WTB12V: orientare il sensore sul rispettivo oggetto. Selezionare il posizionamento in modo che la linea di luce laser colpisca il centro dell'oggetto. Fare attenzione che l'apertura ottica del sensore (frontalino) sia completamente libera [vedi figura 3].

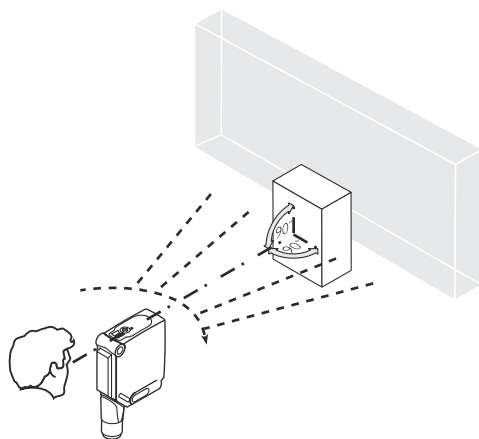


Figura 3: Allineamento con l'oggetto

6.3 Controllare le condizioni d'impiego

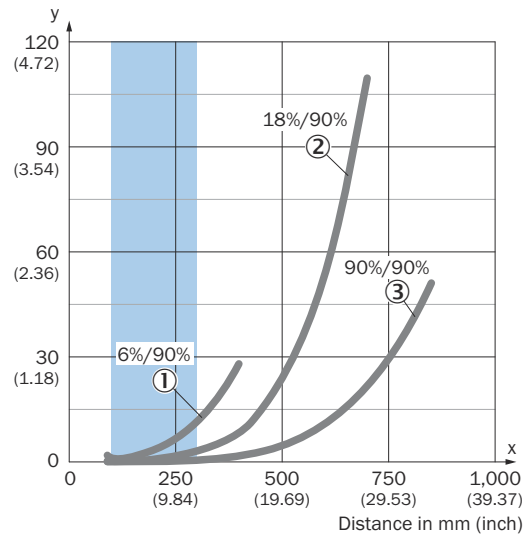
IWTB12L/WTB12V sono sensori fotoelettrici energetici con soppressione di sfondo. In funzione del grado di remissione dell'oggetto da rilevare e dell'eventuale sfondo presente deve essere rispettata una distanza minima (y) tra la distanza di lavoro impostata (x) e lo sfondo.

Controllare le condizioni d'impiego:

Bilanciare distanza di lavoro e distanza dall'oggetto ossia dallo sfondo e distanza di lavoro dell'oggetto con il diagramma corrispondente (x= distanza di lavoro, y = distanza minima tra distanza di lavoro impostata e sfondo (bianco, 90%)), grado di remissione 6% = nero ①, 18% = grigio ②, 90% = bianco ③ (con riferimento al bianco standard secondo DIN 5033). Si consiglia di effettuare la regolazione con un oggetto a basso grado di remissione.

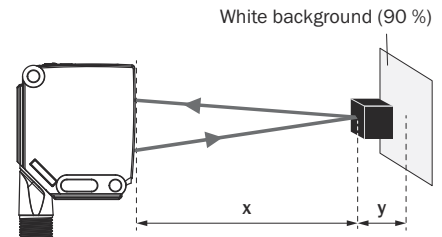
WTB12L-xxxxx1xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

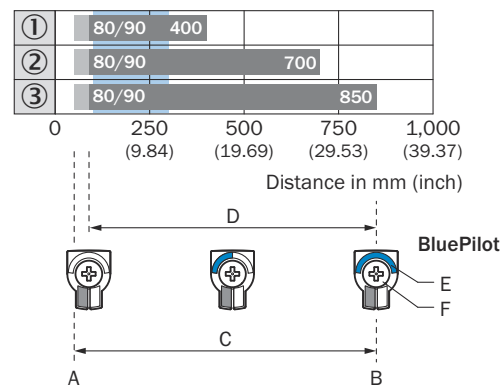
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figura 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



Recommended sensing range for the best performance

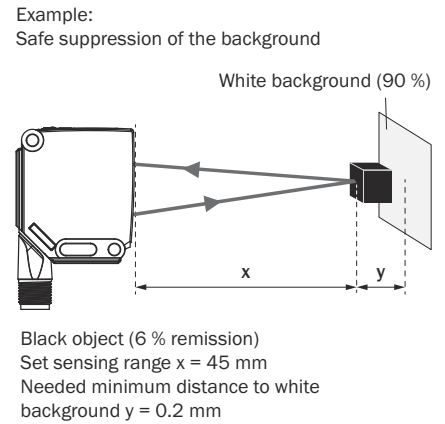
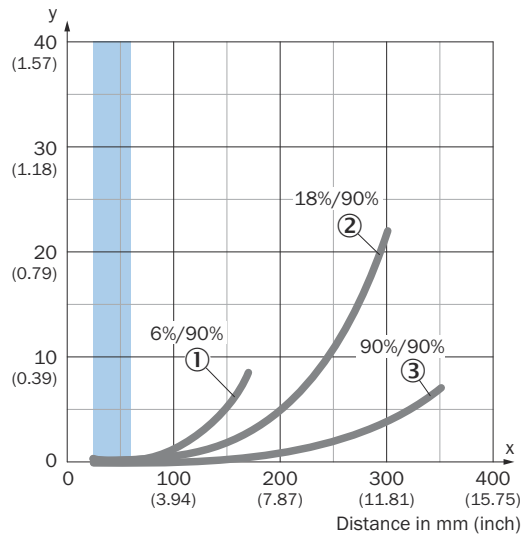
Figura 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A** Distanza di lavoro min. in mm
- B** Distanza di lavoro max. in mm
- C** Campo visivo
- D** Impostazione della soglia di commutazione dell'intervallo per l'eliminazione dello sfondo
- E** Indicatore della distanza di lavoro
- F** Regolazione a pressione-rotazione
- blu** Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per massime prestazioni



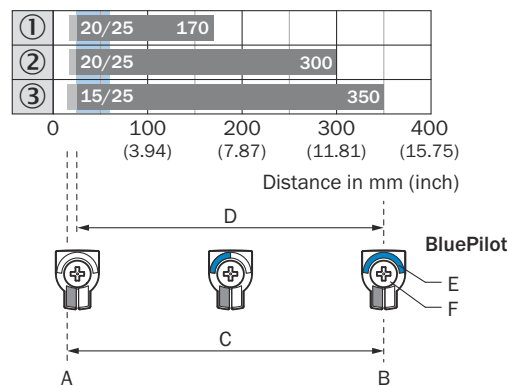
WTB12L-xxxxx2xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figura 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



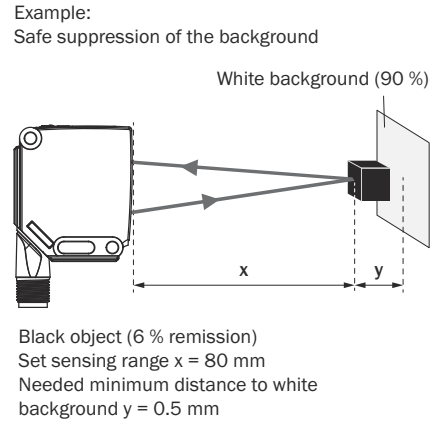
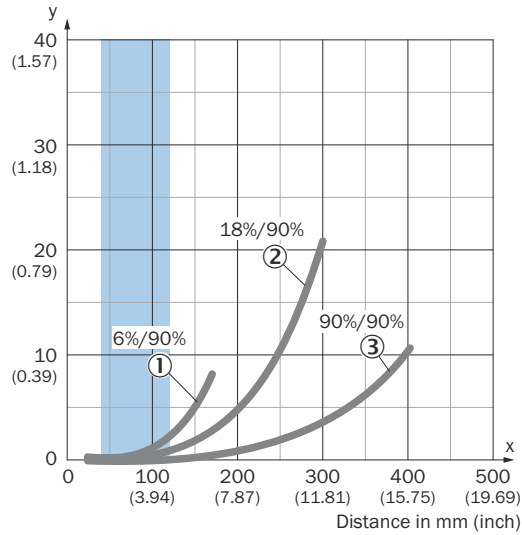
Recommended sensing range for the best performance

Figura 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A Distanza di lavoro min. in mm
- B Distanza di lavoro max. in mm
- C Campo visivo
- D Impostazione della soglia di commutazione dell'intervallo per l'eliminazione dello sfondo
- E Indicatore della distanza di lavoro
- F Regolazione a pressione-rotazione
- blu Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per massime prestazioni

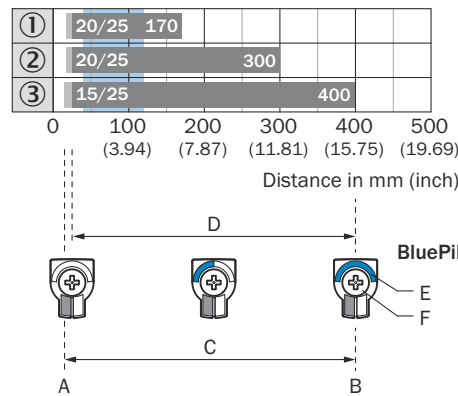
WTB12L-xxxxx5xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figura 8: WTB12L-xxxxx5xxxx



Recommended sensing range for the best performance

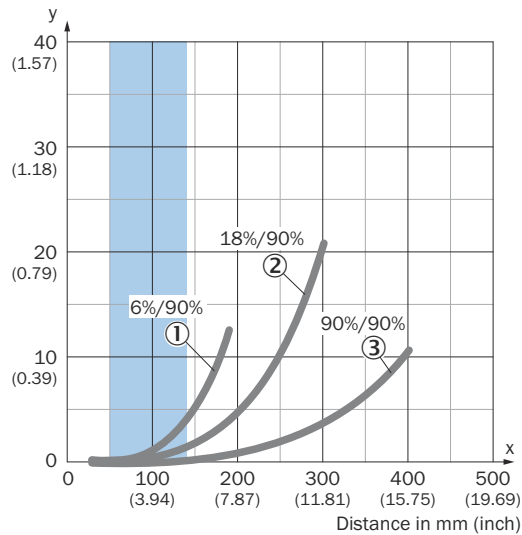
Figura 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A Distanza di lavoro min. in mm
- B Distanza di lavoro max. in mm
- C Campo visivo
- D Impostazione della soglia di commutazione dell'intervallo per l'eliminazione dello sfondo
- E Indicatore della distanza di lavoro
- F Regolazione a pressione-rotazione
- blu Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per massime prestazioni



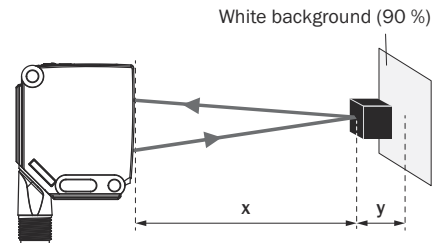
WTB12L-xxxxx7xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

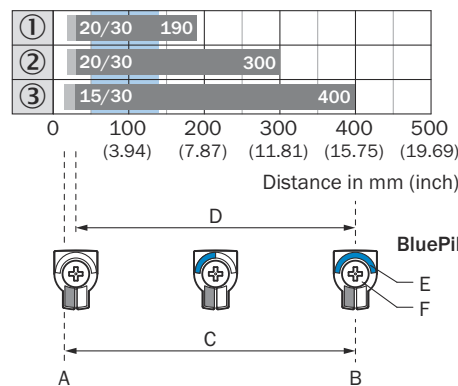
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 100$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figura 10: WTB12L-xxxxx7xxxx



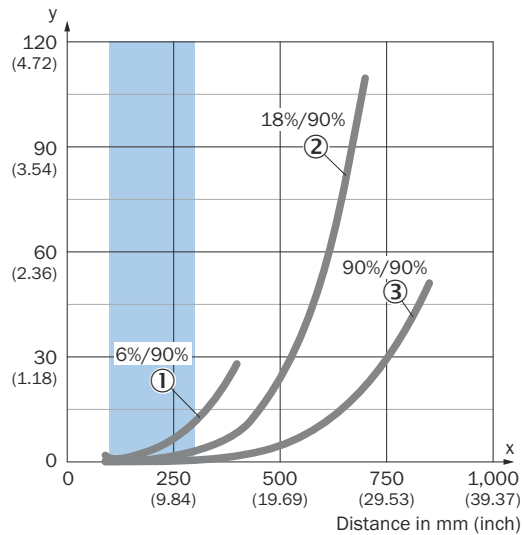
Recommended sensing range for the best performance

Figura 11: WTB12L-xxxxx7xxxx

- A Distanza di lavoro min. in mm
- B Distanza di lavoro max. in mm
- C Campo visivo
- D Impostazione della soglia di commutazione dell'intervallo per l'eliminazione dello sfondo
- E Indicatore della distanza di lavoro
- F Regolazione a pressione-rotazione
- blu Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per massime prestazioni

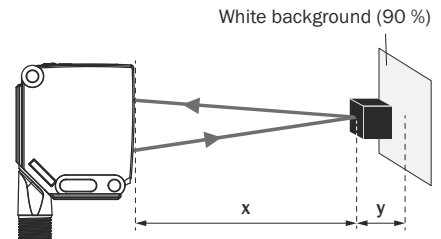
WTB12L-xxxxx8xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

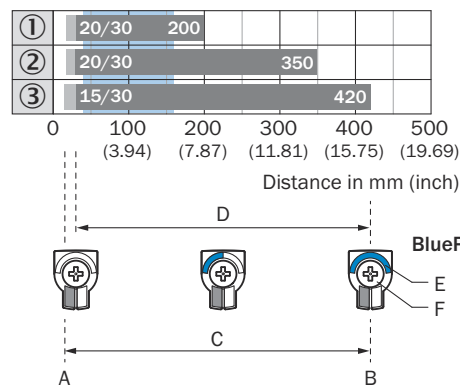
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figura 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



Recommended sensing range for the best performance

Figura 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A** Distanza di lavoro min. in mm
- B** Distanza di lavoro max. in mm
- C** Campo visivo
- D** Impostazione della soglia di commutazione dell'intervallo per l'eliminazione dello sfondo
- E** Indicatore della distanza di lavoro
- F** Regolazione a pressione-rotazione
- blu** Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per massime prestazioni



WTB12L-xxxxxAxxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)

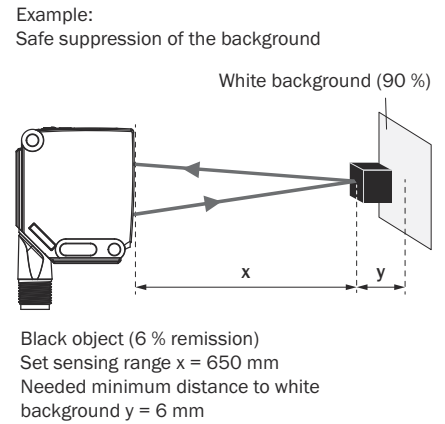
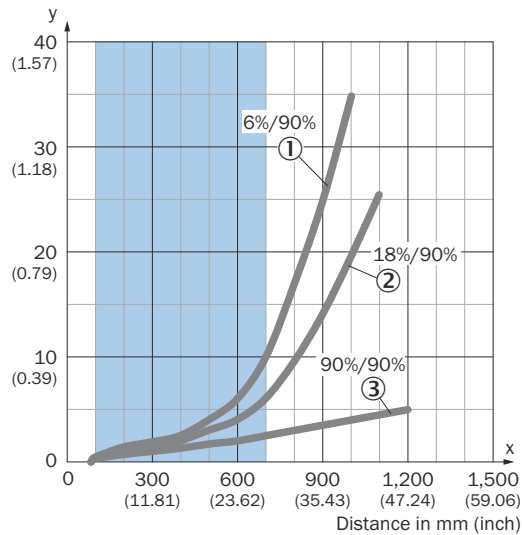


Figura 14: WTB12L-xxxxxAxxxx

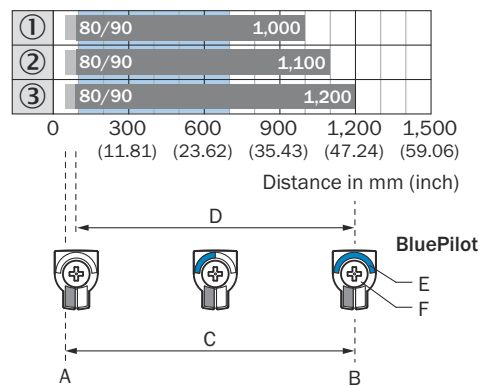
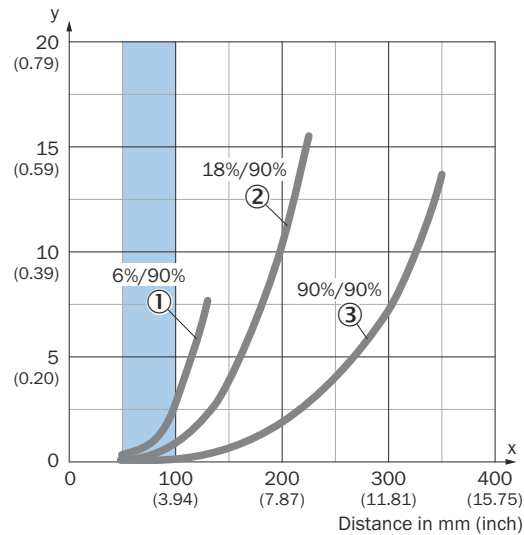


Figura 15: WTB12L-xxxxxAxxxx

- A Distanza di lavoro min. in mm
- B Distanza di lavoro max. in mm
- C Campo visivo
- D Impostazione della soglia di commutazione dell'intervallo per l'eliminazione dello sfondo
- E Indicatore della distanza di lavoro
- F Regolazione a pressione-rotazione
- blu Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per massime prestazioni

WTB12V-xxxxx1xx:

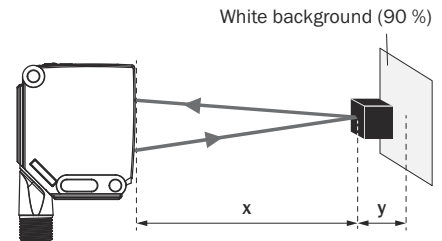
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

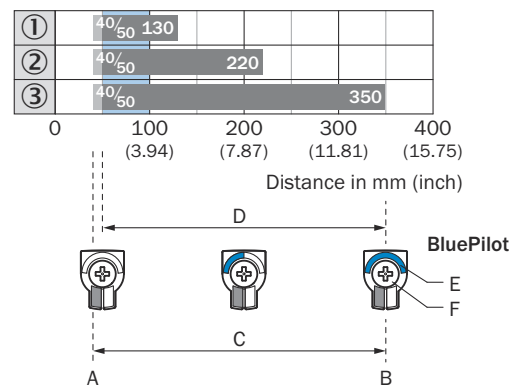
Example:

Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 80$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Figura 16: WTB12V-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

Figura 17: WTB12V-xxxxx1xx

- A Distanza di lavoro min. in mm
- B Distanza di lavoro max. in mm
- C Campo visivo
- D Impostazione della soglia di commutazione dell'intervallo per l'eliminazione dello sfondo
- E Indicatore della distanza di lavoro
- F Regolazione a pressione-rotazione
- blu Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per massime prestazioni

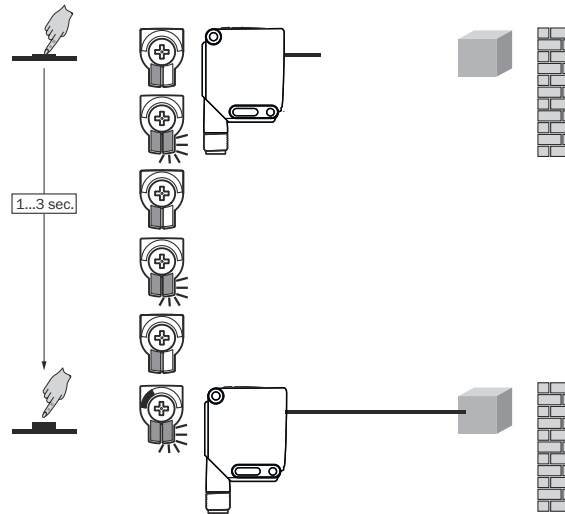
Utilizzare v. tabella 3, pagina 119 per verificare il funzionamento. Se l'uscita digitale non si comporta in conformità con v. tabella 3, pagina 119, controllare le condizioni di applicazione.

6.4 Impostazione

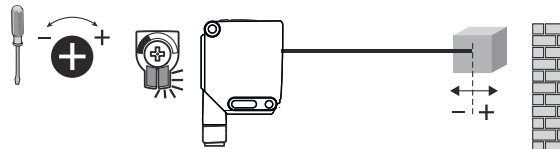
Impostazione distanza di lavoro

WTB12L/WTB12V con regolazione a pressione-rotazione:

1. Premere il pulsante di teach-in finché il LED giallo non lampeggia (circa 1-3 secondi) per impostare la distanza di lavoro.



2. A seconda delle esigenze, con il potenziometro (senza premere il pulsante teach-in) è possibile eseguire un'impostazione di precisione.
Rotazione a destra: aumentare la distanza di lavoro
Rotazione a sinistra: Diminuire la distanza di lavoro
La distanza di lavoro può essere impostata anche con il solo potenziometro.

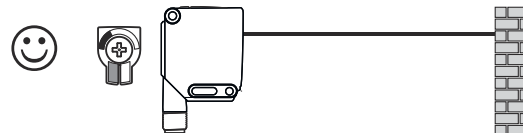


Si consiglia di inserire la distanza di lavoro nell'oggetto. In seguito all'impostazione della distanza di lavoro, allontanare l'oggetto dalla traiettoria del raggio, lo sfondo viene quindi soppresso. L'uscita digitale cambia (v. [tabella 3](#)).

INDICAZIONE

WTB12V: dopo il teach-in, il sensore deve coprire circa 1/3 del punto luminoso della linea per potersi attivare - la sensibilità può essere regolata ruotando in modo che il sensore si attivi anche con una copertura minore.

- ✓ Il sensore è impostato e pronto per il funzionamento.



INDICAZIONE

L'impostazione tramite **BluePilot** viene mostrata anche in un video:



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

6.5 Funzioni supplementari

IO-Link

Il sensore può essere utilizzato in modalità standard I/O (SIO) oppure IO-Link (IOL). Tutte le funzioni di automazione e le altre impostazioni parametri sono efficaci nel funzionamento IO-Link e nel funzionamento I/O standard. Nel funzionamento standard I/O, output dei segnali di commutazione binari attraverso il pin 4 / filo nero e il pin 2 / filo bianco.

Le funzionalità IO-Link (IODD) sono riportate nelle istruzioni per l'uso allegate "Sensori fotoelettrici IO-Link" o scaricate via www.sick.com sotto il numero d'ordine del dispositivo.

7 Eliminazione difetti

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

Tabella 5: Eliminazione dei guasti

LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
il LED giallo non è acceso anche se il raggio luminoso è orientato verso l'oggetto e l'oggetto si trova entro la distanza di lavoro impostata	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 lampeggia	Comunicazione IO-Link	-
Uscite digitali non conformi alla grafica	Comunicazione IO-Link	-
Uscite digitali non conformi alla grafica	impostazione dei parametri regolata manualmente che si differenzia dallo standard	Avvia reset di fabbrica. Le uscite digitali vengono nuovamente resettate alle impostazioni di fabbrica.
Il LED giallo lampeggia	Il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma le condizioni di esercizio non sono ottimali	Controllare le condizioni di esercizio: Dirigere il raggio di luce (il punto luminoso) completamente sull'oggetto / Pulizia delle superfici ottiche / Controllare la distanza di lavoro e, se necessario, adattarla.
il LED giallo si accende, nessun oggetto nella traiettoria del raggio	La distanza di lavoro è impostata a una distanza eccessiva	Diminuire la distanza di lavoro
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	Diminuire la distanza di lavoro

8 Smontaggio e smaltimento

Il sensore deve essere smaltito conformemente alle norme 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 presente sul prodotto, nella sua confezione o nel presente documento, indica che un prodotto è soggetto a tali regolamentazioni.

9 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.
- Non 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) e detergente di plastica (cod. articolo 5600006). 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.

10 Dati tecnici

10.1 Dati tecnici

Il paragrafo "Dati Tecnici" contiene soltanto un estratto dei dati tecnici per il sensore.

I dati tecnici completi sono riportati nella homepage www.sick.com con il cod. articolo del sensore.

Caratteristiche

Distanza di lavoro							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Distanza di lavoro min.	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
Distanza max. di commutazione	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1200 mm	350 mm
Distanza di lavoro raccomandata per prestazioni ottimali	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm

¹⁾ Oggetto con coefficiente di riflessione 90% (conforme a bianco standard ai sensi di DIN 5033)

raggio di emissione							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Emettitore ottico	Laser						
Tipo di luce	Luce rossa visibile						
Dimensioni punto luminoso / distanza	2,2 x 1,2 mm / 300 mm	0,34 x 0,18 mm / 45 mm	0,22 x 0,18 mm / 80 mm	0,17 x 0,1 mm / 100 mm	2,4 x 1 mm / 160 mm	1,3 x 1,1 mm / 650 mm	1,2 x 32 mm / 100 mm

¹⁾ Per un funzionamento affidabile consigliamo l'uso di riflettori a microprismi o riflettore adesivo. Puoi trovare riflettori e pellicole adatti nel catalogo accessori SICK. L'uso di riflettori con grande struttura prismatica può ridurre la funzionalità.

Parametri laser		WTB12L/WTB12V
Classe laser		1
Potenza massima impulsi		WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8: 4,03 mW con 2,5 kHz WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA: 6,74 mW con 1,0 kHz
Durata impulso		4 x 1 µs
Lunghezza d'onda		655 nm

Interfaccia di comunicazione

Tabella 6: Interfaccia di comunicazione

IO-Link		WTB12L/WTB12V
IO-Link		1.1
Velocità di trasmissione		COM2

Dati elettrici

Dati elettrici		WTB12L
Tensione di alimentazione U_B		DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ripple residuo		≤ 5 V
Consumo di corrente		≤ 14 mA ²⁾
Classe di protezione		III

¹⁾ Valori limite collegamenti
 U_B protetta dall'inversione di polarità
ripple residuo max. 5 V_{SS}

²⁾ Senza carico. Per $U_B = 24$ V.

uscita digitale				
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Corrente di uscita I_{max} .	≤ 100 mA			
Commutazioni di protezione	A, B, C ¹⁾			
Tempo di reazione	500 μ s ²⁾	200 μ s ²⁾	15 ms ²⁾	500 μ s ²⁾
Frequenza di commutazione	1.000 Hz ³⁾	2.500 Hz ³⁾	30 Hz ³⁾	1.000 Hz ³⁾

1) A = collegamenti U_B protetti da polarità inversa
 B = ingressi e uscite protetti da polarità inversa
 C = soppressione degli impulsi di disturbo
 2) Durata segnale con carico ohmico
 3) Con rapporto chiaro / scuro 1:1
 4) Valido per Q \ su Pin2, se configurato tramite software

Dati meccanici

Tipo di protezione	WTB12L/WTB12V III
Temperatura ambiente di funzionamento	-20 °C ... +55 °C
Tempo di riscaldamento	< 15 min ¹⁾

1) A meno di $T_U = -10$ °C è necessario un tempo di riscaldamento.

10.2 Disegni dimensionali

WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:

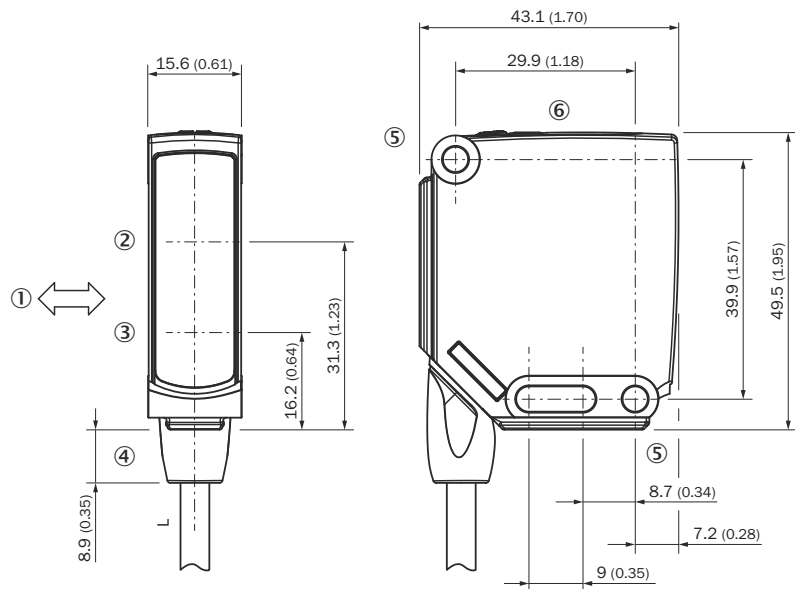


Figura 18: Sensore con cavo, distanza di lavoro ridotta

- ① Direzione preferenziale dell'oggetto
- ② Centro asse ottico, ricevitore in campo vicino
- ③ Centro asse ottico trasmettitore
- ④ Collegamento
- ⑤ Foro di fissaggio \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementi di comando e di visualizzazione

WTx12L-xxxx2:
WTx12L-xxxx8:

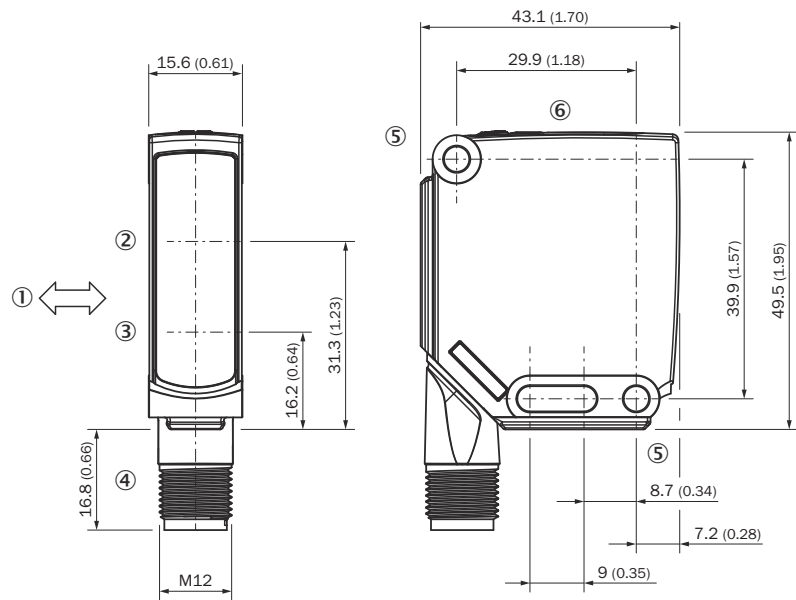


Figura 19: Sensore con connettore maschio M12, distanza di lavoro ridotta

- ① Direzione preferenziale dell'oggetto
- ② Centro asse ottico, ricevitore in campo vicino
- ③ Centro asse ottico trasmettitore
- ④ Collegamento
- ⑤ Foro di fissaggio \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementi di comando e di visualizzazione

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

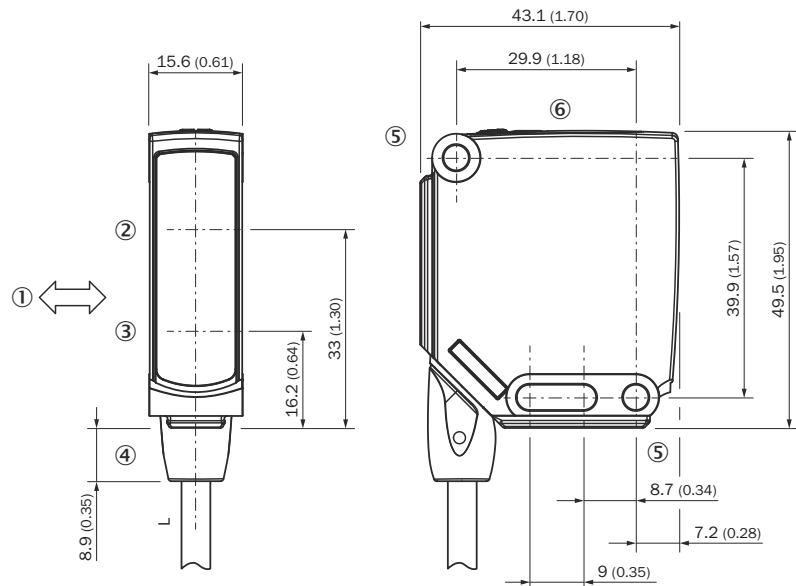


Figura 20: Sensore con cavo, grande distanza di lavoro

- ① Direzione preferenziale dell'oggetto
- ② Centro asse ottico, ricevitore in campo lontano
- ③ Centro asse ottico trasmettitore
- ④ Collegamento
- ⑤ Foro di fissaggio \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementi di comando e di visualizzazione

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

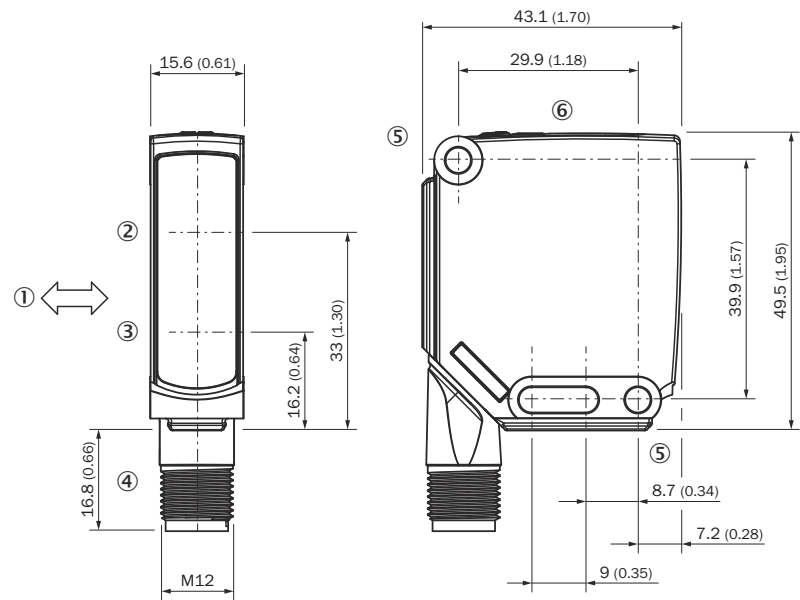


Figura 21: Sensore con connettore maschio M12, grande distanza di lavoro

- ① Direzione preferenziale dell'oggetto
- ② Centro asse ottico, ricevitore in campo lontano
- ③ Centro asse ottico trasmettitore
- ④ Collegamento
- ⑤ Foro di fissaggio \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementi di comando e di visualizzazione

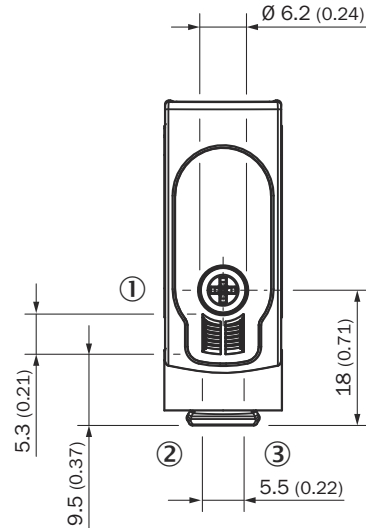


Figura 22: Elementi di comando e di visualizzazione

10.3 Diagrammi punto luminoso

WTB12L-xxxxx1xx

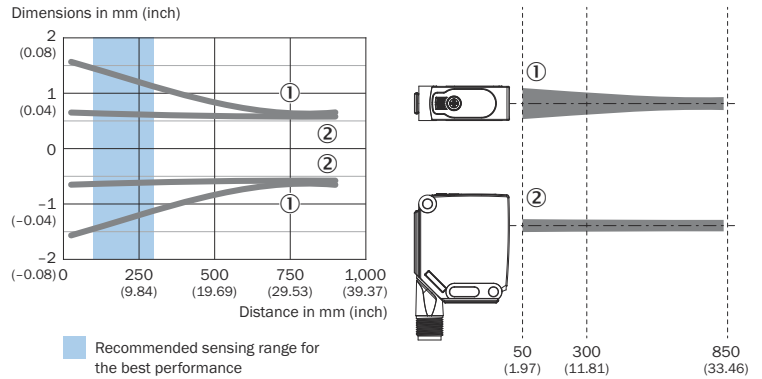


Figura 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① Punto luminoso orizzontale
- ② Punto luminoso verticale

WTB12L-xxxxx2xx

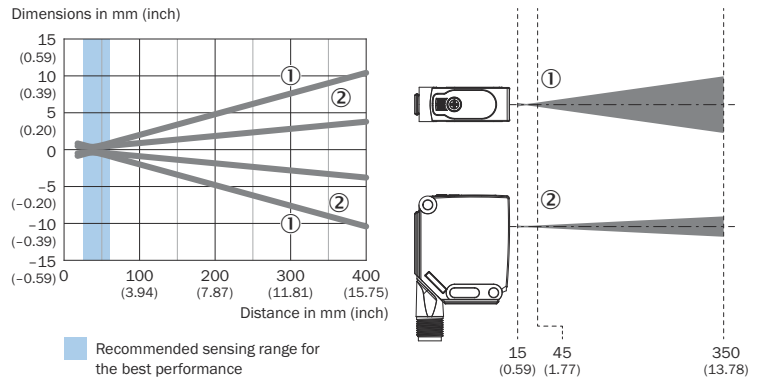


Figura 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① Punto luminoso orizzontale
- ② Punto luminoso verticale

WTB12L-xxxxx5xx

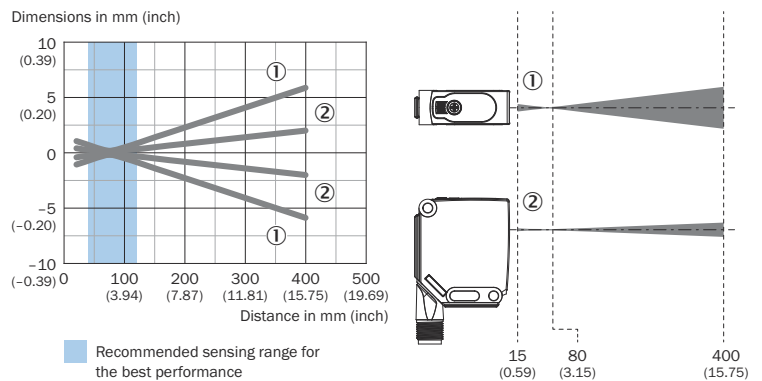


Figura 25: WTB12L-xxxxx5xx

- ① Punto luminoso orizzontale
- ② Punto luminoso verticale



WTB12L-xxxx7xx

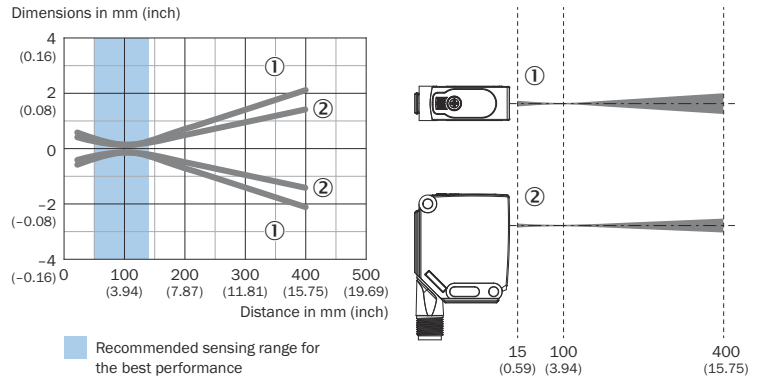


Figura 26: WTB12L-xxxx7xx

- ① Punto luminoso orizzontale
- ② Punto luminoso verticale

WTB12L-xxxx8xx

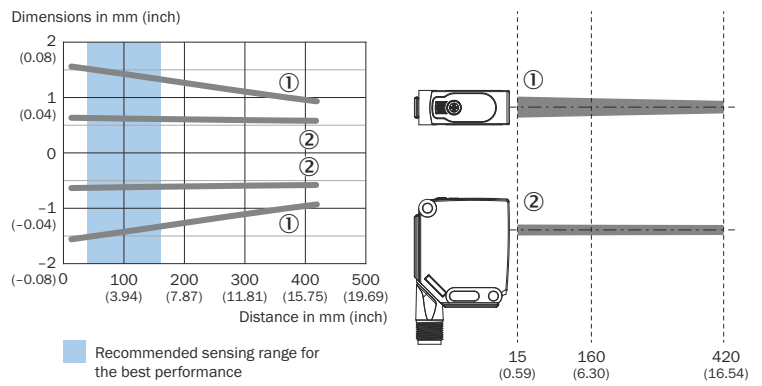


Figura 27: WTB12L-xxxx8xx

- ① Punto luminoso orizzontale
- ② Punto luminoso verticale

WTB12L-xxxxAxx

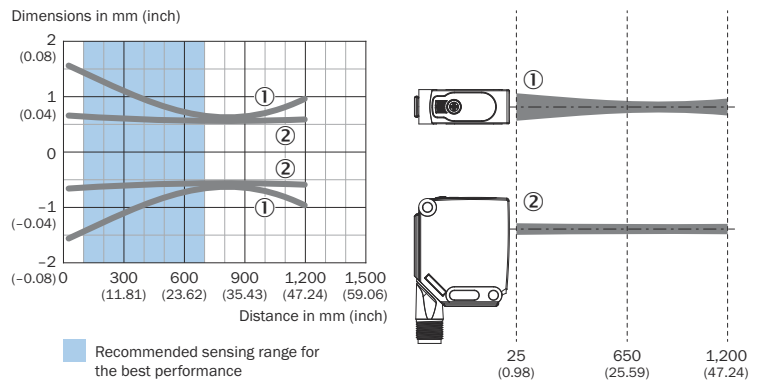


Figura 28: WTB12L-xxxx8xx

- ① Punto luminoso orizzontale
- ② Punto luminoso verticale

it

WTB12V-
xxxx1xx

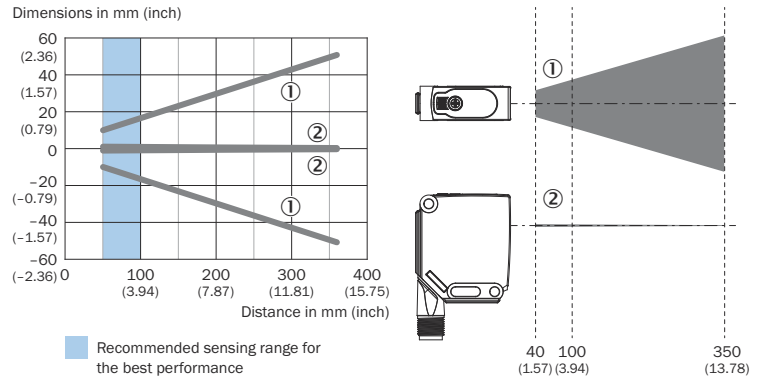


Figura 29: WTB12V-xxxx1xx

- ① Punto luminoso orizzontale
- ② Punto luminoso verticale

10.4 Struttura dati di processo

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
Dati di processo	2 byte
	Byte 0: Bit 15 ... 8 Byte 1: Bit 7 ... 0
Bit 0 / tipo di dati	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / tipo di dati	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / descrizione/tipo di dati	[empty]

it

11 Appendice

11.1 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.").

説明されている製品

W12

WTB12L

WTB12V

メーカー

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

法律情報

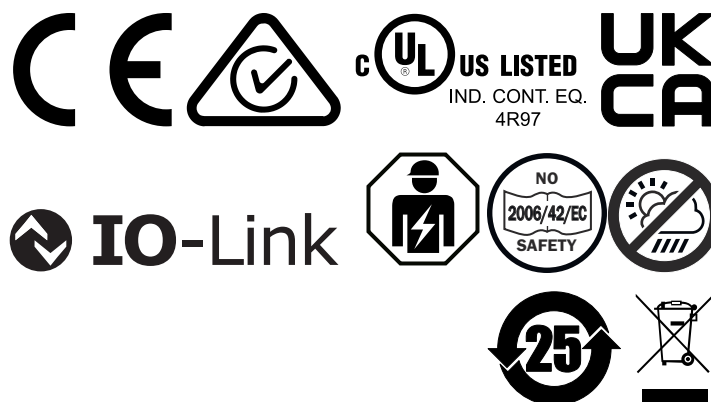
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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。



ja

目次

1	本文書について.....	141
2	安全情報.....	142
3	製品説明.....	143
4	取り付け.....	143
5	電氣的接続.....	144
6	コミッショニング.....	146
7	トラブルシューティング.....	156
8	分解および廃棄.....	156
9	メンテナンス.....	157
10	テクニカルデータ.....	157
11	付録.....	164

1 本文書について

1.1 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}。

{P/N}は製品の製品番号に相当します。銘板または包装を参照してください。

{S/N}は製品のシリアル番号に相当します。銘板または包装を参照してください (オプション、記載されている場合)。

製品に応じて以下の情報が入手可能です:

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

1.2 記号および文書表記

警告およびその他の注記



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 一般的な安全上の注意事項



製品の接続、取り付けおよび設定は、資格を有する専門作業員のみが行うことができます。



本製品は EU 機械指令に従った安全関連装置ではありません。



直射紫外線（日光）やその他の天候の影響を受ける場所には、本製品を設置しないでください。

本製品は水分および汚れから十分に保護してください。

レーザーに関する注意事項



注意

改造、不正操作または不適切な方法で使用すると、レーザー光線にさらされて危険な状況に陥る可能性があります。

照射された光線が、追加の光学機器などによって集光されてはなりません。

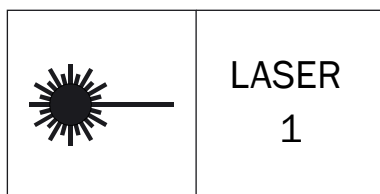


図 1: レーザ機器クラス 1

この機器は、以下の規格を満たしています:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 および 1040.11。ただし以下の文書に記載されている差異を除く: Laser Notice No.56 (2019 年 5 月 8 日付け)

このレーザー製品は、市販時にメーカーに適用される低電圧指令 2014/35/EU の評価と現行の EN/IEC 60825-1:2014 によれば、レーザー機器クラス 1 に属します。指令 2006/25 / EC に基づく労働安全の法的要件は異なるため、本製品は旧規格 EN 60825-1:2007 に従って評価する必要があります。旧規格 EN 60825-1:2007 によれば、この製品は部分的にレーザー機器クラス 2 に分類されますが、目的に従って使用した場合には安全であると見なされます。

このレーザーはアイセーフです。

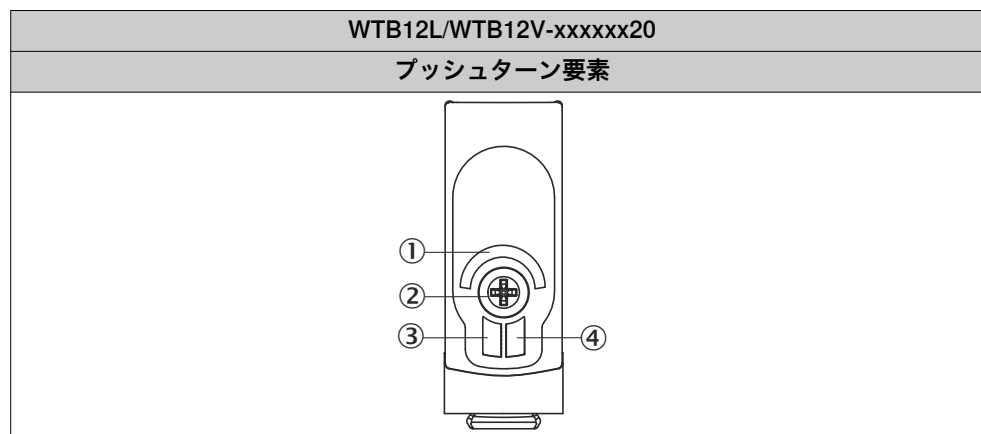
レーザー識別ラベルは、センサ筐体の印字部にあります。

2.2 正しい使用方法

WTB12L/WTB12V は背景抑制機能を持つ反射形光電センサ（以下センサまたは製品と呼ぶ）であり、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。

3 製品説明

3.1 操作・表示要素



- ① BluePilot 青色: 検出距離表示灯
- ② プッシュターン操作部 / ポテンシオメータ / ティーチボタン: 検出距離の設定
- ③ 緑色の LED: 動作電圧有効
- ④ 黄色の LED: 受光状態

4 取り付け

センサを適切な取付ブラケットに取り付けます (SICK アクセサリプログラムを参照)。

センサの締付トルクの最大許容値 1.4 Nm を遵守してください。

背景抑制の動作原理による取り付け

対象物の動く方向に対して、センサの向きが検出可能な方向であることを確認してください: 図 2 を参照。

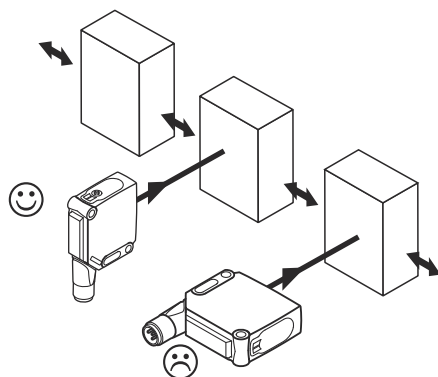


図 2: 対象物に対するセンサの相対的な方向

センサに対して対象物が検出可能な方向にあることを確認してください: 図 18 を参照。



メモ

直線状のレーザスポットを備えた WTB12V の場合、注意しなければならない検出方向はありません。

5 電気的接続

5.1 電気的設置に関する注意事項



通知

誤った供給電圧による機器損傷！

誤った供給電圧が、機器に損傷を与えることがあります。

- 機器は安全特別低電圧 (SELV/PELV) の下でのみ動作させてください。
- センサは保護クラス III の機器です。
- 機器は IEC 62368-1 に準拠した LPS (Limited Power Source) または NEC クラス 2 の電源ユニット以外では動作させないでください。



通知

電圧がかかった状態での作業による機器の損傷または予期せぬ動作！

電圧がかかった状態での作業は、予期せぬ動作を引き起こす可能性があります。

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

- **電気的設置は、必ず電気技術の有資格者が実施してください。**
- **電気設備での作業をする際には、標準安全要件を満たしていなければなりません！**
- 機器の供給電圧は、接続作業が完了し、配線状態を入念に点検してから投入してください。
- 延長ケーブルをオープンエンドで使用する場合、裸線の端が互いに接触していないことを確認してください (供給電圧投入時の短絡の危険！)。各ワイヤを絶縁するための適切な措置を講じてください。
- ユーザ側で用意するの電源供給ケーブルの芯線断面が、適用される規格に準拠して選択されていることを確認してください。



メモ

データケーブルの配線

- データ転送には、必ず撚り線 (ツイストペア) の遮蔽ケーブルを使用してください。
- 確実に完全なシールド処理を実施してください。
- スイッチング電源ユニット、モータ、パルス駆動制御装置および接触器などからの干渉を回避するため、ケーブルは常に EMC に対応するように配線してください。
- ケーブルを長距離にわたって給電ケーブルやモータケーブルと並行にケーブルダクト内などに敷設しないでください。

以下の条件の下でのみ機器の IP 保護等級を達成できます：

- 接続部に差し込まれたケーブルがねじ止めされている。

これらが遵守されていない場合、機器の IP 保護等級は達成できません！

5.2 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

5.3 接続に関する注意事項

標準 I/O モードでの動作:

- コネクタ接続: ピン配置
- ケーブル: 芯線色

すべての電気的接続部を接続してから供給電圧を印加し、電源を入れてください。

IO-Link モードでの操作: 機器を適切な IO-Link マスターに接続します。IODD/ファンクションブロック経由で、マスターまたはコントローラに統合してください。センサの緑色の LED が点滅します。IODD とファンクションブロックは、www.sick.com より製品番号を元にダウンロードできます。

下記の表で使用されている接続用語の説明:

- BN = 茶色
- WH = 白色
- BU = 青色
- BK = 黒色
- Q = デジタル出力
- Q_{L1}/C = デジタル出力、IO-Link
- L+ = 供給電圧 (U_B)
- M = グラウンド



DC: 10 ... 30 V DC、参照 "テクニカルデータ", ページ 157

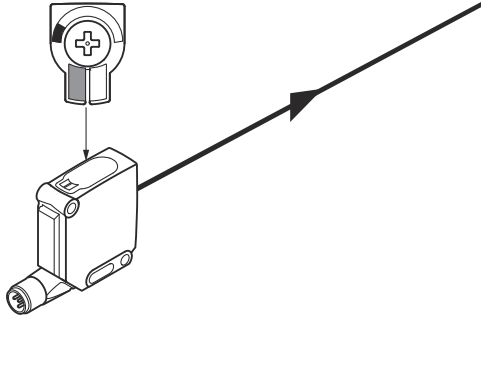
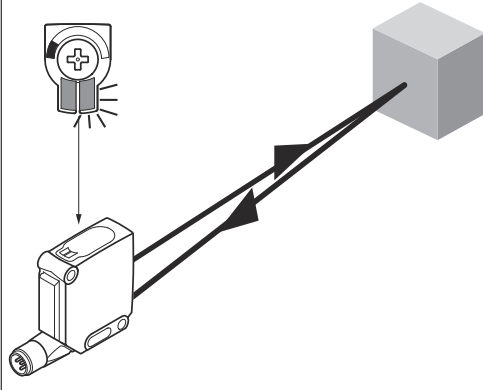
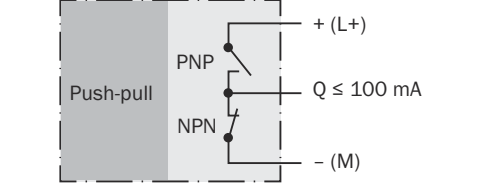
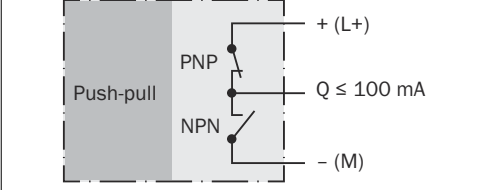
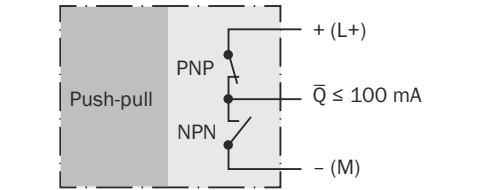
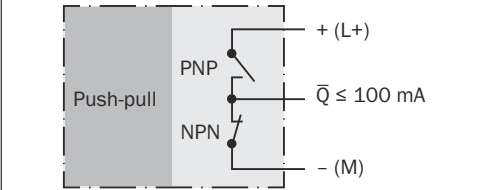
表 1: 電気的接続

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		 0.14 mm ² AWG26

表 2: DC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
プッシュプル	161	162
1 = 茶	+ (L+)	
2 = 白	MF	
3 = 青	- (M)	
4 = 黒	Q _{L1} / C	
De-fault: MF	Q̄	Q
De-fault: Q _{L1} (C)	Q	Q̄

表 3: プッシュプル、PNP、NPN

6 コミッショニング

6.1 Youtube 動画

以下の動画ではコミッショニングの個々のステップをご覧ください:

表 4: 動画の概要

BluePilot による方向調整および設定	 https://youtu.be/MZBJZr7Aqdo
------------------------	---

6.2 方向調整

背景抑制による方向調整

センサを対象物に合わせて方向調整します。赤色の投光軸が対象物の中央に照射されるように位置決めします。センサの光開口 (フロントカバー) が全く遮らぎられないことがないように注意してください [図 3 を参照]。

WTB12V: センサを対象物に合わせて光軸調整します。位置を適切に選択して、レーザー光が対象物の中心に照射されるようにしてください。センサの光開口 (フロントカバー) が全く遮らぎられないことがないように注意してください [図 3 を参照]。

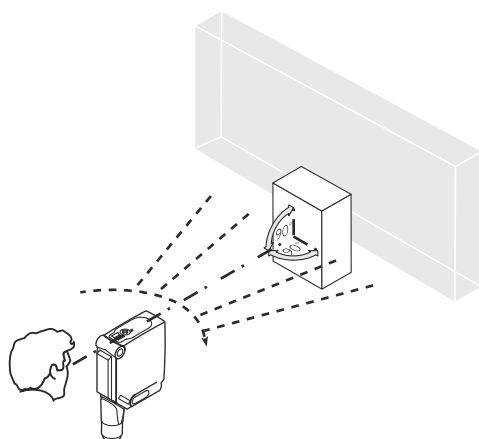


図 3: 対象物への方向調整

6.3 使用条件の確認

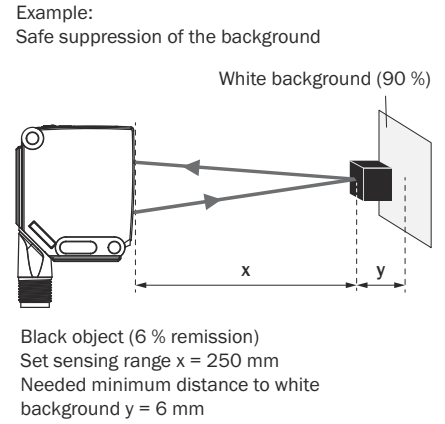
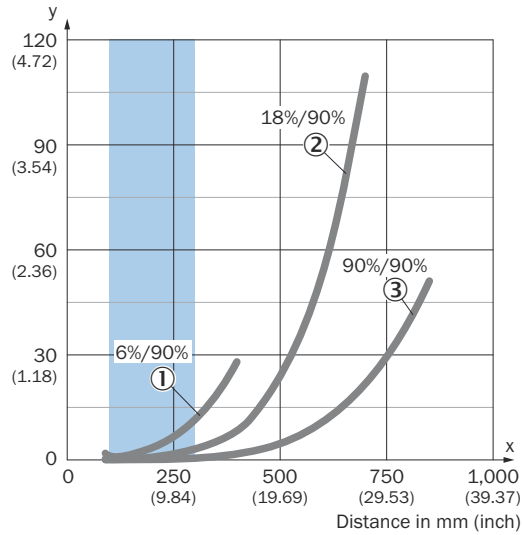
WTB12L/WTB12V は背景抑制機能付き反射形光電センサです。検出対象物の拡散反射率と、その後ろに背景がある場合にはその拡散反射率に応じて、設定した検出距離 (x) と背景間の最小距離 (y) を維持する必要があります。

使用条件の確認:

検出距離と対象物と背景までの間隔、ならびに対象物の拡散反射能力を対応する図と照らし合わせます (x = 検出距離、y = 設定した検出距離と背景 (白、90%) 間の最小距離) 拡散反射率: 6% = 黒 ①、18% = グレー ②、90% = 白 ③ (DIN 5033 に準拠した標準白を基準とした数値)。拡散反射率の低い被写体で調整することをお勧めします。

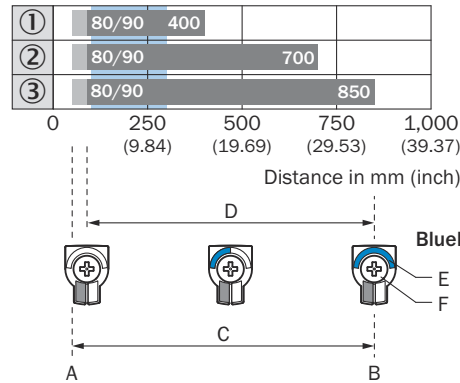
WTB12L-xxxxx1xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

図 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



Recommended sensing range for the best performance

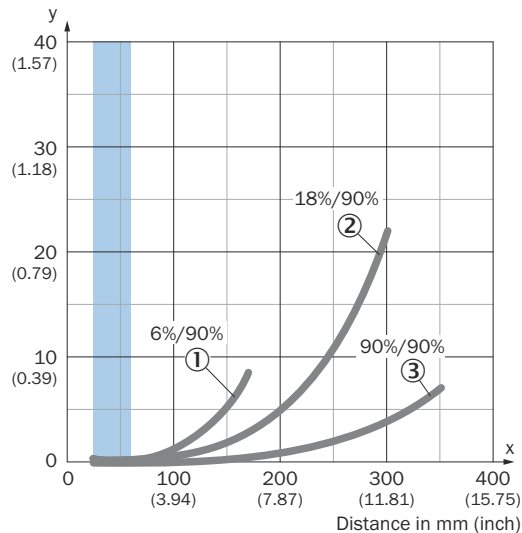
図 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A 最小検出距離 (mm)
- B 最大検出距離 (mm)
- C 視野
- D バックグラウンド抑制の範囲切り替えしきい値の設定
- E 検出距離表示灯
- F プッシュターン要素
- 青 最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲

ja

WTB12L-xxxxx2xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

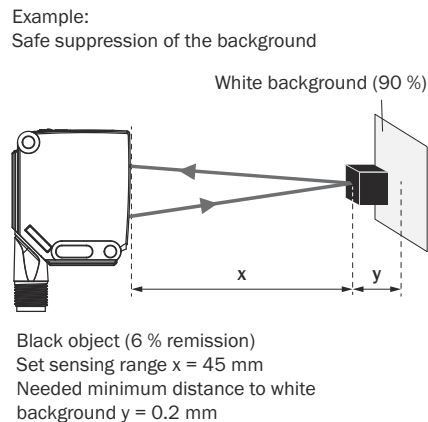
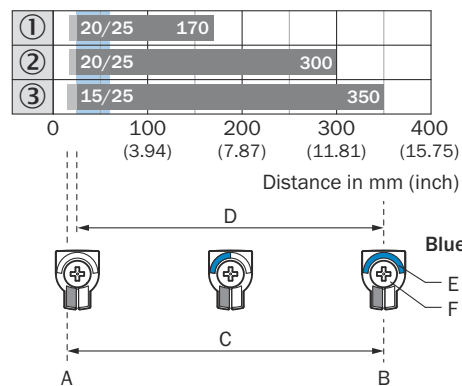


図 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



Recommended sensing range for the best performance

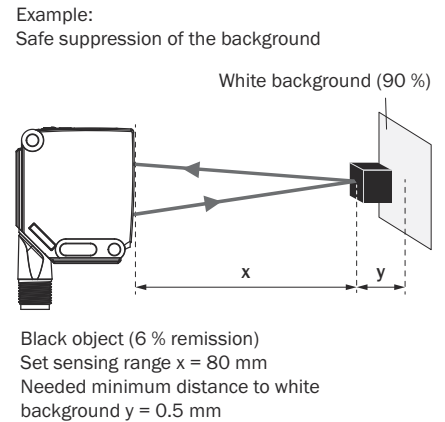
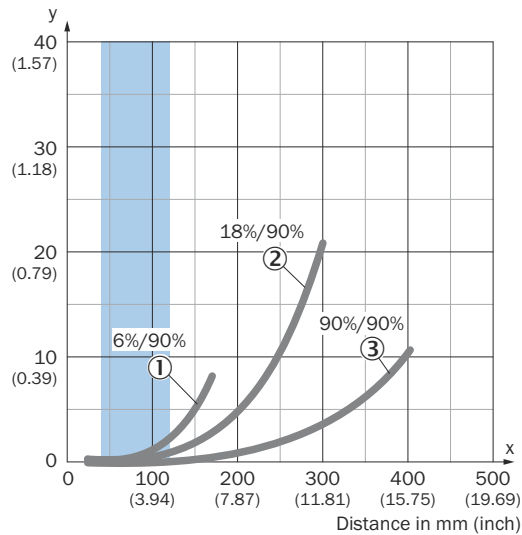
図 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A 最小検出距離 (mm)
- B 最大検出距離 (mm)
- C 視野
- D バックグラウンド抑制の範囲切り替えしきい値の設定
- E 検出距離表示灯
- F プッシュターン要素
- 青 最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲

ja

WTB12L-xxxxx5xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)

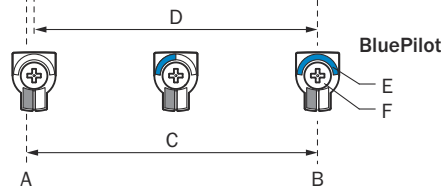


Recommended sensing range for the best performance

図 8: WTB12L-xxxxx5xxxx

①	20/25	170				
②	20/25		300			
③	15/25			400		

0 100 200 300 400 500
(3.94) (7.87) (11.81) (15.75) (19.69)
Distance in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

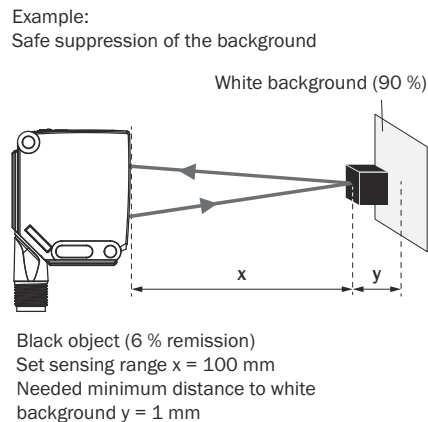
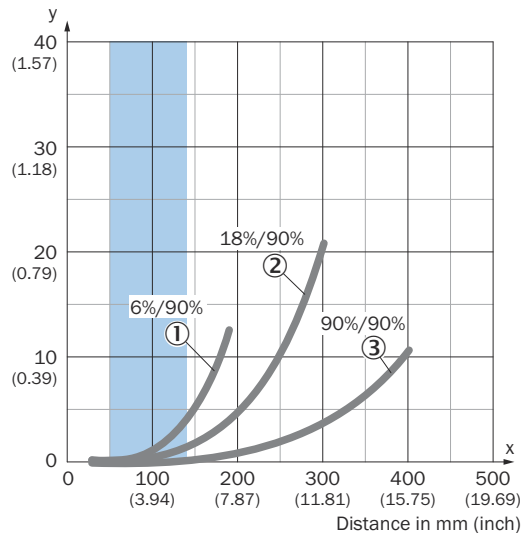
図 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A 最小検出距離 (mm)
- B 最大検出距離 (mm)
- C 視野
- D バックグラウンド抑制の範囲切り替えしきい値の設定
- E 検出距離表示灯
- F プッシュターン要素
- 青 最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲

ja

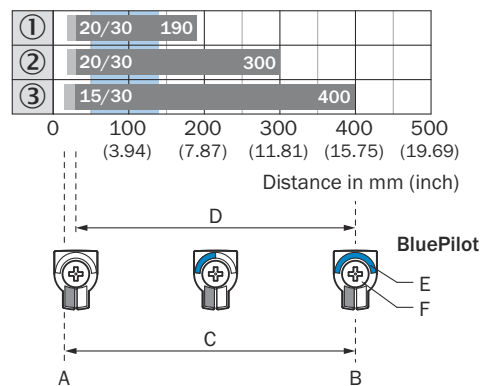
WTB12L-xxxxx7xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

図 10: WTB12L-xxxxx7xxxx



Recommended sensing range for the best performance

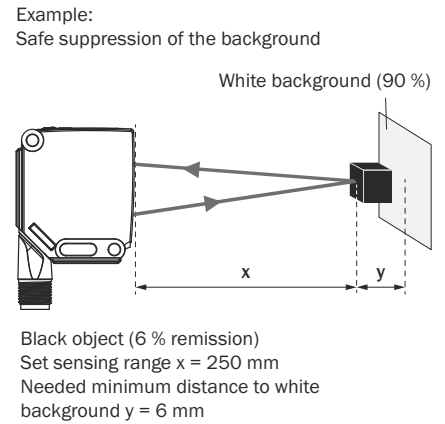
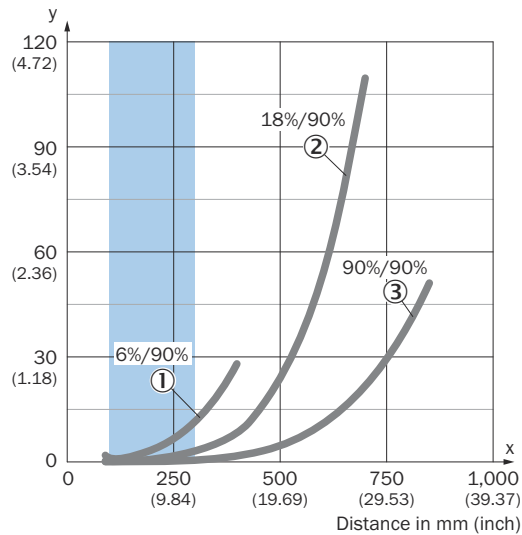
図 11: WTB12L-xxxxx7xxxx

- A 最小検出距離 (mm)
- B 最大検出距離 (mm)
- C 視野
- D バックグラウンド抑制の範囲切り替えしきい値の設定
- E 検出距離表示灯
- F プッシュターン要素
- 青 最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲

ja

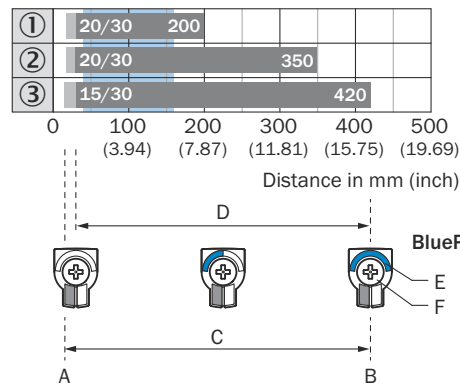
WTB12L-xxxxx8xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

図 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



Recommended sensing range for the best performance

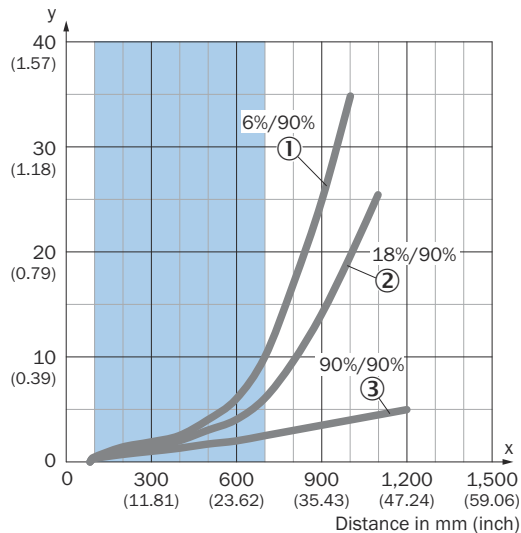
図 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A 最小検出距離 (mm)
- B 最大検出距離 (mm)
- C 視野
- D バックグラウンド抑制の範囲切り替えしきい値の設定
- E 検出距離表示灯
- F プッシュターン要素
- 青 最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲

ja

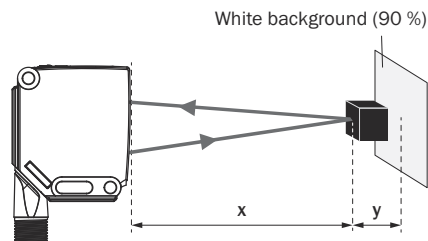
WTB12L-xxxxxAxxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



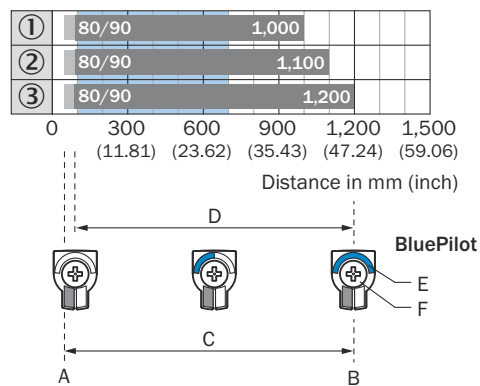
Recommended sensing range for the best performance

Example:
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 650$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

図 14: WTB12L-xxxxxAxxxx



Recommended sensing range for the best performance

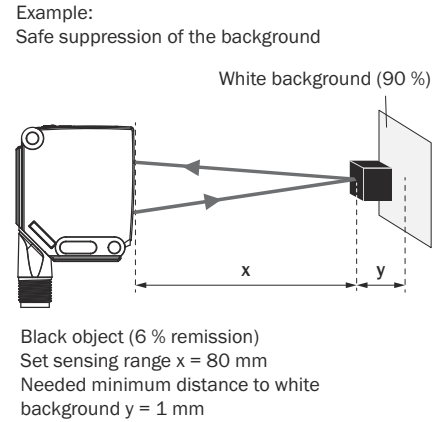
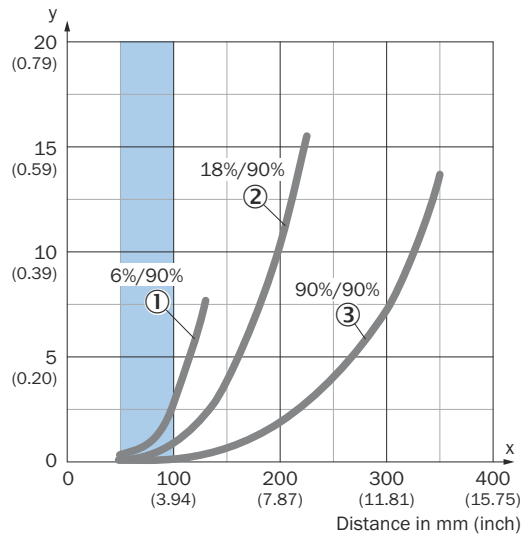
図 15: WTB12L-xxxxxAxxxx

- A 最小検出距離 (mm)
- B 最大検出距離 (mm)
- C 視野
- D バックグラウンド抑制の範囲切り替えしきい値の設定
- E 検出距離表示灯
- F プッシュターン要素
- 青 最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲

ja

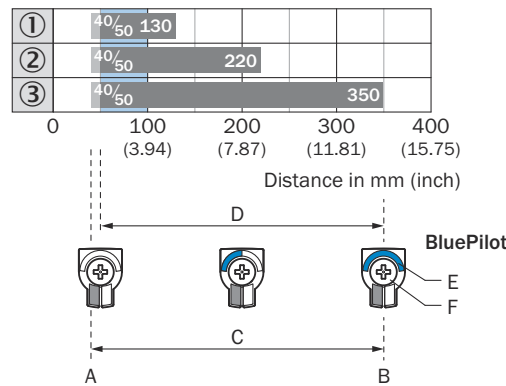
WTB12V-xxxxx1xx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

図 16: WTB12V-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

図 17: WTB12V-xxxxx1xx

- A 最小検出距離 (mm)
- B 最大検出距離 (mm)
- C 視野
- D バックグラウンド抑制の範囲切り替えしきい値の設定
- E 検出距離表示灯
- F プッシュターン要素
- 青 最高性能を発揮できる推奨検出距離範囲

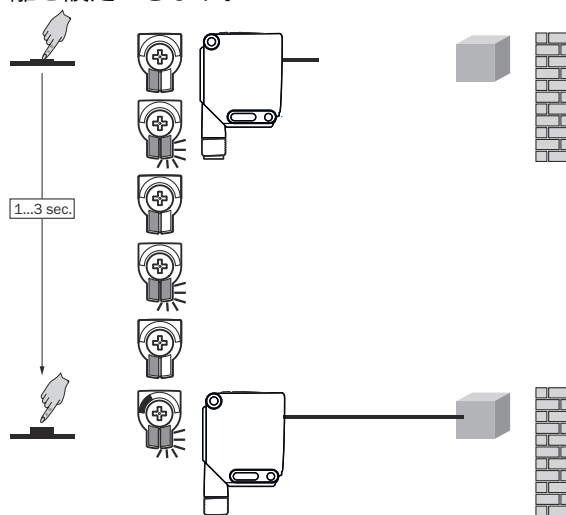
機能を確認するには、[参照表 3, ページ 146](#) を使用してください。デジタル出力が [参照表 3, ページ 146](#) のように動作しない場合は、使用条件を確認してください。

6.4 設定

検出距離の設定

プッシュターン要素を備えた WTB12L/WTB12V:

1. ティーチンボタンを黄色の LED が点滅するまで押すと (約 1~3 秒) 検出距離を設定できます。

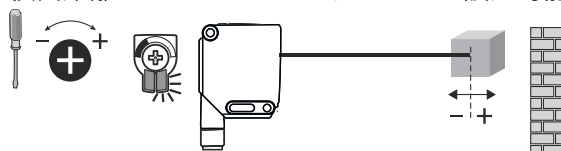


2. 要件に応じて、ポテンシオメータで (ティーチンボタンを押さずに) 微調整することができます。

右へ回す: 検出距離が増大

左へ回す: 検出距離が減少

検出距離はポテンシオメータのみでも設定可能です。



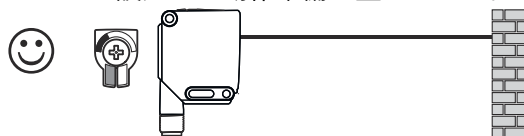
検出距離を対象物内に入れることをお勧めします。検出距離を設定した後、対象物を光軸から取り除きます。この際、背景は抑制されます。デジタル出力が変化します (参照表 3)。

ja

メモ

WTB12V: ティーチン後にセンサが切り替わるよう、レーザスポットの約 1/3 をカバーする必要があります - 感度は回すことで調整できるため、カバーが少なくてもセンサは切り替わることができます。

- ✓ センサは設定され動作準備が整いました。



メモ

BluePilot による設定は、動画でもご覧いただけます:



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。

6.5 追加機能

IO-Link

センサは標準 I/O モード (SIO) または IO-Link モード (IOL) で使用できます。すべての自動化機能およびその他のパラメータ設定は、IO-Link モードでも標準 I/O モードでも有効です。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 / 黒色ワイヤおよびピン 2 / 白色ワイヤを通じて出力されます。

IO-Link の機能 (IODD) については、付録の取扱説明書「IO-Link 光電センサ」を参照するか、または www.sick.com から機器注文番号を元にダウンロードしてください。

7 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 5: トラブルシューティング

LED/故障パターン	原因	対策
光軸が対象物に合わせて調整され、対象物が設定された検出距離内にあるにもかかわらず、黄色い 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	-
グラフと異なるデジタル出力	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 が点滅	センサの動作準備はまだ整っているが、動作条件が最適ではない	動作条件を確認します: 投光光軸（投光スポット）を対象物に完全に合わせます / 光学面の洗浄 / 検出距離を点検し、必要に応じて調整する。
黄色い LED が点灯、光軸に対象物がない	検出距離が長すぎる距離に合わせて設定されています	以下を参照して検出距離を縮小します
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	以下を参照して検出距離を拡大します


8 分解および廃棄

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

9 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。

ja

10 テクニカルデータ

10.1 技術仕様

「テクニカルデータ」の章には、センサのテクニカルデータの抜粋のみが記載されています。完全なテクニカルデータは、ホームページ www.sick.com のセンサ製品番号で参照できます。

特徴

検出距離	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
最小検出距離	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
最大検出範囲	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1,200 m m	350 mm
最高性能を発揮できる推奨検出距離	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm

1) 拡散反射率 90%の対象物 (DIN 5033 に準じた標準白色に準拠)

投光線	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
投光器	レーザー						
光のタイプ	可視赤色光						
レーザースポットサイズ / 距離	2.2 x 1.2 mm / 300 mm	0.34 x 0.18 mm / 45 mm	0.22 x 0.18 mm / 80 mm	0.17 x 0.1 mm / 100 mm	2.4 x 1 mm / 16 0 mm	1.3 x 1.1 mm / 650 mm	1.2 x 32 mm / 1 00 mm

1) 動作の信頼性を高めるためには、高精度トリプルリフレクタまたは反射テープの使用をお勧めします。適切なリフレクタおよびテープに関しては、SICKのアクセサリプログラムをご参照ください。大きなトリプレット構造を持つリフレクタは機能性に影響を及ぼす可能性があります。

レーザー特性	WTB12L/WTB12V
レーザークラス	1
最大パルス出力	WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8: 2.5 kHz で 4.03 mW WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA: 1.0 kHz で 6.74 mW
パルス継続時間	4 x 1 μs
波長	655 nm

通信インターフェース

表 6: 通信インターフェース

IO-Link	WTB12L/WTB12V
IO-Link データ伝送速度	1.1 COM2

電気データ

供給電圧 U_B	WTB12L DC 10 ... 30 V ¹⁾
残留リップル	≤ 5 V
消費電流	≤ 14 mA ²⁾
保護クラス	III

1) 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}

2) 負荷なし。 $U_B = 24 V$ の場合。

デジタル出力

	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
出力電流 I_{max} .	$\leq 100 \text{ mA}$			
回路保護	A、B、C ¹⁾			
応答時間	$500 \mu\text{s}^2)$	$200 \mu\text{s}^2)$	$15 \text{ ms}^2)$	$500 \mu\text{s}^2)$
スイッチング周波数	$1,000 \text{ Hz}^3)$	$2,500 \text{ Hz}^3)$	$30 \text{ Hz}^3)$	$1,000 \text{ Hz}^3)$

- 1) A = U_B 接続 逆極性保護
B = 入出力 逆極性保護
C = 干渉パルス抑制
- 2) 負荷のある信号経過時間
- 3) ライト/ダークの比率 1:1
- 8) ピン2のQに有効、ソフトウェアで設定する場合

機械的データ

保護等級	WTB12L/WTB12V
動作時の周囲温度	III
ウォームアップ時間	$-20 \text{ }^\circ\text{C} \dots +55 \text{ }^\circ\text{C}$ $< 15 \text{ min}^1)$

1) $T_U = -10 \text{ }^\circ\text{C}$ を下回る場合、ウォームアップ時間が必要です。

10.2 寸法図

WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:

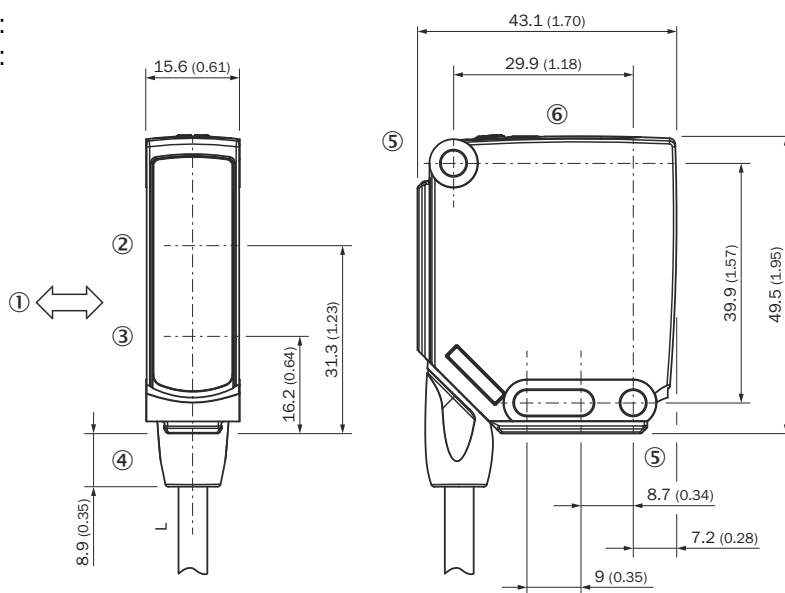


図 18: ケーブル付きセンサ、小さな検出距離

- ① 検出対象物の優先方向
- ② 光軸中心、近距離領域の受光器
- ③ 投光器光軸の中心
- ④ 接続
- ⑤ 取り付け穴 $\varnothing 4.1 \text{ mm}$
- ⑥ 操作/表示要素

WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:

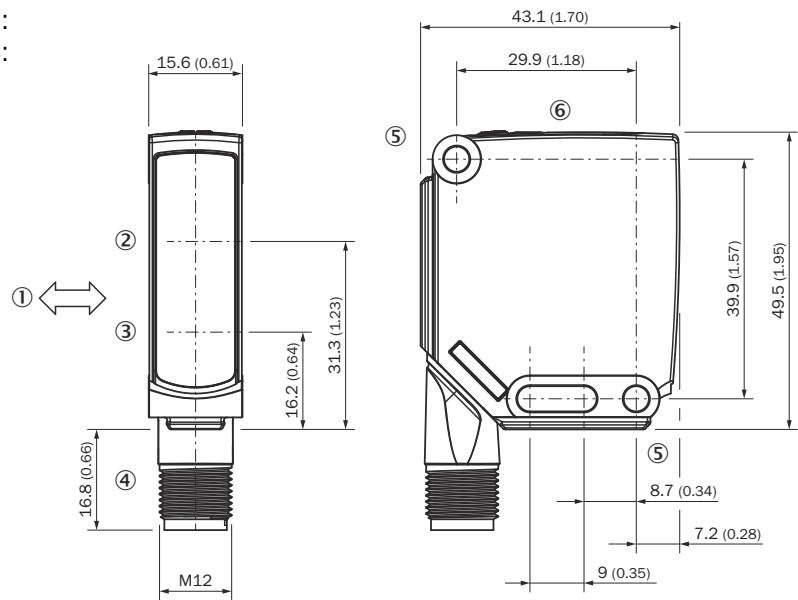


図 19: M12 オスコネクタ付きセンサ、小さな検出距離

- ① 検出対象物の優先方向
- ② 光軸中心、近距離領域の受光器
- ③ 投光器光軸の中心
- ④ 接続
- ⑤ 取り付け穴 $\varnothing 4.1$ mm
- ⑥ 操作/表示要素

WTx12x-xxxxx1:
WTx12L-xxxxxA:

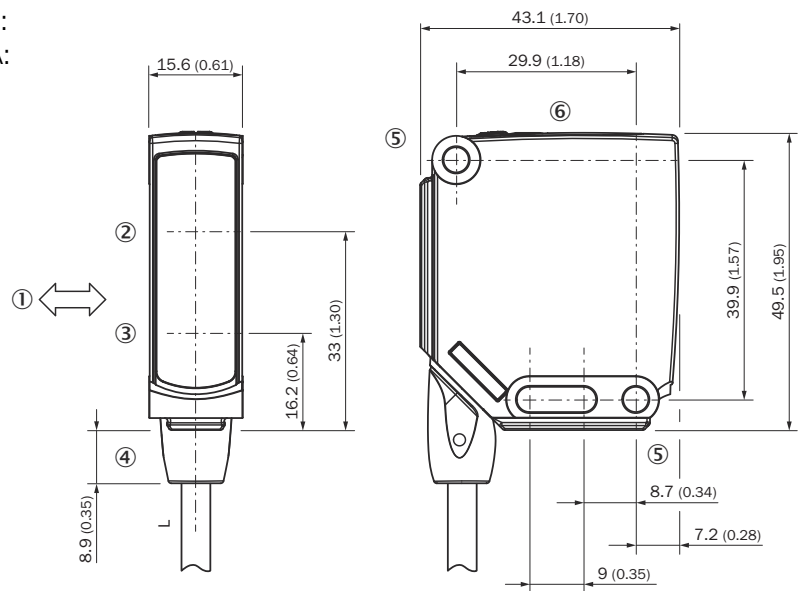


図 20: ケーブル付きセンサ、大きな検出距離

- ① 検出対象物の優先方向
- ② 光軸中心、長距離領域の受光器
- ③ 投光器光軸の中心
- ④ 接続
- ⑤ 取り付け穴 $\varnothing 4.1$ mm
- ⑥ 操作/表示要素

WTx12x-xxxxx1:
WTx12L-xxxxxA:

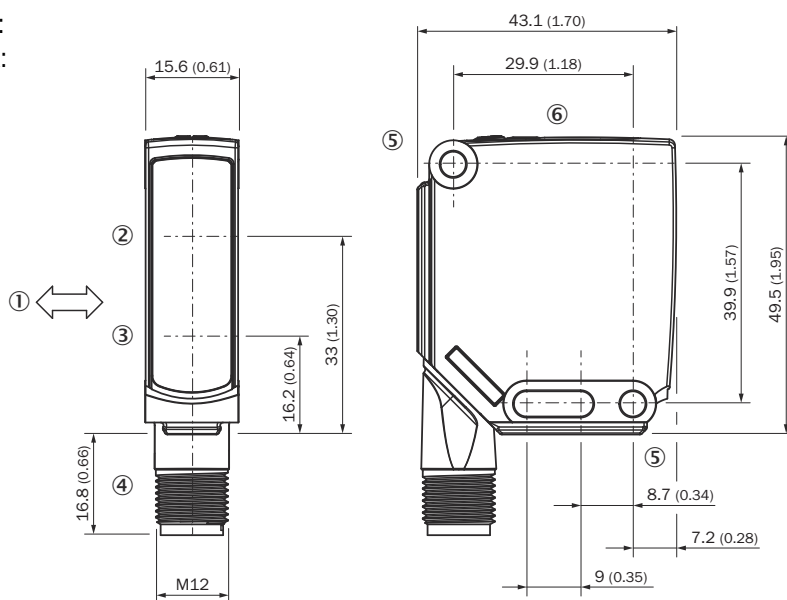


図 21: M12 オスコネクタ付きセンサ、大きな検出距離

- ① 検出対象物の優先方向
- ② 光軸中心、長距離領域の受光器
- ③ 投光器光軸の中心
- ④ 接続
- ⑤ 取り付け穴 $\varnothing 4.1$ mm
- ⑥ 操作/表示要素

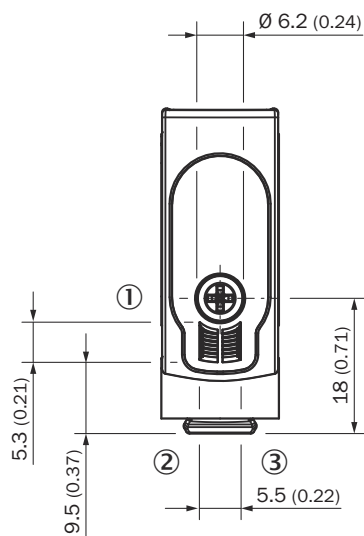


図 22: 操作/表示要素

10.3 レーザスポット図

WTB12L-
xxxxx1xx

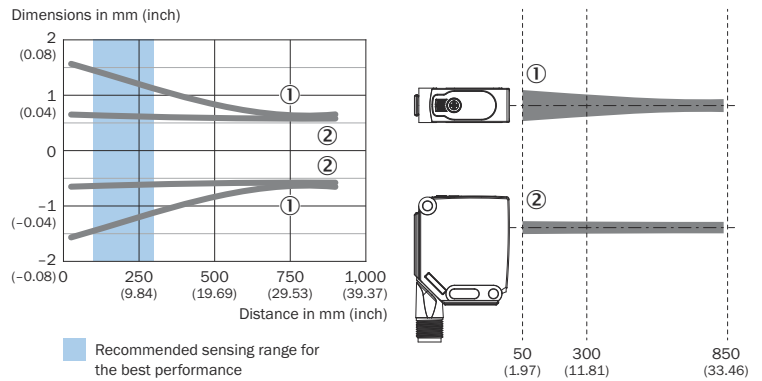


図 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① 光点水平
- ② 光点垂直

WTB12L-
xxxxx2xx

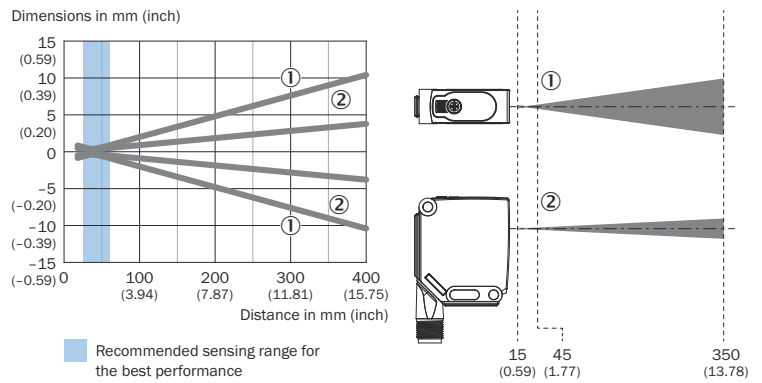


図 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① 光点水平
- ② 光点垂直

WTB12L-
xxxxx5xx

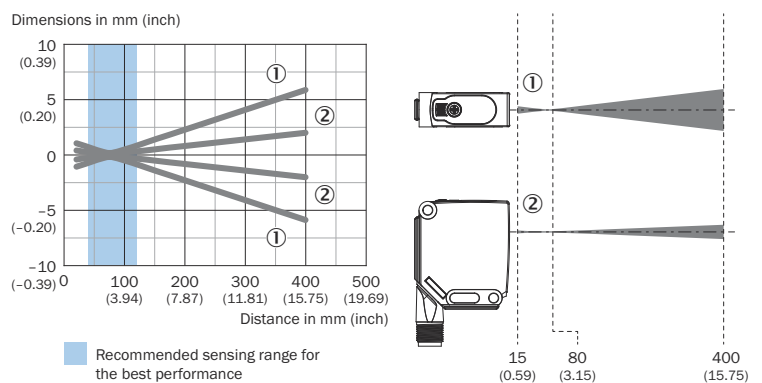


図 25: WTB12L-xxxxx5xx

- ① 光点水平
- ② 光点垂直

ja

WTB12L-
xxxxx7xx

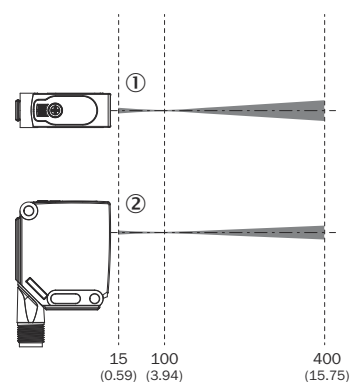
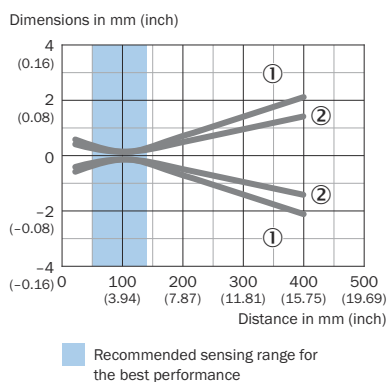


図 26: WTB12L-xxxxx7xx

- ① 光点水平
- ② 光点垂直

WTB12L-
xxxxx8xx

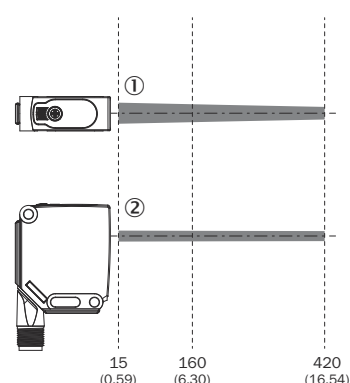
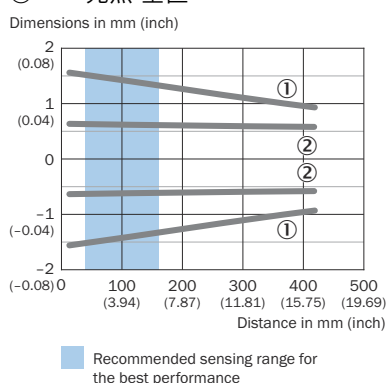


図 27: WTB12L-xxxxx8xx

- ① 光点水平
- ② 光点垂直

WTB12L-
xxxxxAxx

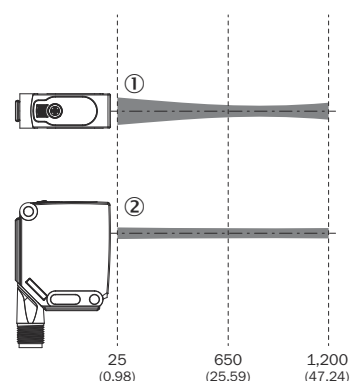
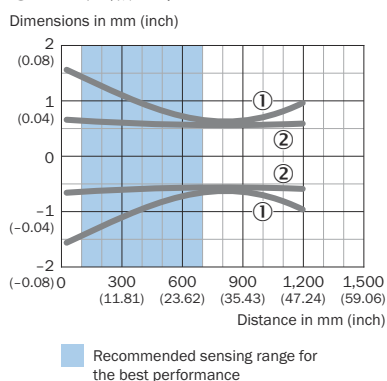


図 28: WTB12L-xxxxx8xx

- ① 光点水平
- ② 光点垂直

ja

WTB12V-
xxxxx1xx

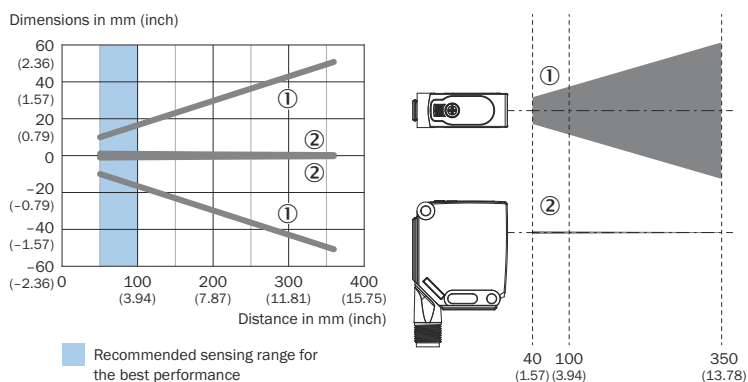


図 29: WTB12V-xxxxx1xx

- ① 光点水平
- ② 光点垂直

10.4 プロセスデータ構造

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
プロセスデータ	2 バイト
	0 バイト: 15 ... 8 ビット 1 バイト: 7 ... 0 ビット
ビット 0 / データタイプ	Q _{L1} / ブール型
ビット 1 / データタイプ	Q _{L2} / ブール型
ビット 2 ... 15 / 説明 / データタイプ	[empty]

ja

11 付録

11.1 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)。

WTB12L/WTB12V

Fotoprzełączniki Small

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Opisany produkt

W12

WTB12L

WTB12V

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.....	168
2	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	169
3	Opis produktu.....	170
4	Montaż.....	170
5	Podłączenie do instalacji elektrycznej.....	171
6	Uruchomienie.....	173
7	Diagnostyka błędów.....	183
8	Demontaż i utylizacja.....	184
9	Konserwacja.....	184
10	Dane techniczne.....	184
11	Załącznik.....	191

1 Informacje o tym dokumencie

1.1 Więcej informacji

Stronę produktu wraz z dodatkowymi informacjami można znaleźć za pomocą numeru produktu:

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

{P/N} odpowiada numerowi katalogowemu produktu, patrz np. tabliczka znamionowa lub opakowanie.

{S/N} odpowiada numerowi seryjnemu produktu, patrz np. tabliczka znamionowa lub opakowanie (opcjonalnie, jeśli jest podany).

W zależności od produktu dostępne są następujące informacje:

- Karty katalogowe
- Publikacja we wszystkich dostępnych językach
- Dane CAD i rysunki wymiarowe
- Certyfikaty (np. Deklaracja zgodności)
- Pozostałe publikacje
- Oprogramowanie
- Akcesoria

1.2 Symbole i konwencje przyjęte w dokumentacji

Ostrzeżenia oraz inne uwagi



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Zwraca uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych prowadzi do śmierci lub ciężkich obrażeń.



OSTRZEŻENIE

Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTROŻNIE

Zwraca uwagę na potencjalne zagrożenie, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do średnio ciężkich lub lekkich obrażeń ciała.



WAŻNY

Zwraca uwagę na potencjalne niebezpieczeństwo, które w razie niepodjęcia środków zapobiegawczych może prowadzić do szkód rzeczowych.



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.

2 Dla Państwa bezpieczeństwa

2.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa



Podłączanie, montaż i konfiguracja produktu mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel specjalistyczny.



Produkt ten nie stanowi elementu związanego z bezpieczeństwem w rozumieniu dyrektywy maszynowej.



Nie należy instalować produktu w miejscach narażonych na bezpośrednie promieniowanie UV (światło słoneczne) lub inne warunki pogodowe.

Produkt musi być odpowiednio chroniony przed wilgocią i zabrudzeniami.

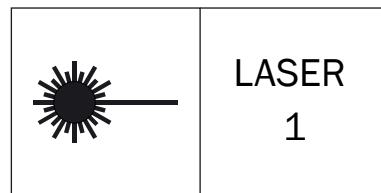
Wskazówki dotyczące lasera



OSTROŻNIE

Ingerencje, manipulacje lub niewłaściwe użycie może być przyczyną niebezpiecznej ekspozycji na promieniowanie laserowe.

Emitowane promieniowanie laserowe nie może być skupiane przy użyciu dodatkowych urządzeń optycznych.



Rysunek 1: Klasa lasera 1

To urządzenie jest zgodne z następującymi normami:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 i 1040.11 z wyjątkiem odstępstw zgodnie ze wskazówką dotyczącą lasera nr 56 z dnia 08.05.2019

Ten produkt laserowy zgodnie z klasyfikacją dyrektywy niskonapięciowej 2014/35/EU, która obowiązuje producentów w przypadku wprowadzania na rynek w połączeniu z aktualnie obowiązującą EN/IEC 60825-1:2014, ma klasę lasera 1. Ze względu na odmiennie wymagania prawne w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie z dyrektywą 2006/25 / WE produkt ten należy sklasyfikować zgodnie ze starszą normą EN 60825-1:2007. Zgodnie ze starszą normą EN 60825-1:2007 produkt ten należy zaklasyfikować częściowo odmiennie jako laser klasy 2 i uznać za bezpieczny pod warunkiem użytkowania zgodnie z przeznaczeniem.

Laser jest bezpieczny dla oczu.

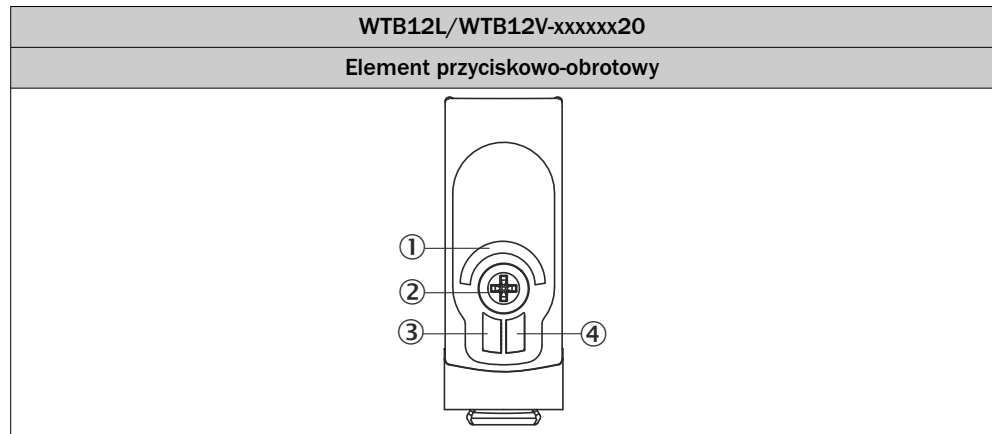
Oznaczenie lasera nadrukowano na obudowie czujnika.

2.2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

WTB12L/WTB12V jest optoelektronicznym fotoprzełącznikiem odbiciowym z tłumieniem tła (zwanym w dalszej części tego tekstu czujnikiem lub produktem), używanym do optycznego, bezkontaktowego wykrywania przedmiotów. W przypadku innego zastosowania lub dokonania zmian w produkcie następuje utrata roszczeń z tytułu gwarancji wobec firmy SICK AG.

3 Opis produktu

3.1 Elementy obsługowe i wskaźnikowe



- ① BluePilot niebieski: wskaźnik zasięgu
- ② Element przyciskowo-obrotowy / potencjometr / przycisk Teach: ustawianie zasięgu
- ③ Zielony LED: napięcie zasilające aktywne
- ④ Żółty LED: status odbioru światła

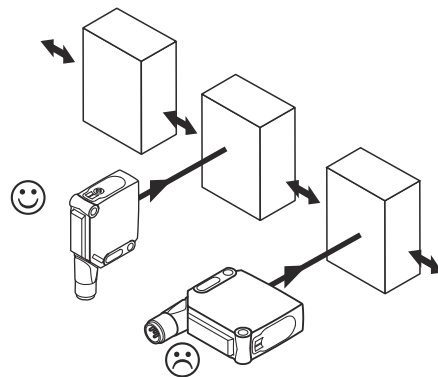
4 Montaż

Zamontować czujnik w odpowiednim uchwycie montażowym (patrz oferta akcesoriów SICK).

Przestrzegać maksymalnego dopuszczalnego momentu dokręcenia czujnika wynoszącego 1,4 Nm.

Montaż z zasadą działania tłumienia tła

Należy zwrócić uwagę na preferowane ustawienie czujnika względem kierunku ruchu obiektu, patrz [rysunek 2](#).



Rysunek 2: Ustawienie czujnika względem kierunku obiektu

Zwrócić uwagę na preferowany kierunek obiektu względem czujnika, por. [rysunek 18](#).



WSKAZÓWKA

Dla WTB12V z liniową płamą świetlną nie ma preferowanego kierunku, którego należy przestrzegać.

5 Podłączenie do instalacji elektrycznej

5.1 Uwagi dotyczące instalacji elektrycznej



WAŻNY

Uszkodzenie urządzenia z powodu nieprawidłowego napięcia zasilającego!

Nieprawidłowe napięcie zasilające może doprowadzić do uszkodzenia urządzenia.

- Urządzenie należy eksploatować wyłącznie z napięciem bardzo niskim bezpiecznym (SELV/PELV).
- Czujnik jest urządzeniem o III klasie ochrony.
- Urządzenie należy eksploatować wyłącznie z zasilaczem sieciowym LPS (Limited Power Source) zgodnym z normą IEC 62368-1 lub z zasilaczem sieciowym NEC Class 2.



WAŻNY

Uszkodzenie urządzenia lub nieprzewidziane działanie w wyniku pracy pod napięciem!

Wykonywanie prac pod napięciem może prowadzić do nieprzewidywalnego działania.

- Wszystkie prace związane z podłączaniem przewodów należy wykonywać tylko w stanie beznapięciowym.
- Przyłącza elektryczne należy podłączać i rozłączać wyłącznie w stanie beznapięciowym.

- Instalacja elektryczna może być wykonywana wyłącznie przez wykwalifikowanego elektryka.
- Podczas prac przy instalacjach elektrycznych przestrzegać obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa!
- Włączyć napięcie zasilające urządzenia dopiero po zakończeniu prac związanych z podłączeniem i starannym sprawdzeniu wykonanego okablowania.
- W przypadku przewodów przedłużających z otwartym końcem należy uważać, aby nie doszło do zetknięcia odsłoniętych końców przewodów (ryzyko zwarcia przy włączonym napięciu zasilającym!). Odpowiednio odizolować żyły względem siebie.
- Przekroje żył przewodów zasilających doprowadzonych po stronie użytkownika dobrać zgodnie z obowiązującymi normami.



WSKAZÓWKA

Układanie przewodów do transmisji danych

- Należy używać ekranowanych przewodów do transmisji danych z żyłami skręconymi parami (twisted pair).
- Wykonać prawidłową i kompletną koncepcję ekranowania.
- Przewody należy zawsze układać i prowadzić w sposób zgodny z normami EMC, aby uniknąć zakłóceń, np. pochodzących z zasilaczy impulsowych, silników, impulsowych regulatorów napędów i styczników.
- Nie należy układać w kanałach kablowych przewodów równoległe z przewodami zasilającymi i silnikowymi na dłuższych odcinkach.

Stopień ochrony IP jest osiągany w przypadku urządzenia tylko w następujących warunkach:

- Przewody podłączone do przyłączy są przykręcone.

W przypadku nieprzestrzegania tego wymogu nie jest zapewniony stopień ochrony IP urządzenia!

5.2 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 / 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

5.3 Wskazówki dotyczące podłączenia

Praca w standardowym trybie I/O:

- Przyłącze wtyku: przyporządkowanie styków
- Przewód: kolor żyły

Podłączyć zasilanie elektryczne i włączyć zasilanie dopiero po podłączeniu wszystkich połączeń elektrycznych.

Praca w trybie IO-Link: podłączyć urządzenie do odpowiedniego urządzenia IO-Link Master. Za pomocą IODD/bloku funkcyjnego zintegrować w urządzeniu master 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.

Objaśnienie terminologii połączeń zastosowanej w poniższych tabelach:

- BN = brązowy
- WH = biały
- BU = niebieski
- BK = czarny
- Q = wyjście cyfrowe
- Q_{L1} / C = wyjście cyfrowe, IO-Link
- L+ = napięcie zasilające (U_B)
- M = masa



DC: 10 ... 30 V DC, patrz "Dane techniczne", strona 184

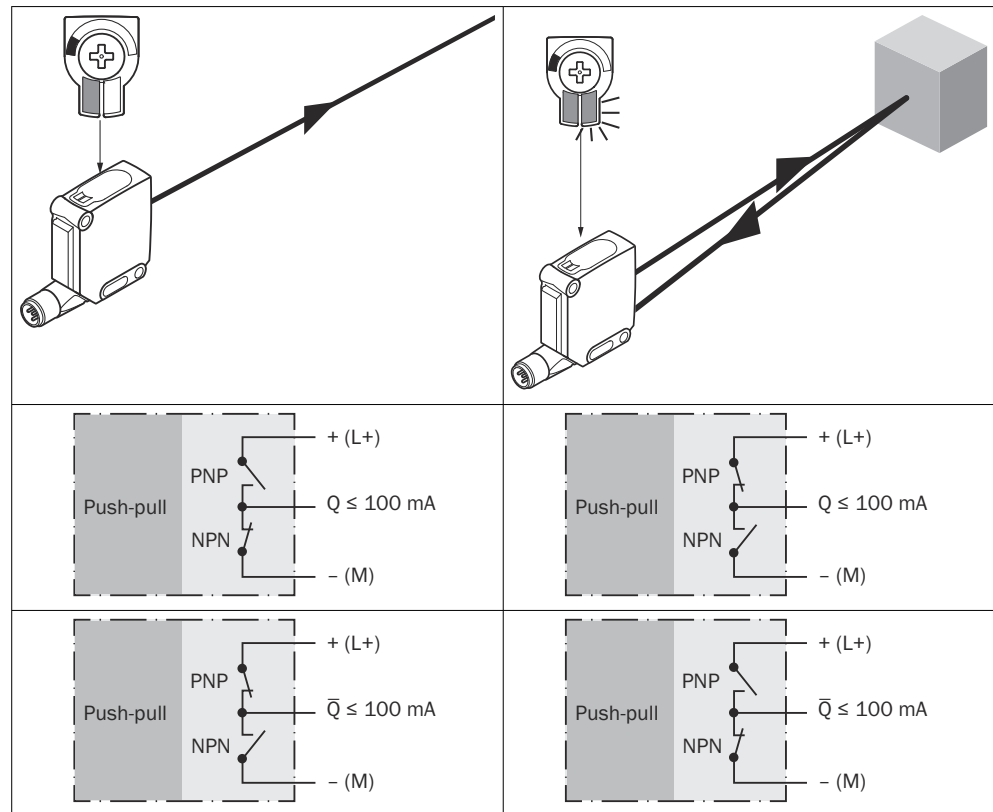
Tabela 1: Przyłącze elektryczne

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		 0,14 mm ² AWG26

Tabela 2: DC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
Push-pull	161	162
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q_{L1} / C	
De- fault: MF	\bar{Q}	Q
De- fault: $Q_{L1} (C)$	Q	\bar{Q}

Tabela 3: Push-pull, PNP, NPN



6 Uruchomienie

6.1 Filmy w serwisie YouTube

Poniższe filmy przedstawiają poszczególne etapy uruchamiania:

Tabela 4: Przegląd wideo

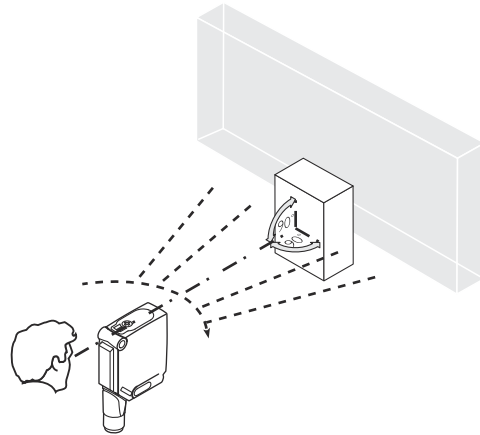
Ustawianie i regulacja za pośrednictwem Blue-Pilot	 https://youtu.be/MZBJzr7Aqdo
--	---

6.2 Ustawianie

Ustawianie z tłumieniem tła

Ustawić czujnik na obiekt. Wybrać taką pozycję, aby czerwona wiązka nadajnika trafiała w środek obiektu. Zwrócić uwagę, aby otwór optyczny (szyba przednia) czujnika był całkowicie odkryty [patrz [rysunek 3](#)].

WTB12V: wyrównać czujnik z obiektem. Wybrać taką pozycję, aby linia światła lasera trafiała w środek obiektu. Zwrócić uwagę, aby otwór optyczny (szyba przednia) czujnika był całkowicie odkryty [patrz [rysunek 3](#)].



Rysunek 3: Ustawianie na obiekt

6.3 Skontrolować warunki eksploatacji

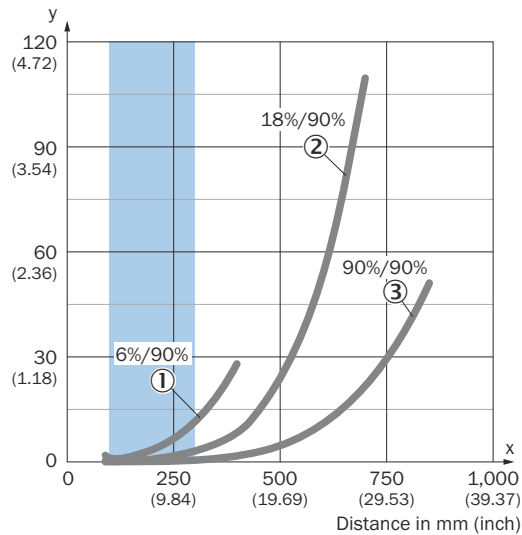
WTB12L/WTB12V to fotoprzeźniki odbiciowe z funkcją tłumienia tła. W zależności od współczynnika emisji wykrywanego obiektu oraz znajdującego się ew. za nim tła, musi być zachowany odstęp minimalny (y) pomiędzy ustawionym zasięgiem (x) a tłem.

Kontrola warunków eksploatacji:

Porównać zasięg i odległość od obiektu lub tła oraz zdolność emisji obiektu z odpowiednim wykresem (x = zasięg, y = odstęp minimalny pomiędzy ustawionym zasięgiem i maskowaniem tła (białe, 90%)), współczynnik emisji: 6% = czarne ①, 18% = szare ②, 90% = białe ③ (w odniesieniu do standardowej bieli wg DIN 5033). Zalecamy regulację za pomocą obiektu o niskim współczynniku emisji.

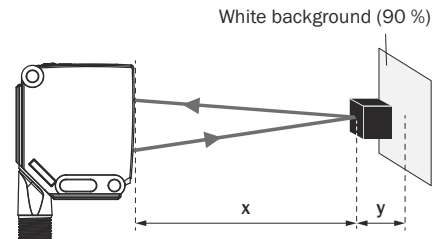
WTB12L-xxxxx1xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

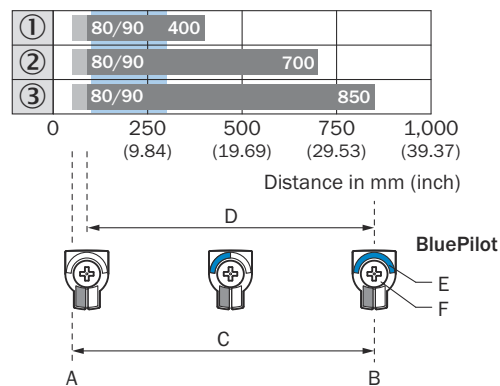
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



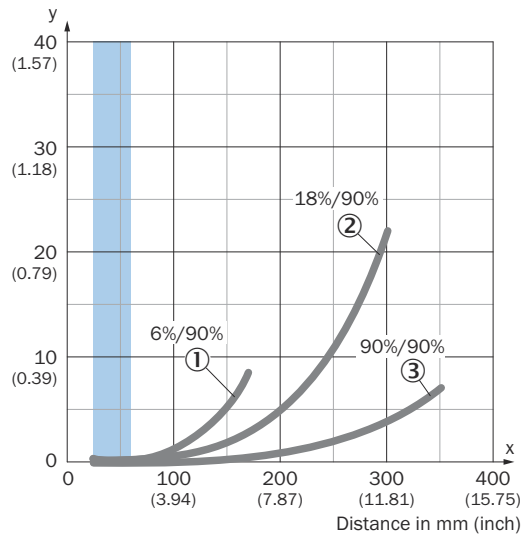
Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A Zasięg min. w mm
 - B Zasięg maks. w mm
 - C Obszar widzenia
 - D Zakres ustawienia wartości progowej przełączenia dla tłumienia tła
 - E Wskaźnik zasięgu
 - F Element przyciskowo-obrotowy
- niebieski** - zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności

WTB12L-xxxxx2xxxx:

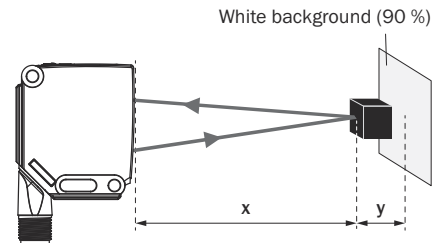
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

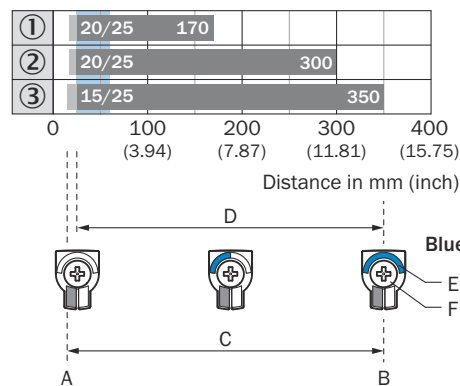
Example:

Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 45$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 0.2$ mm

Rysunek 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



Recommended sensing range for the best performance

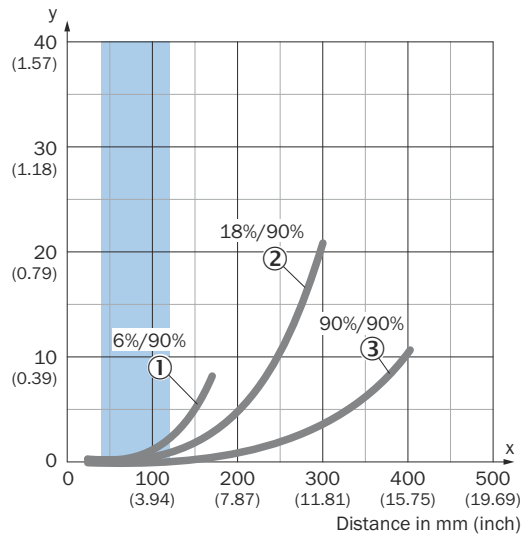
Rysunek 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A Zasięg min. w mm
- B Zasięg maks. w mm
- C Obszar widzenia
- D Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła
- E Wskaźnik zasięgu
- F Element przyciskowo-obrotowy

niebieski - zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności

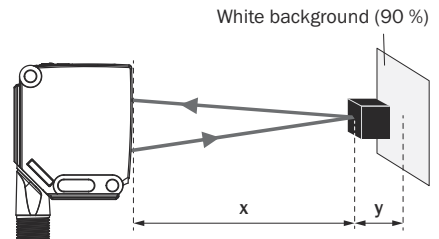
WTB12L-xxxxx5xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

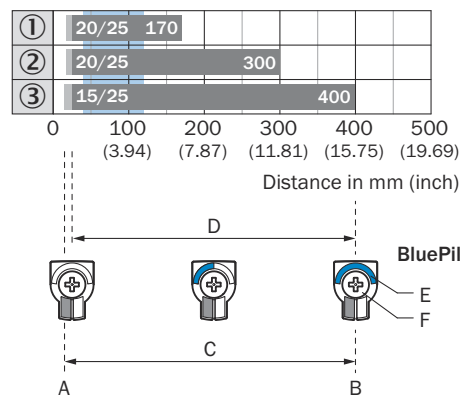
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 80$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 0.5$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 8: WTB12L-xxxxx5xxxx



Recommended sensing range for the best performance

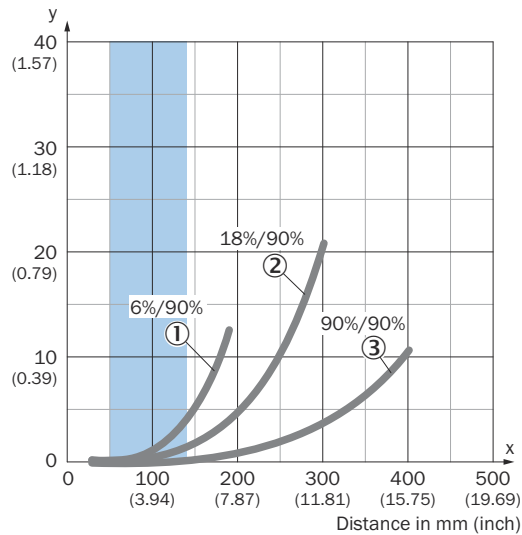
Rysunek 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A Zasięg min. w mm
- B Zasięg maks. w mm
- C Obszar widzenia
- D Zakres ustawienia wartości progowej przełączania dla tłumienia tła
- E Wskaźnik zasięgu
- F Element przyciskowo-obrotowy

niebie- zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności
ski

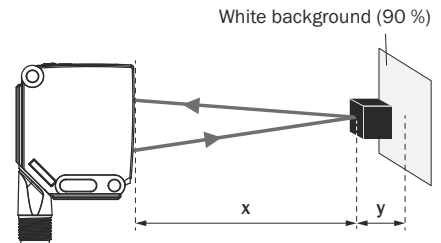
WTB12L-xxxx7xxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

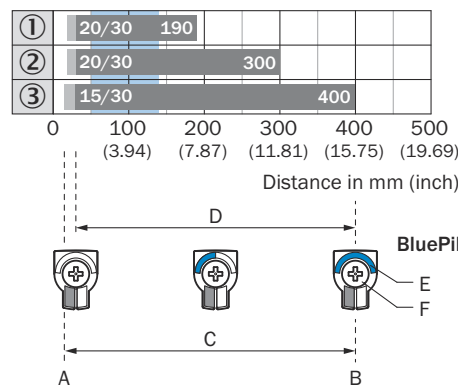
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 100$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 10: WTB12L-xxxx7xxx



Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 11: WTB12L-xxxx7xxx

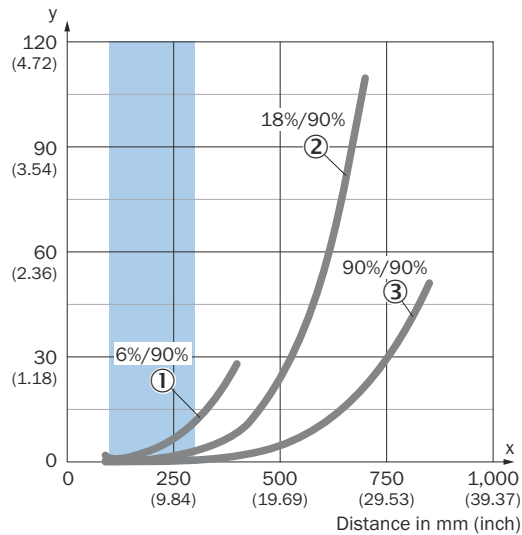
- A Zasięg min. w mm
- B Zasięg maks. w mm
- C Obszar widzenia
- D Zakres ustawienia wartości progowej przełączenia dla tłumienia tła
- E Wskaźnik zasięgu
- F Element przyciskowo-obrotowy

niebieski - zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności

pl

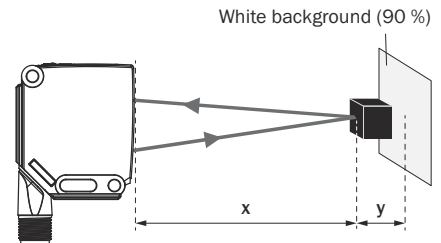
WTB12L-xxxxx8xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

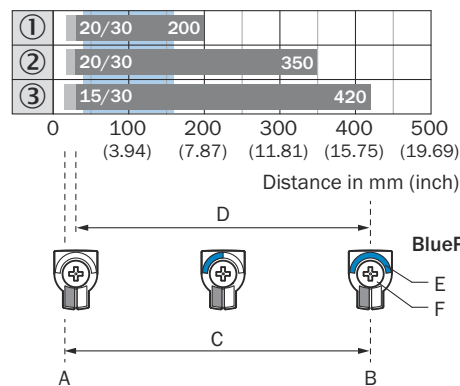
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



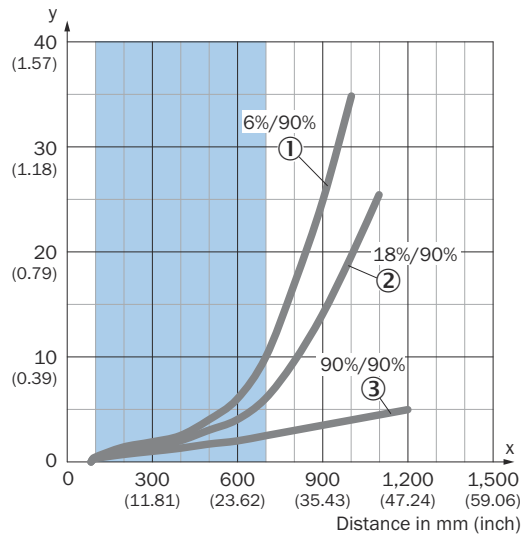
Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A Zasięg min. w mm
 - B Zasięg maks. w mm
 - C Obszar widzenia
 - D Zakres ustawienia wartości progowej przełączenia dla tłumienia tła
 - E Wskaźnik zasięgu
 - F Element przyciskowo-obrotowy
- niebieski - zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności

WTB12L-xxxxAxxxx:

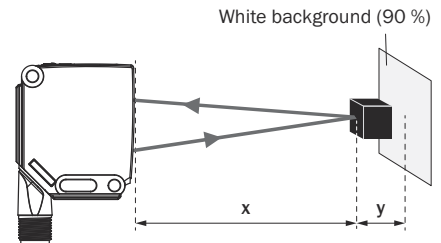
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

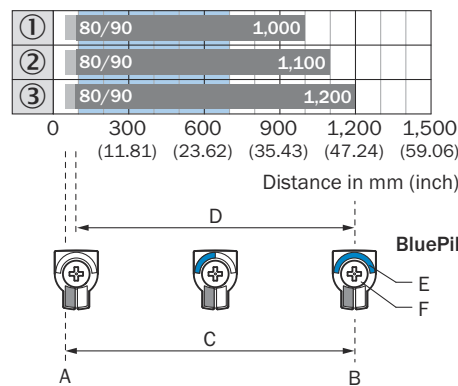
Example:

Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 650$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Rysunek 14: WTB12L-xxxxAxxxx



Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 15: WTB12L-xxxxAxxxx

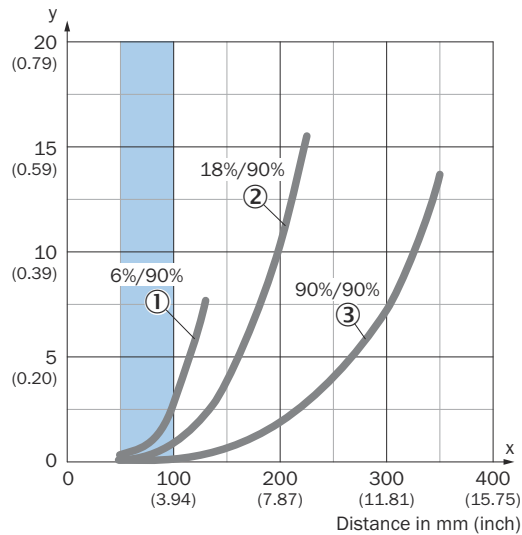
- A Zasięg min. w mm
- B Zasięg maks. w mm
- C Obszar widzenia
- D Zakres ustawienia wartości progowej przełączenia dla tłumienia tła
- E Wskaźnik zasięgu
- F Element przyciskowo-obrotowy

niebieski - zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności

pl

WTB12V-xxxx1xx:

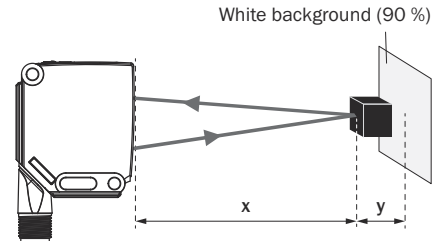
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

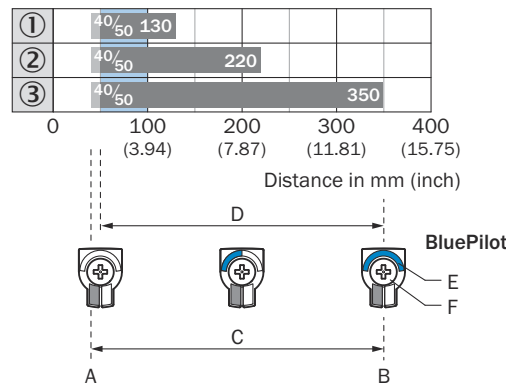
Example:

Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 80$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Rysunek 16: WTB12V-xxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

Rysunek 17: WTB12V-xxxx1xx

- A Zasięg min. w mm
- B Zasięg maks. w mm
- C Obszar widzenia
- D Zakres ustawienia wartości progowej przełączenia dla tłumienia tła
- E Wskaźnik zasięgu
- F Element przyciskowo-obrotowy

niebieski - zalecany zakres zasięgu w celu zapewnienia lepszej wydajności

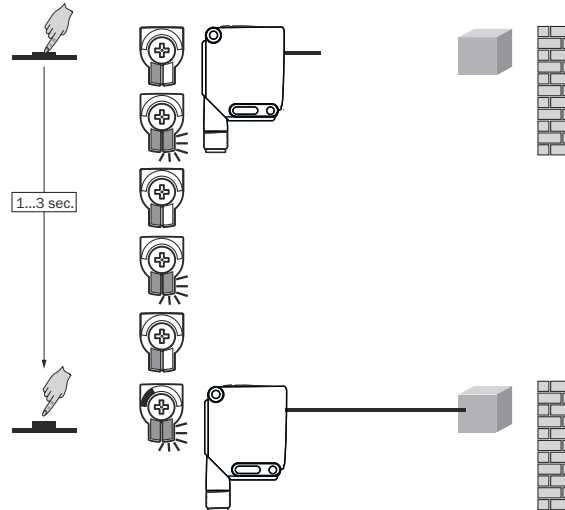
Na podstawie patrz tabela 3, strona 173 sprawdzić działanie. Jeśli zachowanie wyjścia cyfrowego nie jest zgodne z grafiką patrz tabela 3, strona 173, sprawdzić warunki eksploatacji.

6.4 Ustawienie

Ustawianie zasięgu

WTB12L/WTB12V z elementem przyciskowo-obrotowym:

1. Naciśnięcie przycisku Teach-in aż zaświeci się żółta LED (ok. 1-3 sekundy) spowoduje ustawienie zasięgu.

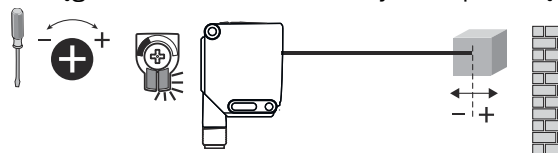


2. W zależności od wymagań precyzyjne ustawienie można wykonać przy użyciu potencjometru (bez naciskania przycisku Teach-in).

Obrót w prawo: zwiększanie zasięgu

Obrót w lewo: zmniejszanie zasięgu

Zasięg można również ustawić tylko za pomocą potencjometru.

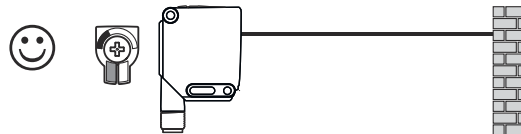


Zaleca się ustawienie zasięgu na obiekt. Po ustawieniu zasięgu należy usunąć obiekt z toru wiązki świetlnej, a tło jest wygaszane. Wyjście cyfrowe zmienia się ([patrz tabela 3](#)).

WSKAZÓWKA

WTB12V: po przyuczeniu ok. 1/3 linii plamki świetlnej musi być zakryta, aby czujnik się przełączył – czułość można regulować za pomocą obrotu, aby czujnik przełączał się również przy mniejszym zakryciu.

- ✓ Czujnik jest ustawiony i gotowy do pracy.



WSKAZÓWKA

Ustawianie za pośrednictwem BluePilot jest również pokazane na filmie:



Ustawienie zasięgu przy użyciu interfejsu IO-Link opisano w dołączonej instrukcji eksploatacji „IO-Link Photoelectric sensors”.

6.5 Dodatkowe funkcje

IO-Link

Czujnik 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. W standardowym trybie I/O binarne sygnały przełączające są przekazywane za pomocą styku 4 / czarnej żyły i styku 2 / białej żyły.

Funkcje IO-Link (IODD) można znaleźć w dołączonej instrukcji eksploatacji „IO-Link Photoelectric Sensors” lub też pobrać ze strony www.sick.com po wpisaniu numeru katalogowego urządzenia.

7 Diagnostyka błędów

W tabeli I przedstawiono, jakie czynności należy wykonać, gdy czujnik nie działa.

Tabela 5: Usuwanie usterek

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Żółty wskaźnik LED nie świeci się, mimo że wiązka świetlna jest skierowana na obiekt, a obiekt znajduje się w obrębie ustawionego zasięgu	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 miga	Komunikacja IO-Link	-
Wyjścia cyfrowe niezgodne z ilustracją	Komunikacja IO-Link	-
Wyjścia cyfrowe niezgodne z ilustracją	Ręczne ustawienia parametrów, odbiegające od standardowych	Wykonać przywrócenie ustawień fabrycznych (reset). Nastąpi przywrócenie ustawień fabrycznych wyjść cyfrowych.
Żółta dioda LED miga	Czujnik jest jeszcze gotowy do pracy, ale warunki pracy nie są optymalne	Sprawdzić warunki pracy: Całkowicie skierować wiązkę świetlną (plamkę świetlną) na obiekt / wyczyścić powierzchnie optyczne / sprawdzić zasięg i w razie potrzeby zmienić.
Żółta dioda LED świeci, brak obiektu na drodze wiązki świetlnej	Zasięg jest ustawiany na zbyt dużą odległość	Zmniejszyć zasięg
Obiekt znajduje się na drodze wiązki świetlnej, żółta dioda LED nie świeci	Za duża odległość między czujnikiem i obiektem lub ustawiony zasięg jest za mały	Zwiększyć zasięg

8 Demontaż i utylizacja

Czujnik należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami. 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.

9 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) i środka do czyszczenia tworzyw sztucznych (numer elementu 5600006). 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.

10 Dane techniczne

10.1 Dane techniczne

Rozdział „Dane techniczne” zawiera jedynie wyciąg z danych technicznych czujnika.

Kompletne dane techniczne są podane na stronie internetowej www.sick.com pod numerem katalogowym czujnika.

Właściwości

Zasięg	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
minimalny zasięg	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
Maks. zasięg	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1200 mm	350 mm
Zalecany zasięg w celu zapewnienia lepszej wydajności	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm

¹⁾ Obiekt o współczynniku remisji 90% (odpowiada wzorcowi bieli wg DIN 5033)

Wiązka transmisyjna

	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Nadajnik światła	Laser						
Rodzaj światła	Widzialne światło czerwone						
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	2,2 x 1,2 mm / 300 mm	0,34 x 0,18 mm / 45 mm	0,22 x 0,18 mm / 80 mm	0,17 x 0,1 mm / 100 mm	2,4 x 1 mm / 1 60 mm	1,3 x 1,1 mm / 650 mm	1,2 x 32 mm / 100 mm

¹⁾ W celu zapewnienia niezawodnej pracy zaleca się zastosowanie precyzyjnych odbłyśników trypolowych lub folii refleksyjnej. Odpowiednie odbłyśniki i folie można znaleźć w ofercie akcesoriów firmy SICK. Zastosowanie odbłyśników cechujących się dużą strukturą elementów trypolowych może mieć negatywny wpływ na działanie.

Parametry lasera

	WTB12L/WTB12V
Klasa lasera	1
Maksymalna moc impulsu	WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8: 4,03 mW przy 2,5 kHz WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA: 6,74 mW przy 1,0 kHz
Czas trwania impulsu	4 x 1 μs
Długość fali	655 nm

Interfejs komunikacyjny

Tabela 6: Interfejs komunikacyjny

IO-Link	WTB12L/WTB12V
IO-Link	1,1
Prędkość przesyłania danych	COM2

Dane elektryczne

	WTB12L
Napięcie zasilające U_B	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Tętnienie resztkowe	≤ 5 V
Pobór prądu	≤ 14 mA ²⁾
Klasa ochrony	III

¹⁾ Wartości graniczne
Przyłącza U_B zabezpieczone przed zmianą polaryzacji
Tętnienie resztkowe maks. 5 V_{SS}

²⁾ Bez obciążenia. Dla $U_B = 24$ V.

wyjście cyfrowe				
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	$\leq 100 \text{ mA}$			
Układy zabezpieczające	A, B, C ¹⁾			
Czas odpowiedzi	$500 \mu\text{s}^2)$	$200 \mu\text{s}^2)$	$15 \text{ ms}^2)$	$500 \mu\text{s}^2)$
Częstotliwość przełączania	$1000 \text{ Hz}^3)$	$2500 \text{ Hz}^3)$	$30 \text{ Hz}^3)$	$1000 \text{ Hz}^3)$

1) Przyłącza A = U_B z zabezpieczeniem przed zamianą biegunów
 B = wejścia i wyjścia z zabezpieczeniem przed zamianą biegunów
 C = tłumienie impulsów zakłócających
 2) Czas biegu sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym
 3) Ze współczynnikiem jasno/ciemno 1:1
 8) Obowiązuje dla Q\ na styku 2, jeśli skonfigurowano w oprogramowaniu

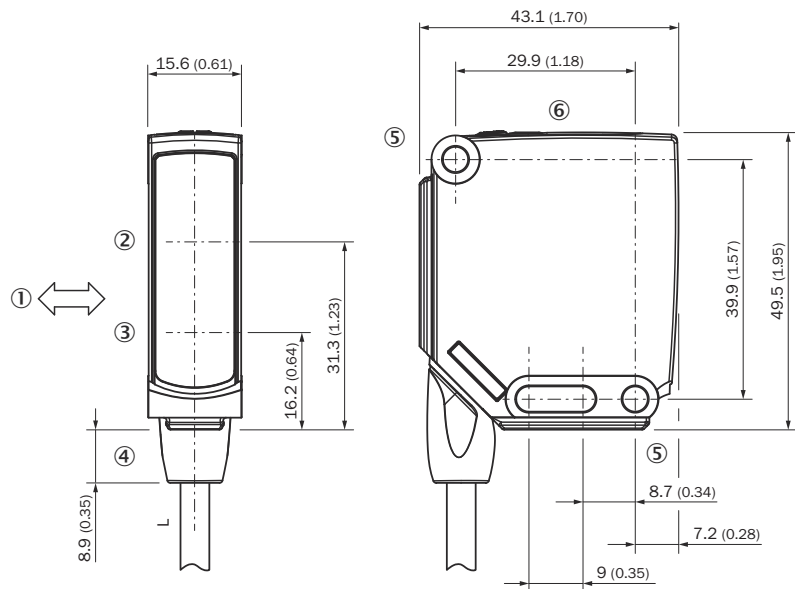
Dane mechaniczne

Stopień ochrony	WTB12L/WTB12V
Temperatura otoczenia podczas pracy	III
Czas nagrzewania wstępnego	$-20^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$
	$< 15 \text{ min}^1)$

1) Poniżej $T_U = -10^\circ\text{C}$ konieczny jest czas nagrzewania wstępnego.

10.2 Rysunki wymiarowe

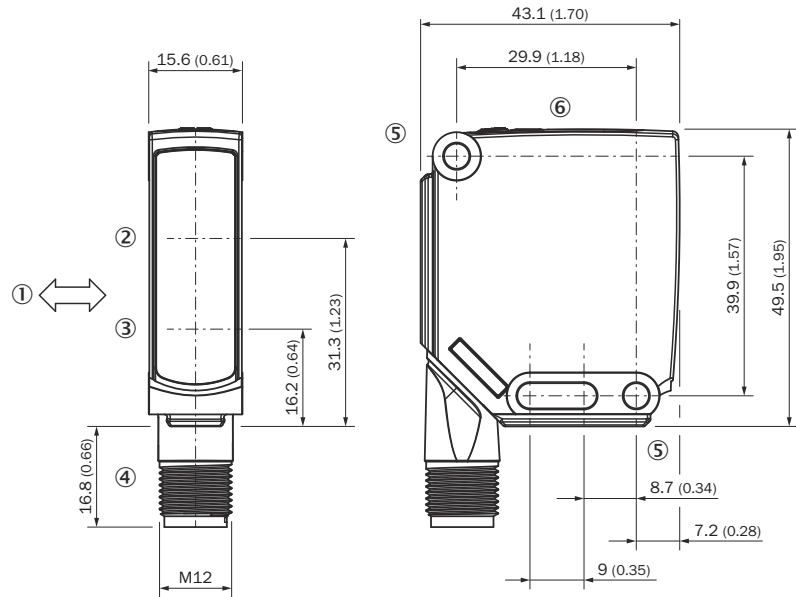
WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:



Rysunek 18: Czujnik z przewodem, mały zasięg

- ① Preferowany kierunek materiału pomiarowego
- ② Środek osi optycznej, odbiornik w strefie bliskiej
- ③ Środek osi optycznej, nadajnik
- ④ Przyłącze
- ⑤ Otwór do zamocowania, $\varnothing 4,1 \text{ mm}$
- ⑥ Elementy obsługowe i wskaźnikowe

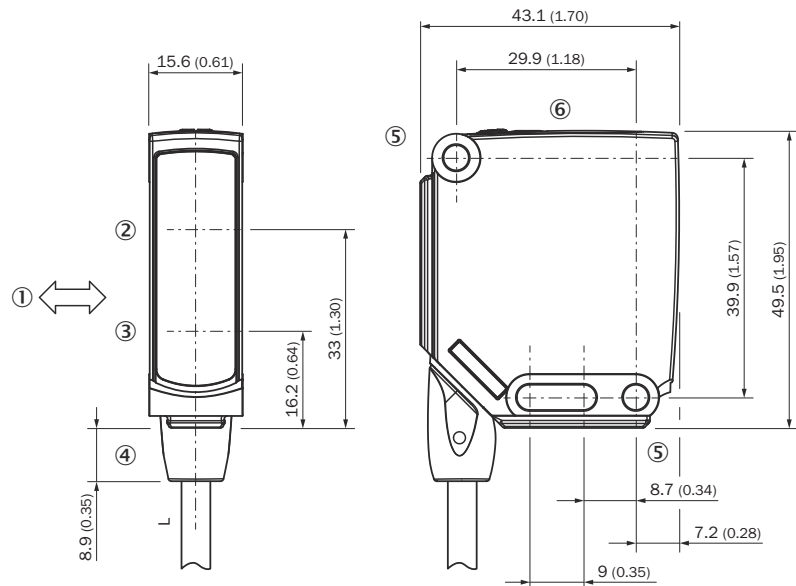
WTx12L-xxxx2:
WTx12L-xxxx8:



Rysunek 19: Czujnik z wtykiem M12, mały zasięg

- ① Preferowany kierunek materiału pomiarowego
- ② Środek osi optycznej, odbiornik w strefie bliskiej
- ③ Środek osi optycznej, nadajnik
- ④ Przyłącze
- ⑤ Otwór do zamocowania, \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementy obsługowe i wskaźnikowe

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

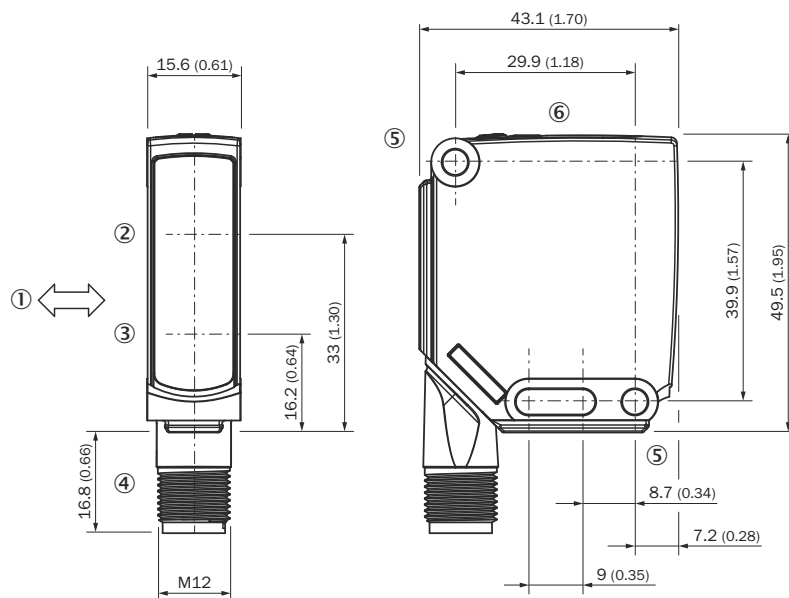


Rysunek 20: Czujnik z przewodem, duży zasięg

- ① Preferowany kierunek materiału pomiarowego
- ② Środek osi optycznej, odbiornik w strefie dalekiej
- ③ Środek osi optycznej, nadajnik
- ④ Przyłącze
- ⑤ Otwór do zamocowania, \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementy obsługowe i wskaźnikowe

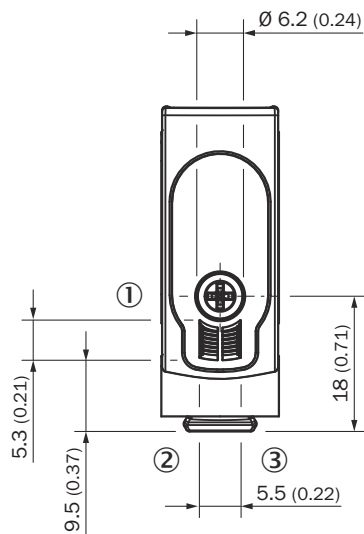
WTx12x-xxxxx1:

WTx12L-xxxxxA:



Rysunek 21: Czujnik z wtykiem M12, duży zasięg

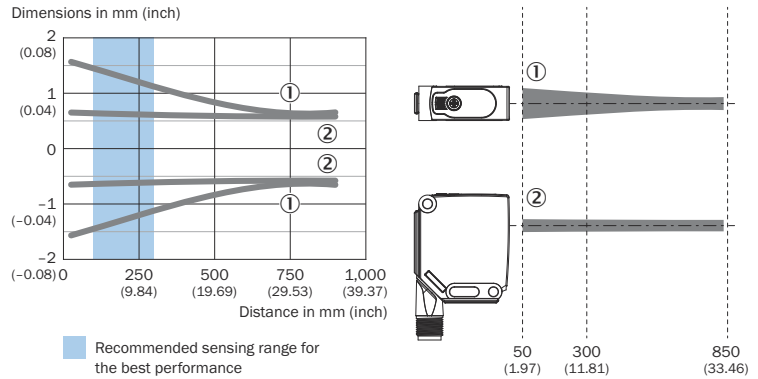
- ① Preferowany kierunek materiału pomiarowego
- ② Środek osi optycznej, odbiornik w strefie dalekiej
- ③ Środek osi optycznej, nadajnik
- ④ Przyłącze
- ⑤ Otwór do zamocowania, \varnothing 4,1 mm
- ⑥ Elementy obsługowe i wskaźnikowe



Rysunek 22: Elementy obsługowe i wskaźnikowe

10.3 Wykresy plamek świetlnych

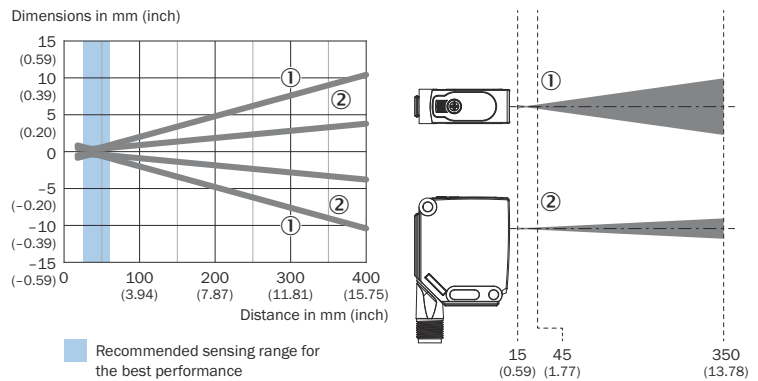
WTB12L-xxxxx1xx



Rysunek 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① Punkt świetlny w poziomie
- ② Punkt świetlny w pionie

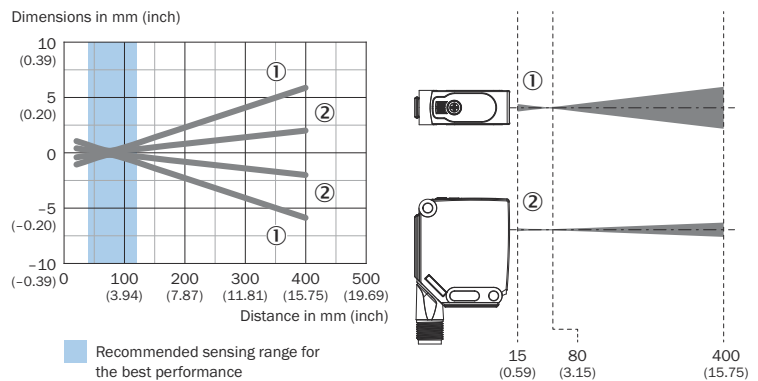
WTB12L-xxxxx2xx



Rysunek 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① Punkt świetlny w poziomie
- ② Punkt świetlny w pionie

WTB12L-xxxxx5xx

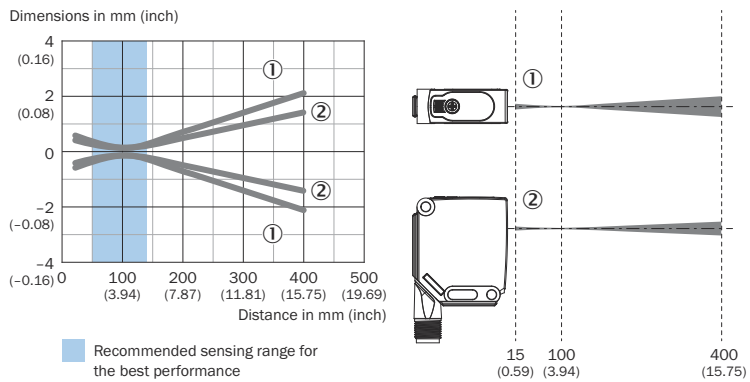


Rysunek 25: WTB12L-xxxxx5xx

- ① Punkt świetlny w poziomie
- ② Punkt świetlny w pionie



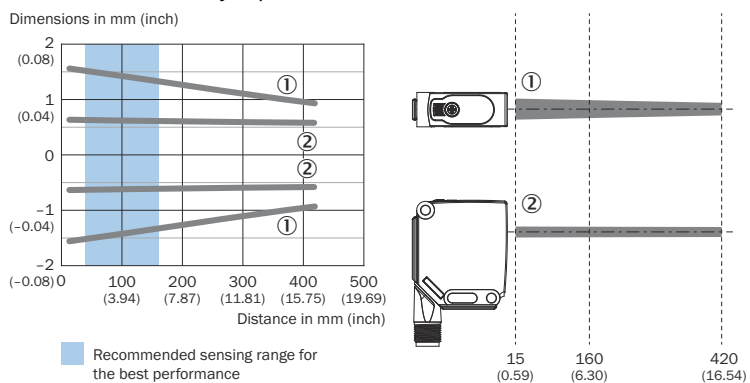
WTB12L-xxxx7xx



Rysunek 26: WTB12L-xxxx7xx

- ① Punkt świetlny w poziomie
- ② Punkt świetlny w pionie

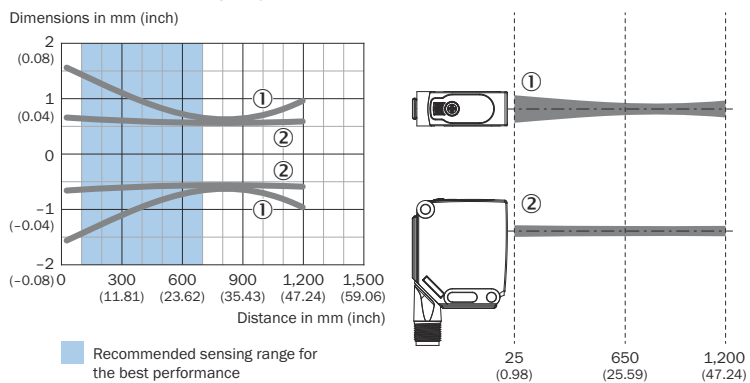
WTB12L-xxxx8xx



Rysunek 27: WTB12L-xxxx8xx

- ① Punkt świetlny w poziomie
- ② Punkt świetlny w pionie

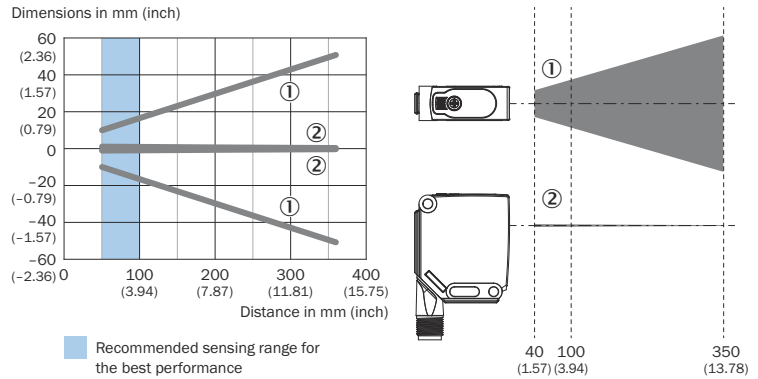
WTB12L-xxxxAxx



Rysunek 28: WTB12L-xxxx8xx

- ① Punkt świetlny w poziomie
- ② Punkt świetlny w pionie

WTB12V-
xxxxx1xx



Rysunek 29: WTB12V-xxxxx1xx

- ① Punkt świetlny w poziomie
- ② Punkt świetlny w pionie

10.4 Struktura danych procesowych

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
Dane procesowe	2 bajty
	Bajt 0: Bity 15... 8 Bajt 1: Bity 7... 0
Bit 0 / typ danych	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / typ danych	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / opis/typ danych	[empty]

11 Załącznik

11.1 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.”).

WTB12L/WTB12V

Barreiras de luz pequenas

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produto descrito

W12

WTB12L

WTB12V

Fabricante

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Alemanha

Notas legais

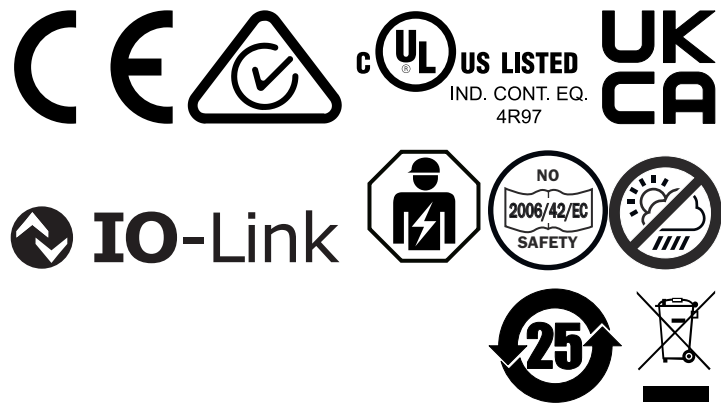
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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



pt

Índice

1	Sobre este documento.....	195
2	Para a sua segurança.....	196
3	Descrição do produto.....	197
4	Montagem.....	197
5	Instalação elétrica.....	198
6	Colocação em operação.....	200
7	Eliminação de falhas.....	210
8	Desmontagem e descarte.....	211
9	Manutenção.....	211
10	Dados técnicos.....	211
11	Anexo.....	218

1 Sobre este documento

1.1 Mais informações

A página do produto com mais informações pode ser encontrada usando o SICK

Product ID:

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

{P/N} corresponde ao número do artigo do produto, consulte, por exemplo, a placa de identificação ou a embalagem.

{S/N} corresponde ao número de série do produto, consulte, por exemplo, a placa de identificação ou a embalagem (opcional, se especificado).

Estão disponíveis as seguintes informações dependentes do produto:

- Data Sheets
- Este documento em todas as versões de idiomas disponíveis
- Dados CAD e desenhos dimensionais
- Certificados (por exemplo, Declaração de conformidade)
- Outras publicações
- Software
- Acessórios

1.2 Símbolos e convenções utilizados no presente documento

Aviso e outras notas



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 Instruções gerais de segurança



A conexão, montagem e configuração do produto só podem ser realizadas por pessoal especializado treinado.



Este produto não é um componente de segurança na acepção da Diretriz de Máquinas da UE.



Não instale o produto em locais expostos a raios UV diretos (luz solar) ou outras condições climáticas.

O produto deve ser adequadamente protegido contra umidade e sujeira.

Dicas de laser



CUIDADO

A adulteração, manipulação ou uso indevido pode resultar em exposição perigosa à radiação do laser.

O jato de luz emitido não deve ser focalizado por dispositivos óticos adicionais.



Figura 1: Classe de laser 1

Esse dispositivo cumpre as normas seguintes:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 e 1040.11 com exceção de divergências de acordo com a instrução do laser no. 56, de 08/05/2019

De acordo com a avaliação da diretiva de baixa tensão 2014/35/UE a ser aplicada pelos fabricantes quando for colocado no mercado, este produto a laser possui classe de laser 1 EN/IEC 60825-1:2014 em conjunto com o atualmente aplicável. Devido a requisitos legais divergentes em segurança ocupacional de acordo com a diretiva 2006/25 / EG, este produto deve ser avaliado de acordo com a norma EN 60825-1:2007 mais antiga. De acordo com a norma EN 60825-1:2007 mais antiga, este produto deve ser agrupado na classe de laser 2, com algumas exceções, e é considerado seguro quando usado como pretendido.

O laser é seguro para os olhos.

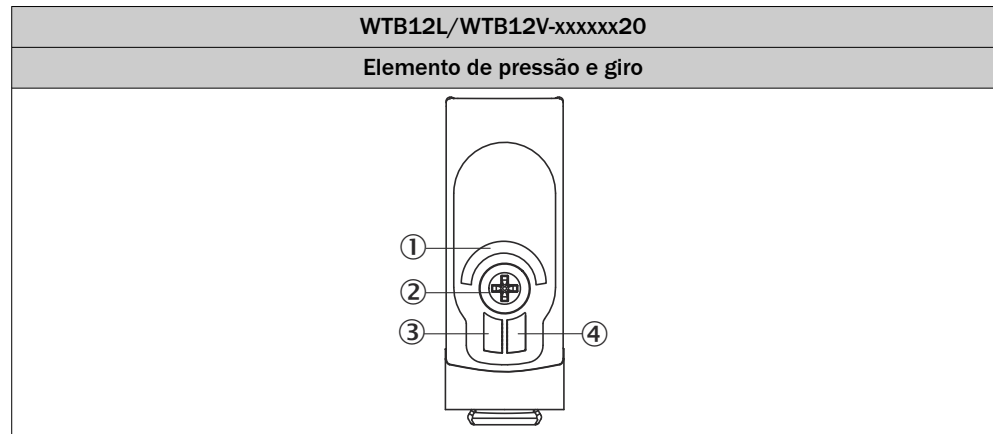
A identificação a laser está localizada na impressão da carcaça do sensor.

2.2 Utilização correta

O WTB12L/WTB12V é um sensor fotoelétrico optoeletrônico de reflexão com supressão do fundo (referido abaixo como sensor ou produto) e é usado para a detecção ótica sem contato de objetos. Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

3 Descrição do produto

3.1 Elementos de comando e indicação



- ① BluePilot azul: indicação da distância de comutação
- ② Elemento de pressão e giro/potenciômetro/tecla teach: ajuste da distância de comutação
- ③ LED verde: tensão de alimentação ativa
- ④ LED amarelo: status recepção luminosa

4 Montagem

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

Observe o torque de aperto máximo permitido do sensor de 1,4 Nm.

Montagem com o princípio de funcionamento de supressão do fundo

Observe o alinhamento preferível do sensor relativamente à direção do movimento do objeto, consulte [figura 2](#).

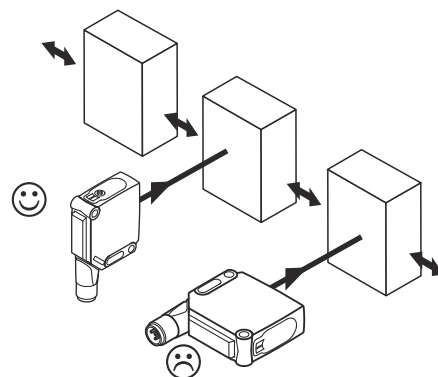


Figura 2: Alinhamento do sensor relativamente à direção do objeto

Observar a direção preferencial do objeto em relação ao sensor, cp. [figura 18](#).



NOTA

Para o WTB12V com ponto de luz linear, não há nenhuma direção preferencial que deva ser observada.

5 Instalação elétrica

5.1 Indicações sobre a instalação elétrica



IMPORTANTE

Danos ao dispositivo devido à tensão de alimentação incorreta!

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

- Só opere o dispositivo com uma tensão de segurança extrabaixa segura (SELV/PELV).
- O sensor é um dispositivo da classe de proteção III.
- Opere o dispositivo apenas com LPS (Limited Power Source) de acordo com a IEC 62368-1 ou fonte de alimentação NEC Classe 2.



IMPORTANTE

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

O trabalho sob tensão pode levar a uma operação inesperada.

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

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



NOTA

Assentamento dos cabos de dados

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

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

- Os cabos inseridos nas conexões estão parafusados.

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

5.2 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

5.3 Notas sobre a conexão

Operação no modo I/O padrão:

- Conector: ocupação de conectores
- Cabo: cor dos fios

Aplicar e ligar a alimentação de tensão somente após a conexão de todas as conexões elétricas.

Operação no modo IO-Link: conectar o dispositivo num IO-Link mestre apropriado. Integrar via IODD/bloco funcional no mestre ou no comando. O LED verde pisca no sensor. O download da IODD e do bloco funcional está disponível em www.sick.com informando o número do artigo.

Esclarecimento sobre a terminologia de conexões utilizadas conforme tabelas a seguir:

- BN = Brown (Marrom)
- WH = White (Branco)
- BU = Blue (Azul)
- BK = Black (Preto)
- Q = saída digital
- Q_{L1} / C = Saída digital, IO-Link
- L+ = tensão de alimentação (U_B)
- M = peso



CC: 10 ... 30 V CC, ver "Dados técnicos", página 211

Tabela 1: Conexão elétrica

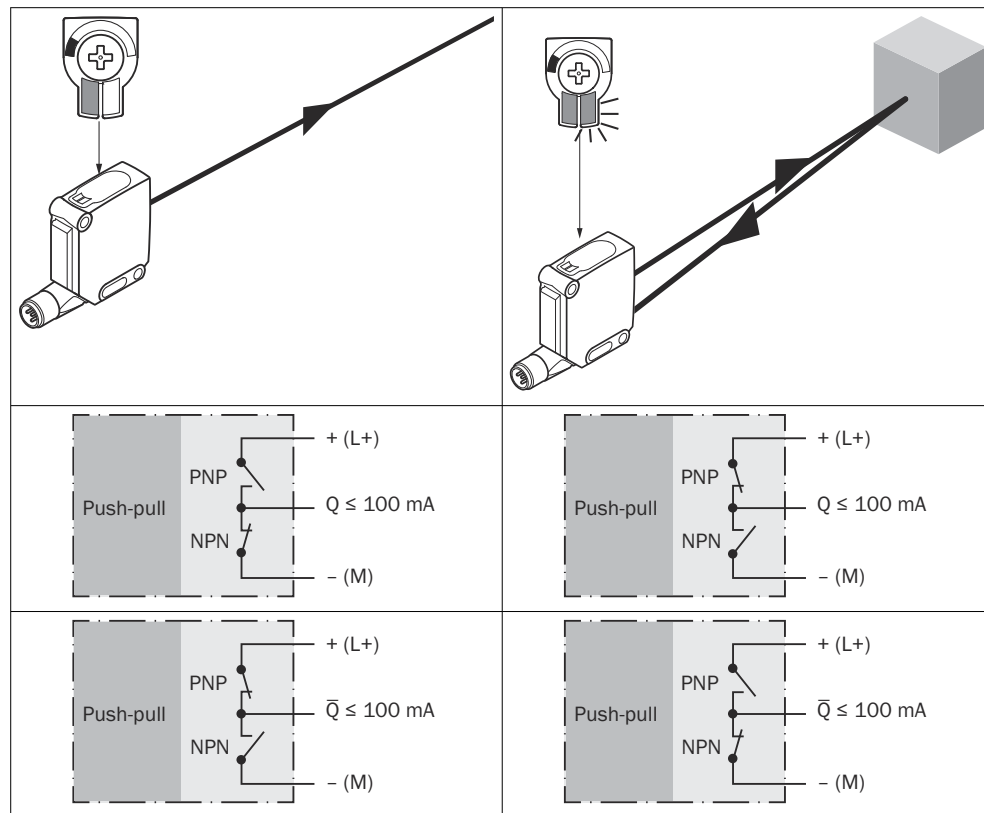
Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		

Tabela 2: DC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
Push-pull	161	162
1 = BN (marrom)	+ (L+)	
2 = WH (branco)	MF	
3 = BU (azul)	- (M)	
4 = BK (preto)	Q _{L1} / C	
De-fault: MF	\bar{Q}	Q
De-fault: Q _{L1} (C)	Q	\bar{Q}

pt

Tabela 3: Push-pull, PNP, NPN



6 Colocação em operação

6.1 Vídeos do Youtube

Os vídeos a seguir mostram as etapas individuais para a colocação em operação:

Tabela 4: Visão geral do vídeo

Alinhamento e ajuste via BluePilot	 https://youtu.be/MZBJZr7Aqdo
---	---

6.2 Alinhamento

Alinhamento com supressão do fundo

Alinhar o sensor ao objeto. Selecionar o posicionamento de forma que o jato da luz de emissão vermelha incida sobre o centro do objeto. Certificar-se de que a abertura ótica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre [ver [figura 3](#)].

WTB12V: alinhar o sensor ao objeto. Selecionar o posicionamento de forma que a linha de luz laser incida sobre o centro do objeto. Certificar-se de que a abertura ótica (vidro frontal) do sensor esteja completamente livre [ver [figura 3](#)].

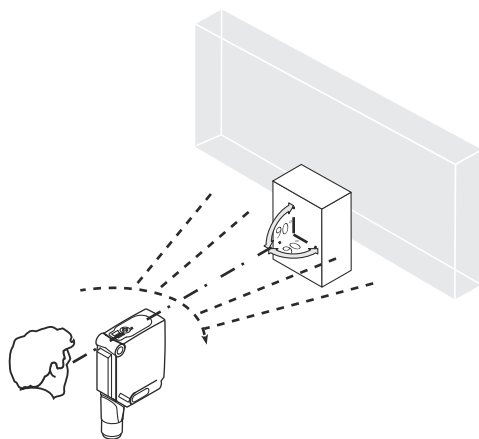


Figura 3: Alinhamento ao objeto

6.3 Verificar as condições de uso

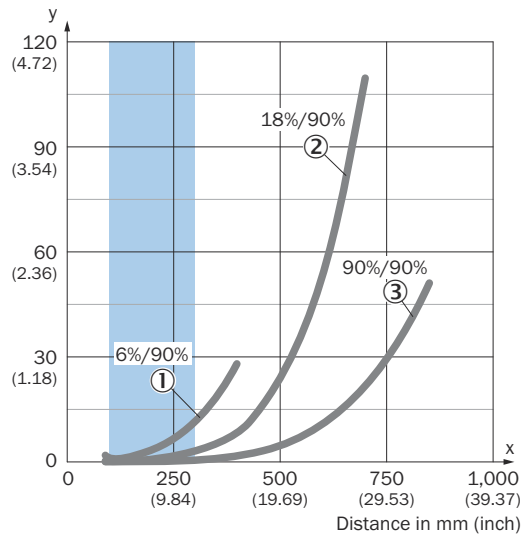
WTB12L/WTB12V são sensores fotoelétricos de reflexão com supressão do fundo. Dependendo do percentual de reflexão difusa do objeto a ser detectado e do fundo que eventualmente se encontra atrás dele, deve ser mantida uma distância mínima (y) entre a distância de comutação ajustada (x) e o plano de fundo.

Verificar as condições de uso:

Comparar a distância de comutação e a distância até o objeto ou plano de fundo, bem como a refletividade do objeto, com o respectivo diagrama (x = distância de comutação, y = distância mínima entre a distância de comutação ajustada e o plano de fundo (branco, 90%)) percentual de reflexão difusa: 6% = preto ①, 18% = cinza ②, 90% = branco ③ (com base no padrão branco da norma DIN 5033). Recomendamos efetuar o ajuste com um objeto de baixo grau de reflexão especular.

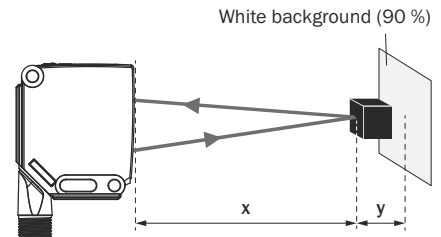
WTB12L-xxxxx1xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

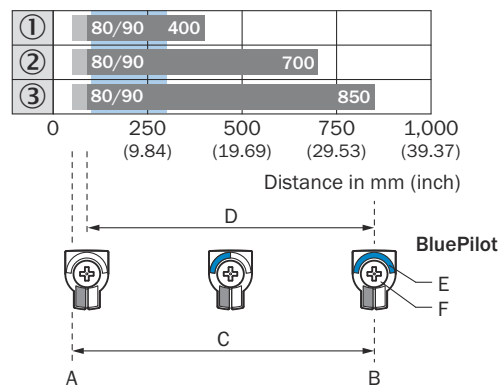
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figura 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



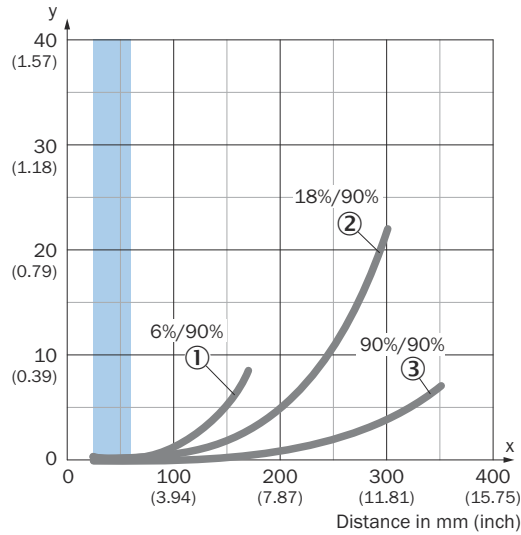
Recommended sensing range for the best performance

Figura 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A Distância de comutação mín. em mm
- B Distância de comutação máx. em mm
- C Campo de visão
- D Ajuste da faixa limiar de comutação para supressão do fundo
- E Indicador da distância de comutação
- F elemento de pressão e giro
- azul Faixa de distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho

WTB12L-xxxxx2xxxx:

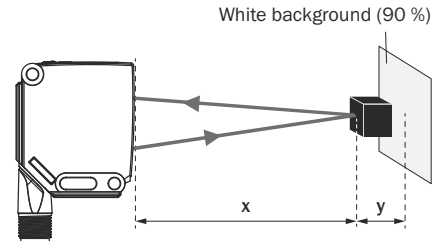
Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

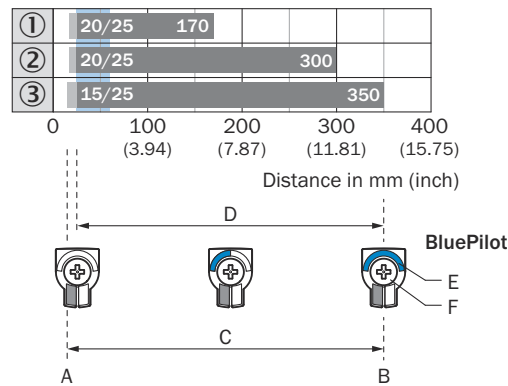
Example:

Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 45$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 0.2$ mm

Figura 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



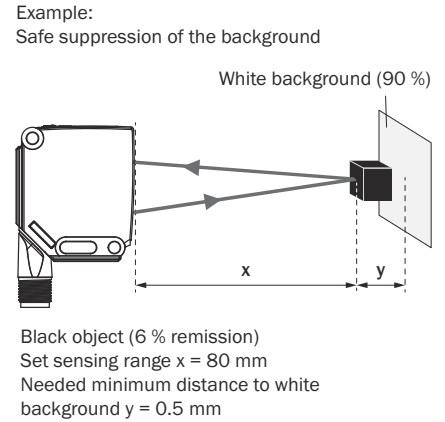
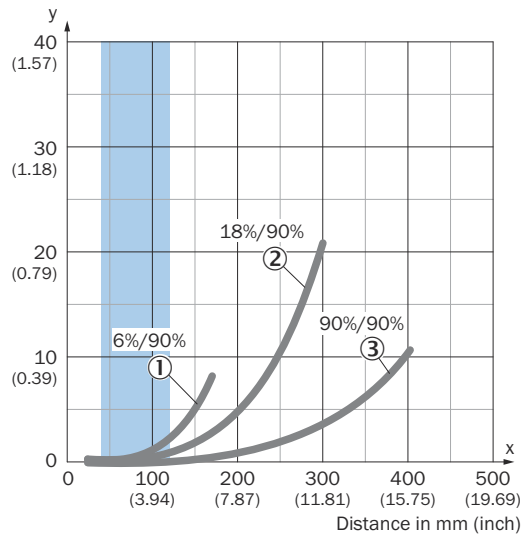
Recommended sensing range for the best performance

Figura 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A Distância de comutação mín. em mm
- B Distância de comutação máx. em mm
- C Campo de visão
- D Ajuste da faixa limiar de comutação para supressão do fundo
- E Indicador da distância de comutação
- F elemento de pressão e giro
- azul Faixa de distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho

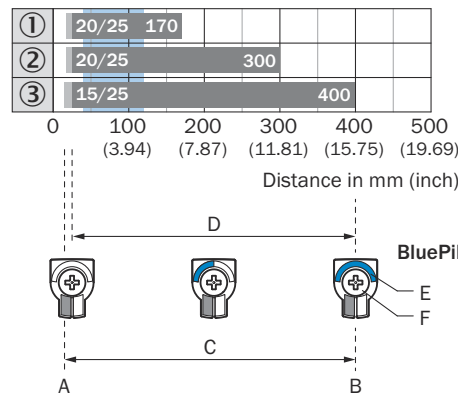
WTB12L-xxxxx5xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Figura 8: WTB12L-xxxxx5xxxx



Recommended sensing range for the best performance

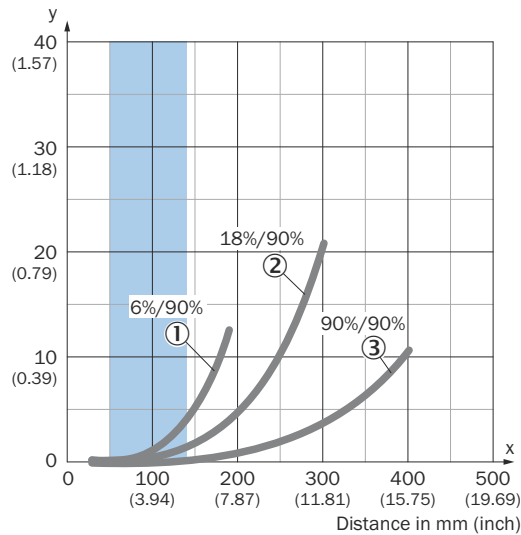
Figura 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A Distância de comutação mín. em mm
- B Distância de comutação máx. em mm
- C Campo de visão
- D Ajuste da faixa limiar de comutação para supressão do fundo
- E Indicador da distância de comutação
- F elemento de pressão e giro
- azul Faixa de distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho

pt

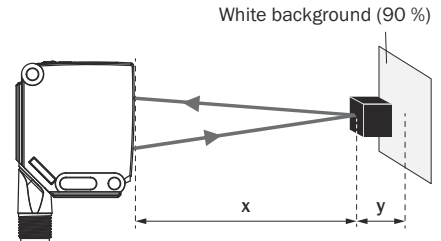
WTB12L-xxxx7xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

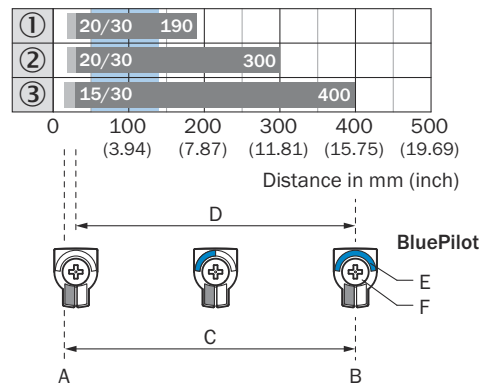
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 100$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figura 10: WTB12L-xxxx7xxxx



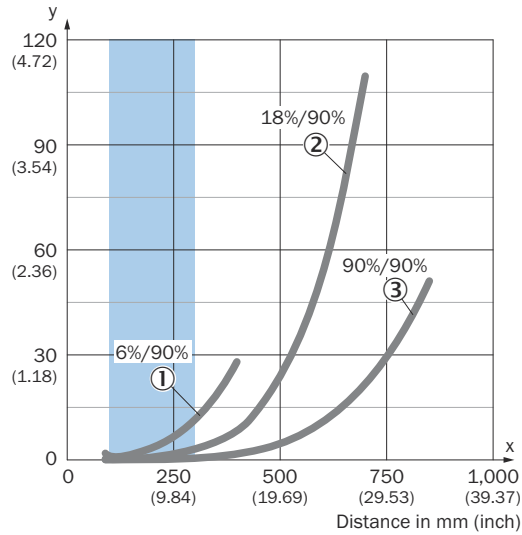
Recommended sensing range for the best performance

Figura 11: WTB12L-xxxx7xxxx

- A Distância de comutação mín. em mm
- B Distância de comutação máx. em mm
- C Campo de visão
- D Ajuste da faixa limiar de comutação para supressão do fundo
- E Indicador da distância de comutação
- F elemento de pressão e giro
- azul Faixa de distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho

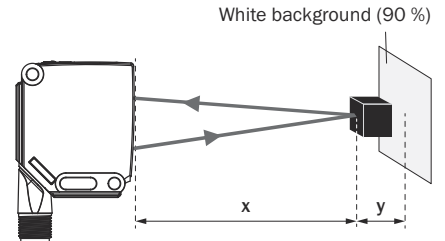
WTB12L-xxxxx8xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

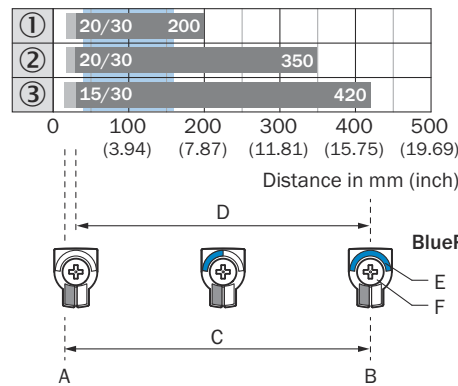
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figura 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



Recommended sensing range for the best performance

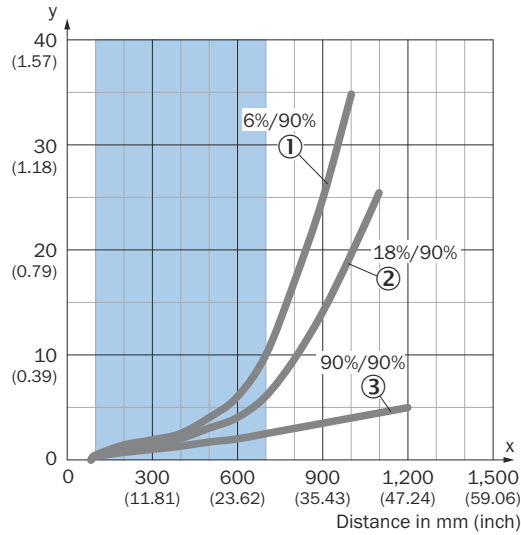
Figura 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A Distância de comutação mín. em mm
- B Distância de comutação máx. em mm
- C Campo de visão
- D Ajuste da faixa limiar de comutação para supressão do fundo
- E Indicador da distância de comutação
- F elemento de pressão e giro
- azul Faixa de distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho

pt

WTB12L-xxxxAxxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

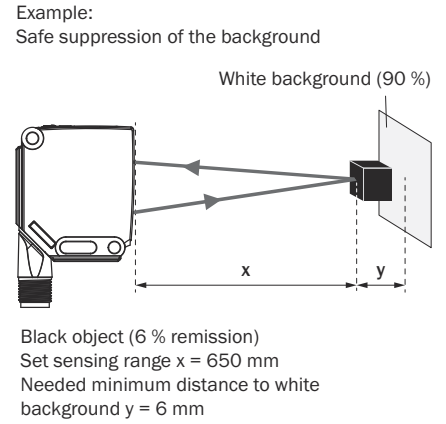
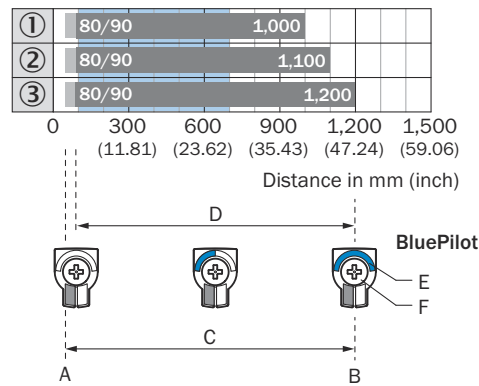


Figura 14: WTB12L-xxxxAxxxx



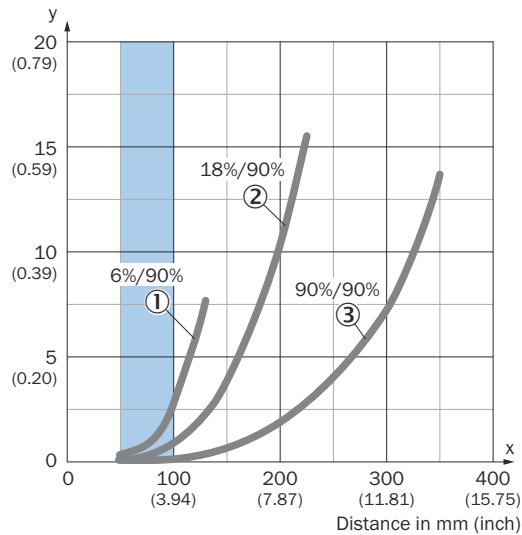
Recommended sensing range for the best performance

Figura 15: WTB12L-xxxxAxxxx

- A Distância de comutação mín. em mm
- B Distância de comutação máx. em mm
- C Campo de visão
- D Ajuste da faixa limiar de comutação para supressão do fundo
- E Indicador da distância de comutação
- F elemento de pressão e giro
- azul Faixa de distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho

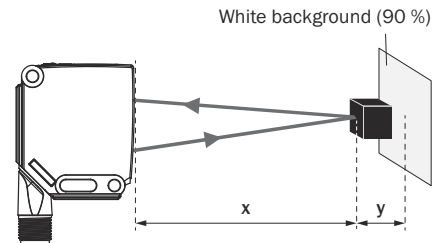
WTB12V-xxxxx1xx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

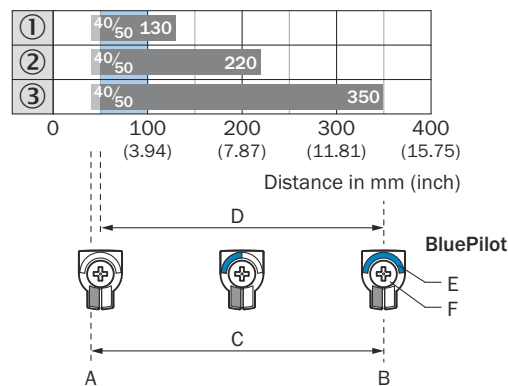
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 80$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Figura 16: WTB12V-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

Figura 17: WTB12V-xxxxx1xx

- A Distância de comutação mín. em mm
- B Distância de comutação máx. em mm
- C Campo de visão
- D Ajuste da faixa limiar de comutação para supressão do fundo
- E Indicador da distância de comutação
- F elemento de pressão e giro
- azul Faixa de distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho

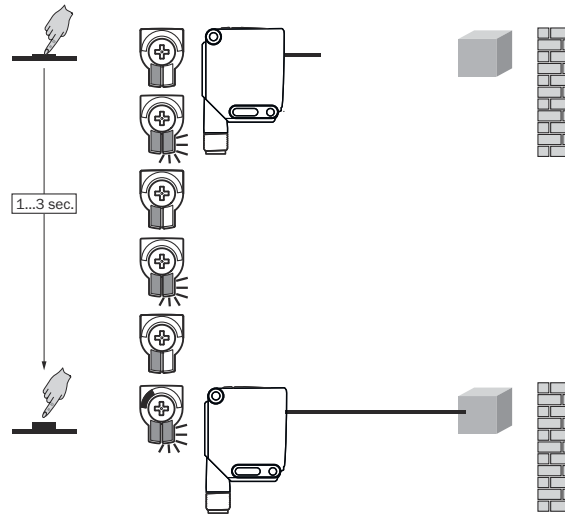
Use [ver tabela 3, página 200](#) para verificar a função. Se a saída digital não se comportar de acordo com [ver tabela 3, página 200](#), verifique as condições da aplicação.

6.4 Configuração

Ajuste da distância de comutação

WTB12L/WTB12V com elemento de pressão e giro:

1. O ajuste da distância de comutação é efetuado com a pressão da tecla teach-in até o LED amarelo piscar (aprox. 1-3 s).

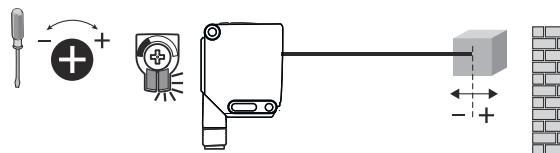


2. Dependendo dos requisitos, é possível fazer um ajuste fino com o potenciômetro (sem apertar a tecla teach-in).

Giro para direita: aumento da distância de comutação

Giro para esquerda: redução da distância de comutação

A distância de comutação também pode ser ajustada apenas com o potenciômetro.

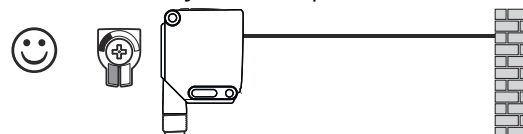


Recomendamos ajustar a distância de comutação no objeto. Depois que a distância de comutação estiver ajustada, remover o objeto do caminho óptico; o fundo será suprimido. A saída digital se altera (ver tabela 3).

NOTA

WTB12V: Após o teach-in, aproximadamente 1/3 do ponto de luz da linha deve estar coberto para que o sensor comute - a sensibilidade pode ser ajustada girando, para que o sensor também comute com uma cobertura menor.

- ✓ O sensor está ajustado e operacional.



NOTA

O ajuste via **BluePilot** também é mostrada em um vídeo:



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

6.5 Funções adicionais

IO-Link

O sensor 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. Na operação I/O padrão, é dada a edição dos sinais de comutação binários através do pin 4 / fio preto ou do pin 2 / fio branco.

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

7 Eliminação de falhas

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

Tabela 5: Eliminação de falhas

LED / padrão de erro	Causa	Medida
O LED amarelo não está aceso, embora o feixe de luz esteja alinhado sobre o objeto e o objeto esteja dentro da distância de comutação ajustada	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 intermitente	Comunicação IO-Link	-
Saídas digitais não de acordo com o gráfico	Comunicação IO-Link	-
Saídas digitais não de acordo com o gráfico	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.
LED amarelo intermitente	Sensor ainda está operacional, mas as condições de operação não são ideais	Verificar as condições de operação: Alinhar o feixe de luz (ponto de luz) completamente ao objeto / Limpeza das superfícies ópticas / Verificar e, se necessário, adaptar a distância de comutação.
LED amarelo aceso, nenhum objeto no caminho óptico	A distância de comutação é ajustada com uma distância grande demais	Reduzir a distância de comutação
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

8 Desmontagem e descarte

O sensor deve ser descartado de acordo com as normas vigentes 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, seu pacote ou neste documento, indica que um produto está sujeito a esses regulamentos.

9 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 roscadas

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) e limpador de plástico (número do artigo 5600006). 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.

10 Dados técnicos

10.1 Dados técnicos

O capítulo “Dados técnicos” contém apenas um extrato dos dados técnicos do sensor.

Os dados técnicos completos podem ser consultados na página inicial www.sick.com, informando o número do artigo do sensor.

Características

Distância de comutação							
	WTB12L- -xxxxx1	WTB12L- -xxxxx2	WTB12L- -xxxxx5	WTB12L- -xxxxx7	WTB12L- -xxxxx8	WTB12L- -xxxxxA	WTB12V- -xxxxx1
distância de comutação mín.	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
Distância de comutação máx.	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1.200 mm	350 mm
Distância de comutação recomendada para atingir o melhor desempenho	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm

¹⁾ Objeto com 90% de percentual de reflexão difusa (corresponde ao branco padrão conforme a norma DIN 5033)

feixe de luz de emissão							
	WTB12L- -xxxxx1	WTB12L- -xxxxx2	WTB12L- -xxxxx5	WTB12L- -xxxxx7	WTB12L- -xxxxx8	WTB12L- -xxxxxA	WTB12V- -xxxxx1
Emissor de luz	Laser						
Tipo de luz	Luz vermelha visível						
Tamanho do ponto de luz / distância	2,2 x 1,2 mm / 3 00 mm	0,34 x 0,18 mm / 45 mm	0,22 x 0,18 mm / 80 mm	0,17 x 0,1 mm / 1 00 mm	2,4 x 1 mm / 16 0 mm	1,3 x 1,1 mm / 6 50 mm	1,2 x 32 mm / 1 00 mm

¹⁾ Para uma operação confiável, é recomendado o uso de refletores triplos finos ou de fitas reflexivas. No programa de acessórios da SICK, encontram-se fitas e refletores adequados. A utilização de refletores com estrutura prismática grande pode prejudicar sua funcionalidade.

Dados característicos do laser		WTB12L/WTB12V
Classe de laser		1
Potência máxima do impulso		WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8: 4,03 mW com 2,5 kHz WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA: 6,74 mW com 1,0 kHz
Duração do pulso		4 x 1 µs
Comprimento de onda		655 nm

Interface de comunicação

Tabela 6: Interface de comunicação

IO-Link		WTB12L/WTB12V
IO-Link		1,1
Taxa de transmissão de dados		COM2

Dados elétricos

	WTB12L
Tensão de alimentação U _B	DC 10 ... 30 V ¹⁾
Ondulação residual	≤ 5 V
Consumo de corrente	≤ 14 mA ²⁾
Classe de proteção	III

¹⁾ Valores-limite conexões
U_B seguras contra inversão de polaridade
ondulação residual máx. 5 V_{SS}

²⁾ Sem carga. Para U_B = 24 V.

saída digital	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Corrente de saída I_{max} .	≤ 100 mA			
Circuitos de proteção	A, B, C ¹⁾			
Tempo de resposta	500 μ s ²⁾	200 μ s ²⁾	15 ms ²⁾	500 μ s ²⁾
Frequência de comutação	1.000 Hz ³⁾	2.500 Hz ³⁾	30 Hz ³⁾	1.000 Hz ³⁾

1) A = conexões U_B protegidas contra inversão de polaridade
 B = entradas e saídas protegidas contra inversão de polaridade
 C = supressão de impulsos parasitas
 2) Tempo de funcionamento do sinal com carga ôhmica
 3) Com proporção sombra/luz 1:1
 4) Válido para Q\ no pin 2, quando configurado por software

Dados mecânicos

Tipo de proteção	WTB12L/WTB12V III
Temperatura ambiente, operação	-20 °C ... +55 °C
Tempo de aquecimento	< 15 min ¹⁾

1) Abaixo de uma $T_U = -10$ °C, é necessário um tempo de aquecimento.

10.2 Desenhos dimensionais

WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:

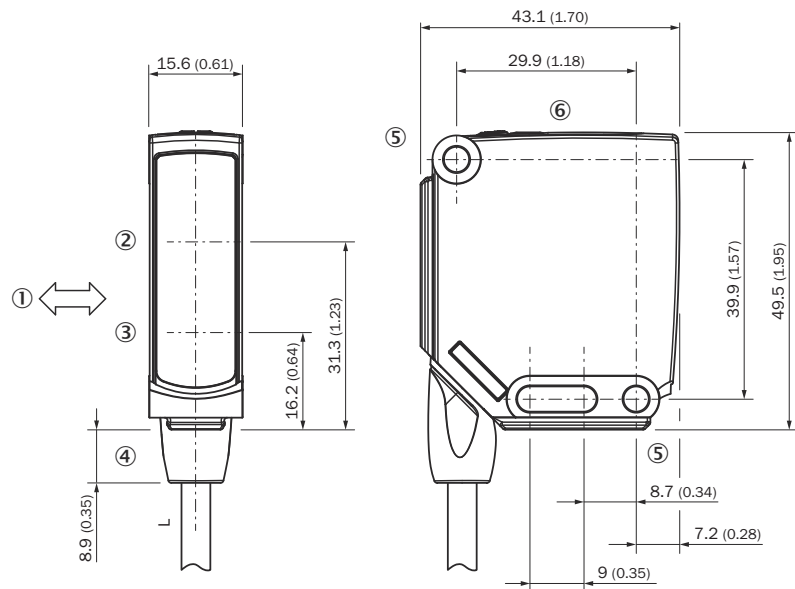


Figura 18: Sensor com cabo, pequena distância de comutação

- ① Direção preferencial do material a ser detectado
- ② Centro do eixo do sistema óptico, receptor na área próxima
- ③ Centro do eixo do sistema óptico, emissor
- ④ Conexão
- ⑤ Orifício de montagem $\varnothing 4.1$ mm
- ⑥ Elementos de comando e indicação

WTx12L-xxxx2:
WTx12L-xxxx8:

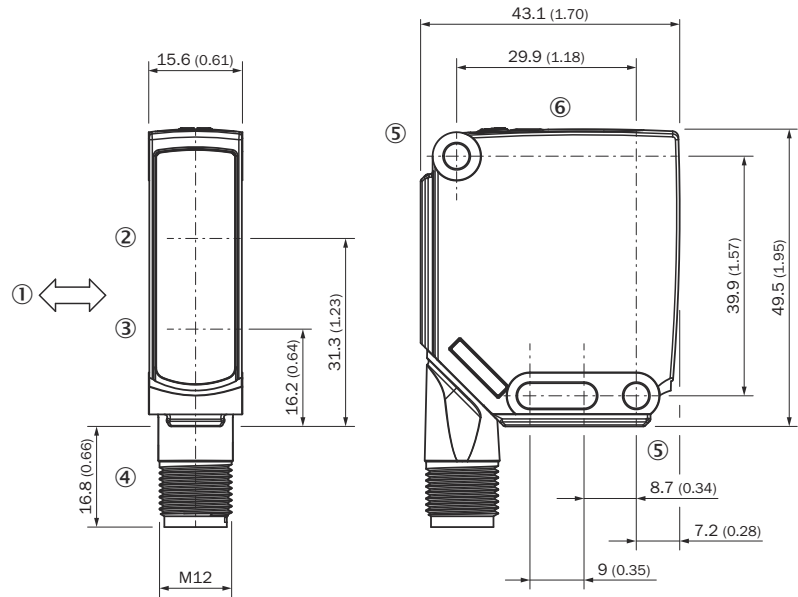


Figura 19: Sensor com conector macho M12, pequena distância de comutação

- ① Direção preferencial do material a ser detectado
- ② Centro do eixo do sistema óptico, receptor na área próxima
- ③ Centro do eixo do sistema óptico, emissor
- ④ Conexão
- ⑤ Orifício de montagem Ø 4.1 mm
- ⑥ Elementos de comando e indicação

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

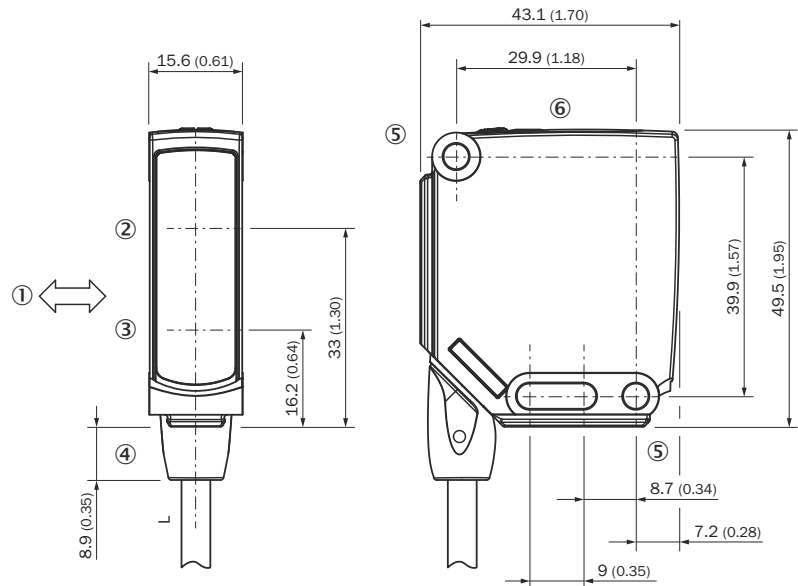


Figura 20: Sensor com cabo, grande distância de comutação

- ① Direção preferencial do material a ser detectado
- ② Centro do eixo do sistema óptico, receptor na área distante
- ③ Centro do eixo do sistema óptico, emissor
- ④ Conexão
- ⑤ Orifício de montagem Ø 4.1 mm
- ⑥ Elementos de comando e indicação

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

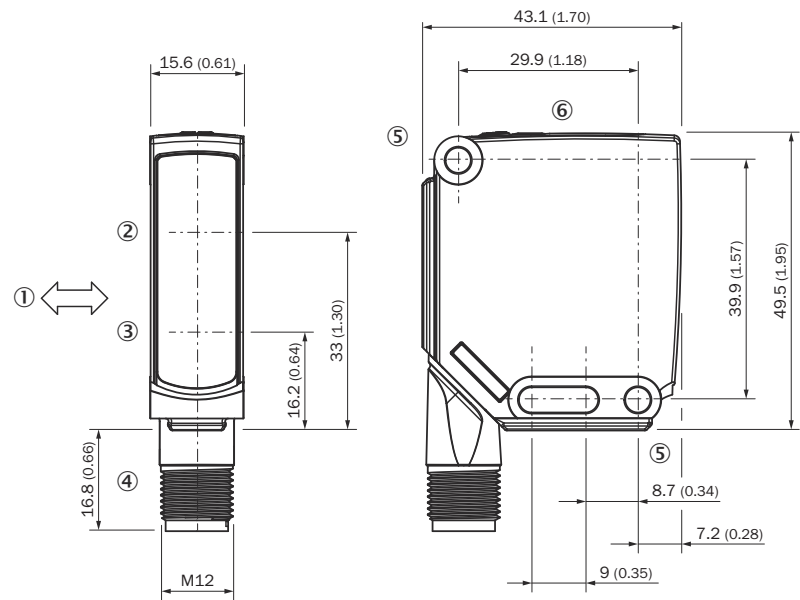


Figura 21: Sensor com conector macho M12, grande distância de comutação

- ① Direção preferencial do material a ser detectado
- ② Centro do eixo do sistema óptico, receptor na área distante
- ③ Centro do eixo do sistema óptico, emissor
- ④ Conexão
- ⑤ Orifício de montagem \varnothing 4.1 mm
- ⑥ Elementos de comando e indicação

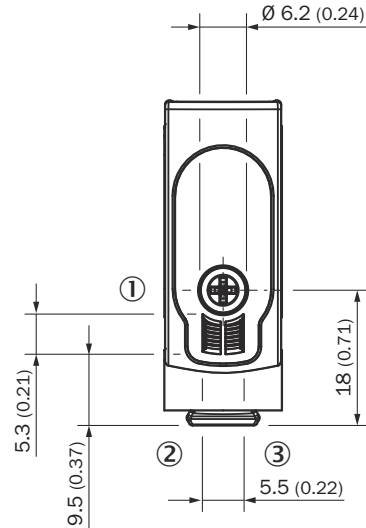


Figura 22: Elementos de comando e indicação

pt

10.3 Gráficos do ponto de luz

WTB12L-xxxxx1xx

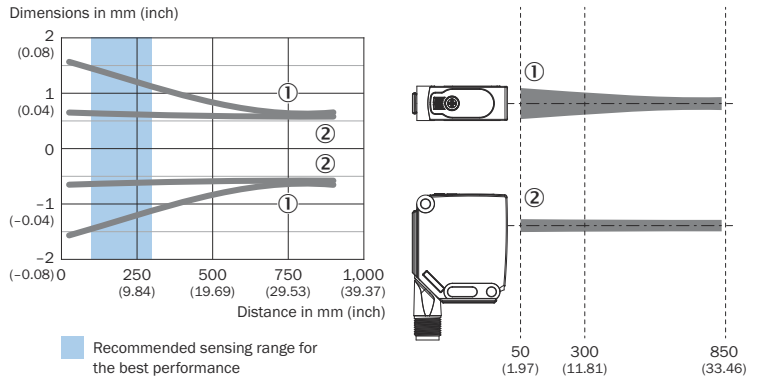


Figura 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① Ponto de luz horizontal
- ② Ponto de luz vertical

WTB12L-xxxxx2xx

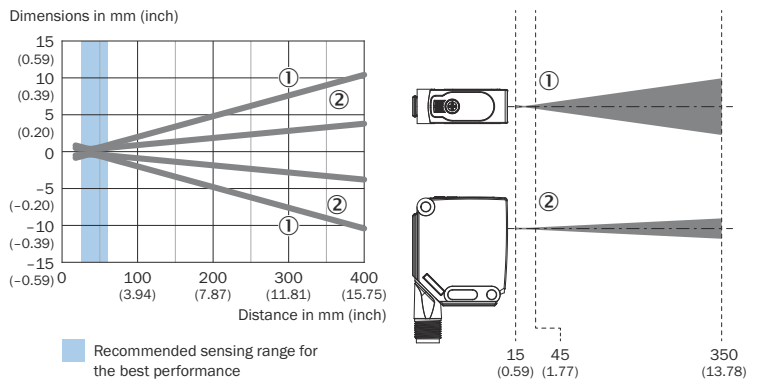


Figura 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① Ponto de luz horizontal
- ② Ponto de luz vertical

WTB12L-xxxxx5xx

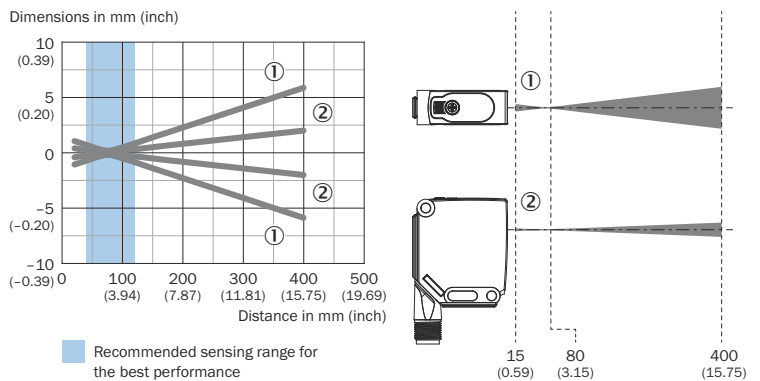


Figura 25: WTB12L-xxxxx5xx

- ① Ponto de luz horizontal
- ② Ponto de luz vertical

pt

WTB12L-xxxx7xx

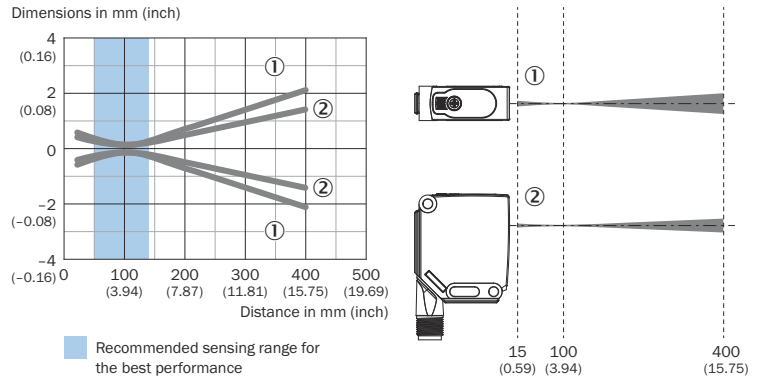


Figura 26: WTB12L-xxxx7xx

- ① Ponto de luz horizontal
- ② Ponto de luz vertical

WTB12L-xxxx8xx

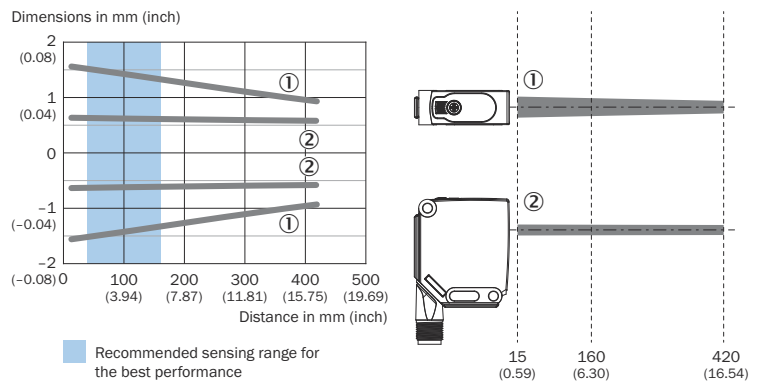


Figura 27: WTB12L-xxxx8xx

- ① Ponto de luz horizontal
- ② Ponto de luz vertical

WTB12L-xxxxAxx

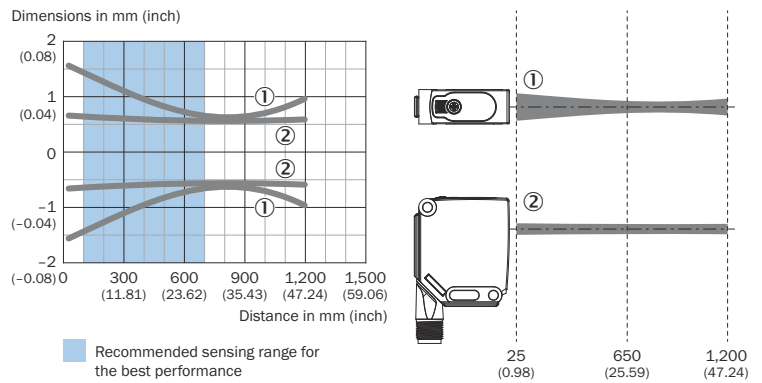


Figura 28: WTB12L-xxxx8xx

- ① Ponto de luz horizontal
- ② Ponto de luz vertical

pt

WTB12V-
-xxxxx1xx

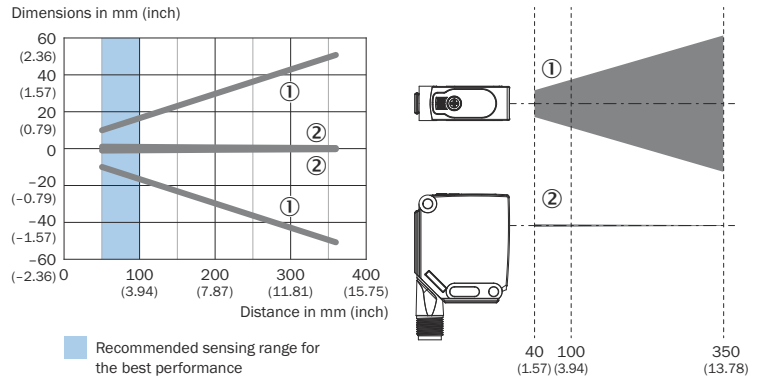


Figura 29: WTB12V-xxxxx1xx

10.4 Estrutura de dados de processos

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
Dados de processo	2 bytes
	Byte 0: Bits 15... 8 Byte 1: Bits 7... 0
Bit 0 / tipo de dados	Q _{L1} / Boolean
Bit 1 / tipo de dado	Q _{L2} / Boolean
Bit 2 ... 15 / descrição/tipo de dados	[empty]

11 Anexo

11.1 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.").

WTB12L/WTB12V

Малые фотоэлектрические барьеры

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Описание продукта

W12

WTB12L

WTB12V

Изготовитель

SICK AG

Erwin-Sick-Str. 1

79183 Waldkirch

Deutschland (Германия)

Правовые примечания

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

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

© SICK AG Все права защищены.

Оригинальный документ

Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.



Содержание

1	О данном документе.....	222
2	Безопасность.....	223
3	Описание изделия.....	224
4	Монтаж.....	224
5	Электрическое подключение.....	225
6	Ввод в эксплуатацию.....	227
7	Устранение неисправностей.....	237
8	Демонтаж и утилизация.....	238
9	Техобслуживание.....	238
10	Технические характеристики.....	238
11	Приложение.....	246

1 О данном документе

1.1 Дополнительная информация

Страницу изделия с дополнительной информацией вы найдете по Product ID изделия SICK:

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

{P/N} соответствует артикулу продукта, см. например, фирменную табличку или упаковку.

{S/N} соответствует серийному номеру продукта, см. например, фирменную табличку или упаковку (опционально, если имеется).

В зависимости от изделия, доступна следующая информация:

- Технические описания
- Настоящий документ во всех доступных языковых версиях
- Данные CAD и масштабные чертежи
- Сертификаты (например, сертификат соответствия)
- Другие публикации
- Программное обеспечение
- Принадлежности

1.2 Символы и условные обозначения

Предупреждения и прочие примечания



ОПАСНОСТЬ

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



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

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



ОСТОРОЖНО

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



ВАЖНО

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



УКАЗАНИЕ

Подчеркивает полезные советы и рекомендации, а также информацию для обеспечения эффективной и бесперебойной работы.

Инструкция по выполнению действия

- ▶ Стрелка обозначает инструкцию по выполнению действия.
 1. Последовательности действий даются с нумерацией.
 2. Пронумерованные инструкции подлежат выполнению в указанной последовательности.
- ✓ Галочка показывает результат выполнения инструкции.

2 Безопасность

2.1 Общие указания по технике безопасности



Подключение, монтаж и конфигурацию устройства разрешается выполнять только обученным специалистам.



Данное устройство не является предохранительным элементом в контексте директивы по работе с машинным оборудованием.



Не устанавливайте устройство в местах, испытывающих воздействие прямого ультрафиолетового излучения (солнечного света) или прочих атмосферных явлений.

Устройство должно быть надлежащим образом защищено от влаги и грязи.

Примечания к лазерам



ОСТОРОЖНО

Прерывания, манипуляция или использование не по назначению могут привести к опасному воздействию лазерного излучения.

Испущенное световое излучение нельзя фокусировать с помощью дополнительных оптических устройств.

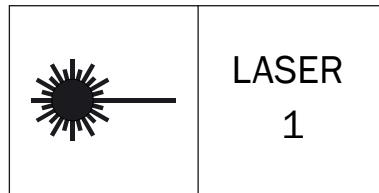


Рисунок 1: Класс лазера 1

Данное устройство соответствует следующим стандартам:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 21 CFR 1040.10 и 1040.11 за исключением отклонений согласно примечанию к лазерам № 56 от 08.05.2019

Настоящее лазерное устройство имеет класс лазера 1 в соответствии с оценкой Директивы о низком напряжении, применимой к производителям при размещении на рынке, 2014/35/ЕС в сочетании с действующим в настоящее время EN/IEC 60825-1:2014. В связи с отклонениями в законодательных требованиях по охране труда в соответствии с Директивой 2006/25 / ЕС данное изделие должно быть оценено по старому стандарту EN 60825-1:2007. В отличие от новых положений, в соответствии со старым стандартом EN 60825-1:2007 данное изделие относится к классу лазеров 2 и считается безопасным при использовании по назначению.

Лазер безопасен для человеческого глаза.

Лазерная маркировка расположена на надписи на корпусе датчика.

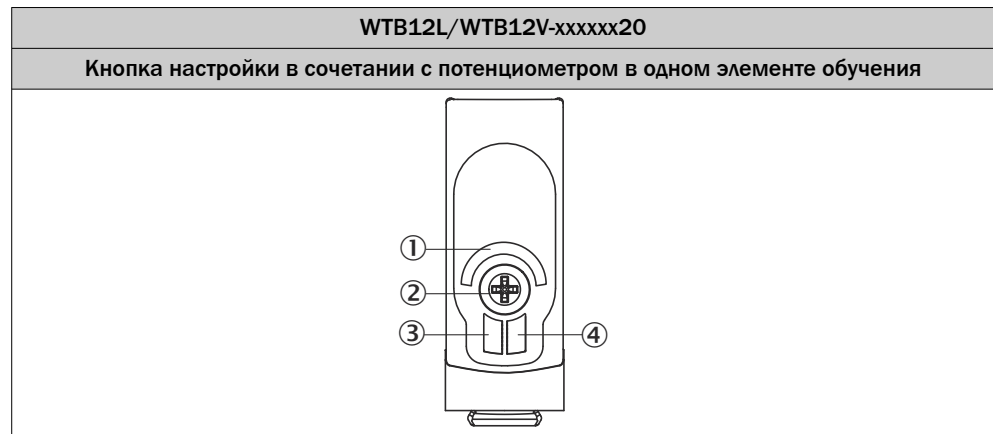
2.2 Применение по назначению

WTB12L/WTB12V представляет собой оптоэлектронный фотоэлектрический датчик диффузионного типа с подавлением заднего фона (далее — «датчик» или «устройство») и используется для оптического бесконтактного обнаружения предметов. В случае

использования устройства для иных целей, а также в случае внесения в изделие изменений, любые претензии к компании SICK AG на предоставление гарантии исключаются.

3 Описание изделия

3.1 Элементы управления и индикации



- ① BluePilot, синий: индикатор расстояния срабатывания
- ② Поворотно-нажимной элемент / Потенциометр / Кнопка обучения: настройка расстояния срабатывания
- ③ Светодиодный, зелёный: напряжение питания включено
- ④ СД желтый: состояние приема света

4 Монтаж

Установите датчик на подходящем крепежном кронштейне(см. программу принадлежностей от SICK).

Соблюдайте максимально допустимый момент затяжки датчика в 1,4 Н·м.

Монтаж с принципом действия подавления заднего фона

Учитывайте предпочтительное выравнивание датчика по отношению к направлению движения объекта, см. [рисунок 2](#).

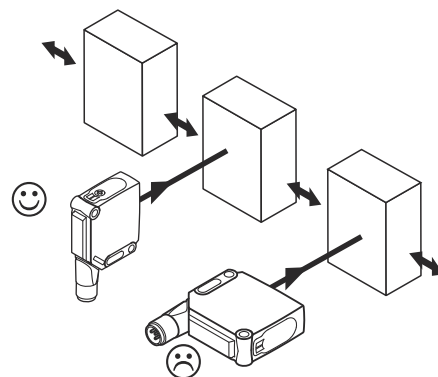


Рисунок 2: Выравнивание датчика по отношению к направлению объекта

Учитывайте предпочтительное направление объекта относительно датчика, ср. [рисунок 18](#).

**УКАЗАНИЕ**

Для WTB12V с линейным световым пятном нет предпочтительного направления, которое необходимо соблюдать.

5 Электрическое подключение

5.1 Примечания по электрическому подключению

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

Неправильное напряжение питания может привести к повреждению прибора.

- Использовать устройство только при допустимом защитное сверхнизкое напряжение (SELV/PELV).
- Датчик является устройством класса защиты III.
- Использовать устройство только с блоком питания LPS (Limited Power Source) согласно IEC 62368-1 или NEC класс 2.

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

Эксплуатация под напряжением может привести к непредвиденному включению.

- Электромонтажные работы выполнять только в обесточенном состоянии.
- Соединять и разъединять электрические подключения только в обесточенном состоянии.

- Электромонтаж должен осуществляться только квалифицированными электриками.
- При выполнении работ с электрооборудованием соблюдать общепринятые правила техники безопасности!
- Подать напряжение питания на устройство только по завершению всех электромонтажных работ и после тщательной проверки кабельной разводки.
- При наличии удлинительных кабелей с открытыми концами не прикасаться к голым концам жил (риск короткого замыкания при включенном напряжении питания!). Изолировать жилы друг от друга соответствующим образом.
- Поперечное сечение жил в питающем кабеле системы электропитания заказчика должно соответствовать действующим стандартам.

**УКАЗАНИЕ****Прокладка кабелей передачи данных**

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

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

- Вставленные кабели на разъемах привинчены.

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

5.2 Указания по допуску к эксплуатации 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

5.3 Примечания по соединению

Эксплуатация в стандартном режиме ввода/вывода:

- Штепсельное соединение: расположение выводов
- Кабель: цвет жилы

Включать источник напряжения и подавать питание только после подключения всех электрических соединений.

Эксплуатация в режиме IO-Link: подключить устройство к подходящему ведущему устройству IO-Link. Интегрировать в ведущее устройство или в систему управления с помощью IODD / функционального блока. На датчике мигает зеленый светодиод. IODD и функциональный блок доступны для скачивания по артикулу на сайте www.sick.com.

Объяснение терминологии по подключению, используемой в следующих таблицах:

- BN = Brown (Коричневый)
- WH = White (Белый)
- BU = Blue (Синий)
- BK = Black (Черный)
- Q = цифровой выход
- QL1/C = цифровой выход, IO-Link
- L+ = напряжение питания (U_B)
- M = масса

Пост. ток: 10 ... 30 В пост. тока, см. "Технические характеристики",



страница 238

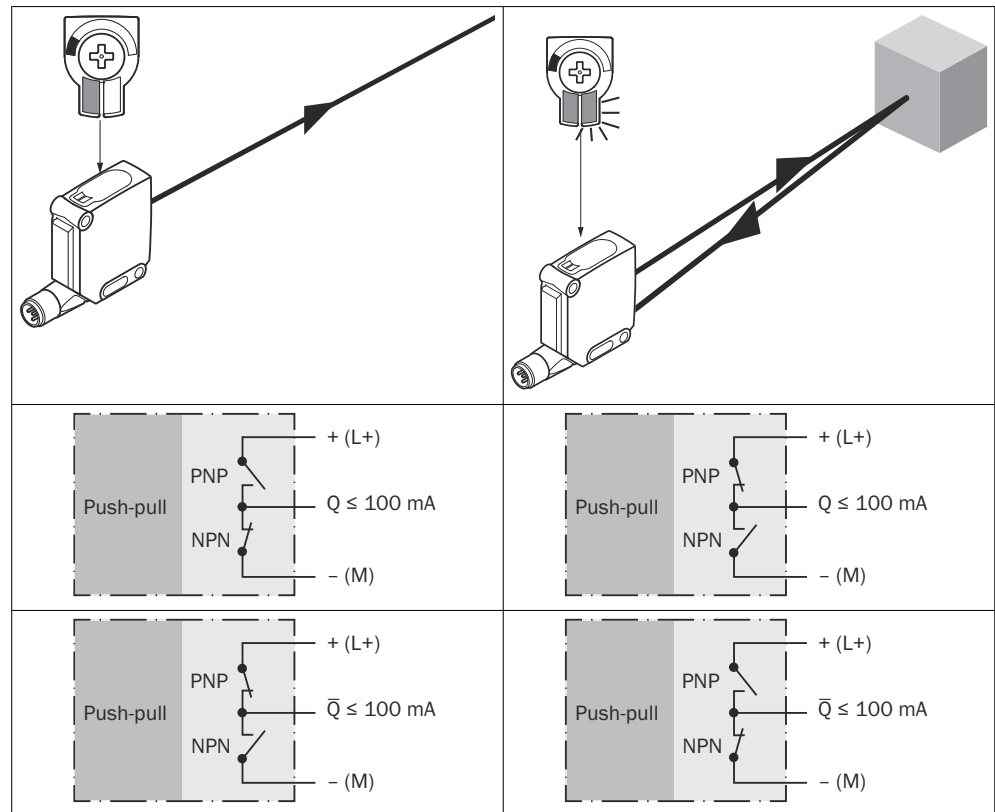
Таблица 1: Электрическое подключение

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		

Таблица 2: DC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
Двухтактный	161	162
1 = BN	+ (L+)	
2 = WH	MF	
3 = BU	- (M)	
4 = BK	Q _{L1} / C	
По умолчанию: MF	\bar{Q}	Q
По умолчанию: Q _{L1} (C)	Q	\bar{Q}

Таблица 3: Двухтактный, PNP, NPN



ru

6 Ввод в эксплуатацию

6.1 Видео на Youtube

В следующих видеороликах показаны отдельные этапы ввода в эксплуатацию:

Таблица 4: Видеообзор

Выравнивание и регулировка с помощью BluePilot	 https://youtu.be/MZBJZr7Aqdo
--	---

6.2 Выравнивание

Выравнивание с подавлением заднего фона

Выровняйте датчик по объекту. Выберите такую позицию, чтобы красный луч излучаемого света попадал в центр объекта. Оптическое отверстие (лицевая панель) на датчике должно быть полностью свободным [см. [рисунок 3](#)].

WTB12V: направить датчик на объект. Выберите такую позицию, чтобы лазерная линия излучаемого света попадала в центр объекта. Оптическое отверстие (лицевая панель) на датчике должно быть полностью свободным [см. [рисунок 3](#)].

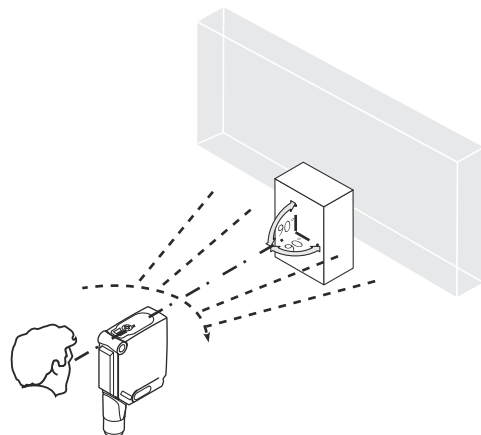


Рисунок 3: Выравнивание по объекту

6.3 Проверка условий эксплуатации

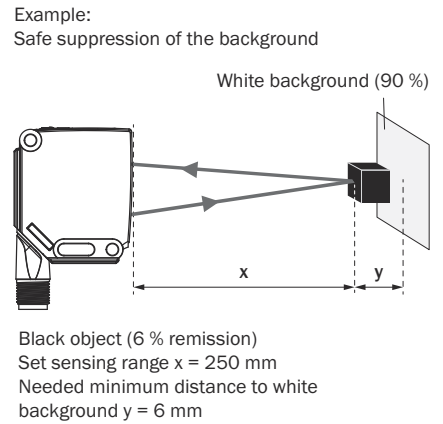
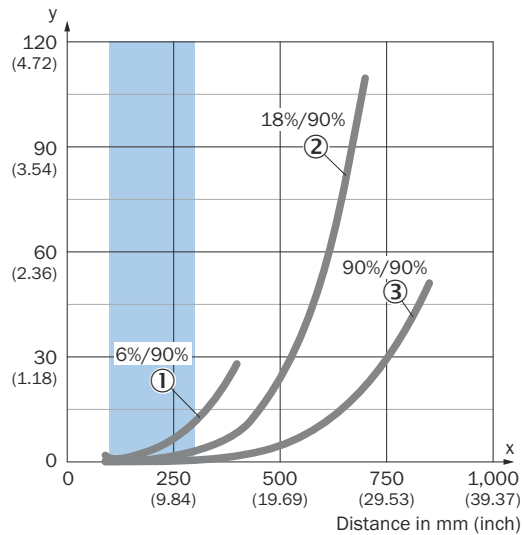
WTB12L/WTB12V — это фотозлектрические датчики диффузионного типа с функцией подавления заднего фона. В зависимости от коэффициента диффузионного отражения детектируемого объекта и возможно находящегося за ним фона необходимо соблюдать минимальное расстояние (y) между настроенным расстоянием срабатывания (x) и фоном.

Проверьте условия эксплуатации:

Сравнить расстояние срабатывания и дистанцию до объекта и фона, а также отражательную способность объекта с соответствующей схемой (x = расстояние срабатывания, y = минимальное расстояние между установленным расстоянием срабатывания и фоном (белый, 90 %) коэффициент диффузного отражения: 6 % = черный ①, 18 % = серый ②, 90 % = белый ③ (относительно стандартного белого по DIN 5033)). Мы рекомендуем выполнять настройку с объектом, имеющим низкий коэффициент диффузного отражения.

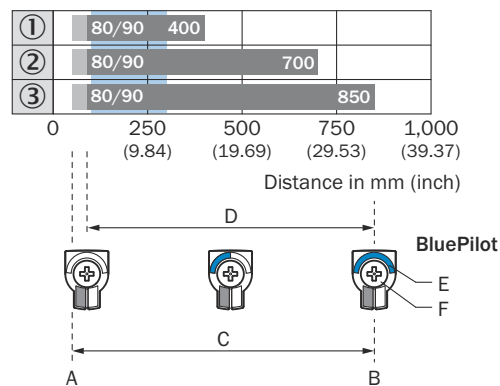
WTB12L-xxxxx1xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



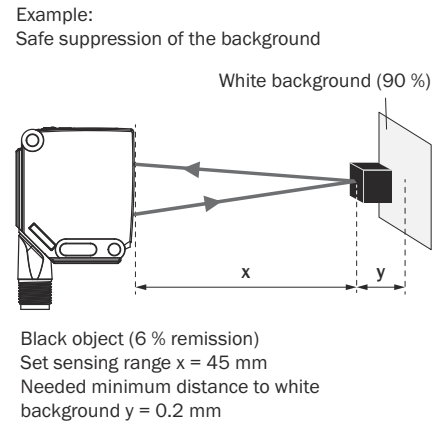
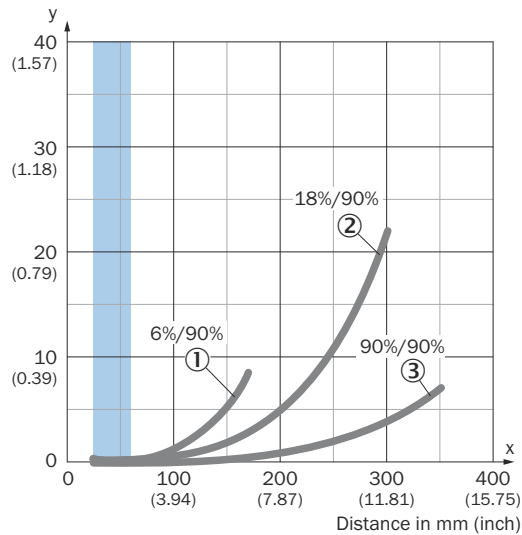
Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A Мин. расстояние срабатывания в мм
 - B Макс. расстояние срабатывания в мм
 - C поле зрения
 - D Установка порога переключения диапазона для подавления фона
 - E Индикатор расстояния срабатывания
 - F Поворотный-нажимной элемент
- синий** Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности

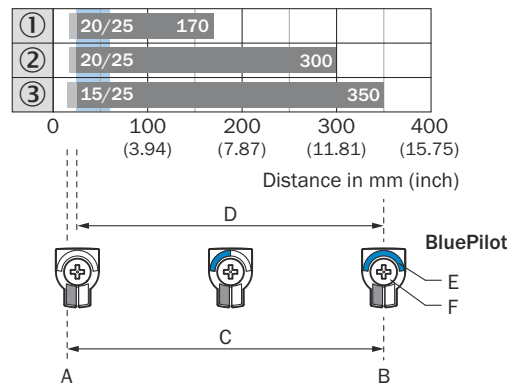
WTB12L-xxxxx2xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



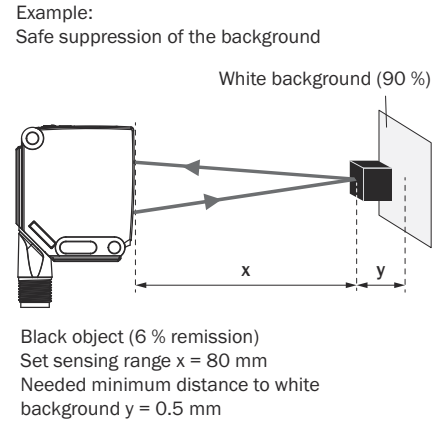
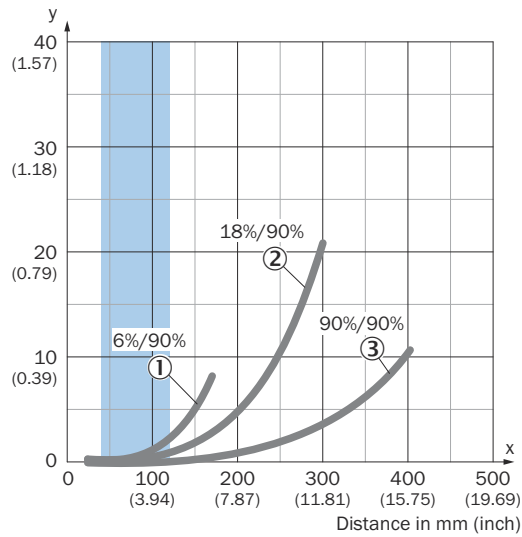
Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A Мин. расстояние срабатывания в мм
- B Макс. расстояние срабатывания в мм
- C поле зрения
- D Установка порога переключения диапазона для подавления фона
- E Индикатор расстояния срабатывания
- F Поворотно-нажимной элемент
- синий** Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности

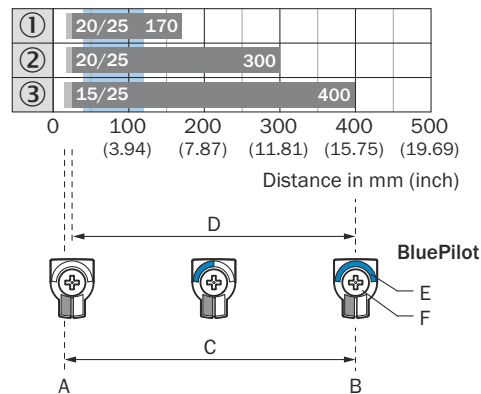
WTB12L-xxxxx5xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 8: WTB12L-xxxxx5xxxx



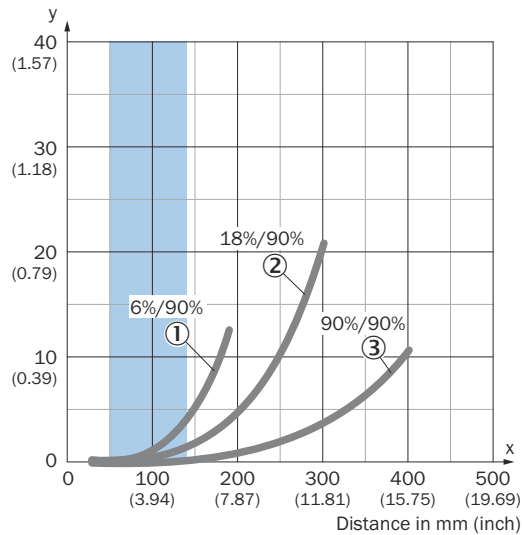
Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A Мин. расстояние срабатывания в мм
 - B Макс. расстояние срабатывания в мм
 - C поле зрения
 - D Установка порога переключения диапазона для подавления фона
 - E Индикатор расстояния срабатывания
 - F Поворотно-нажимной элемент
- синий** Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности

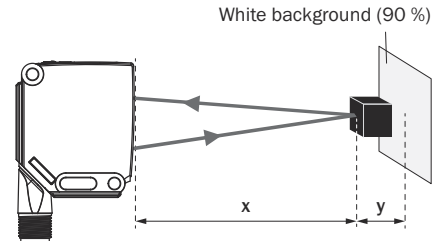
WTB12L-xxxxx7xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

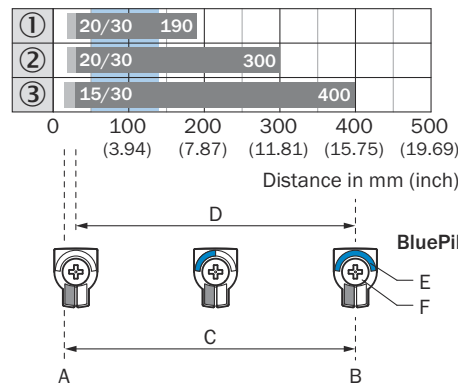
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 100$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 10: WTB12L-xxxxx7xxxx



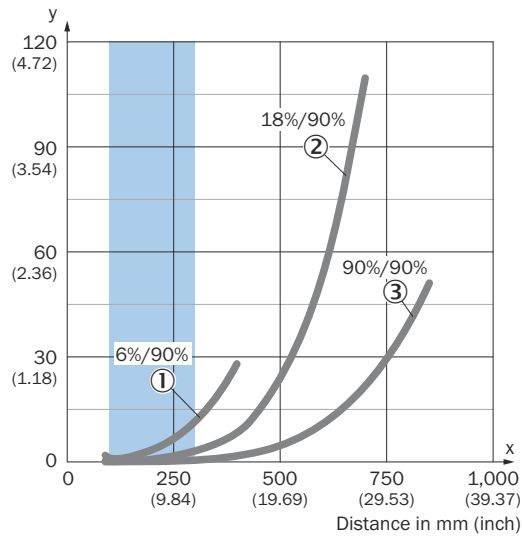
Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 11: WTB12L-xxxxx7xxxx

- A Мин. расстояние срабатывания в мм
 - B Макс. расстояние срабатывания в мм
 - C поле зрения
 - D Установка порога переключения диапазона для подавления фона
 - E Индикатор расстояния срабатывания
 - F Поворотный-нажимной элемент
- синий** Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности

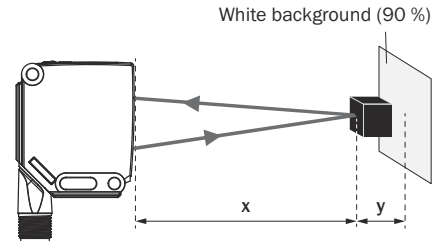
WTB12L-xxxxx8xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

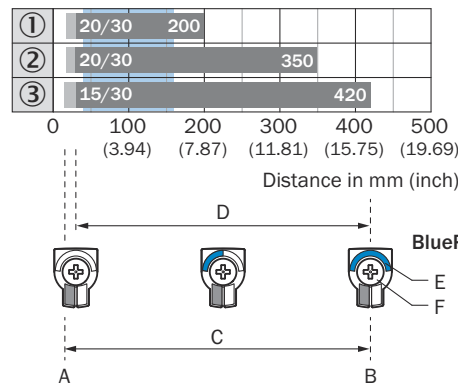
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 250$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 6$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



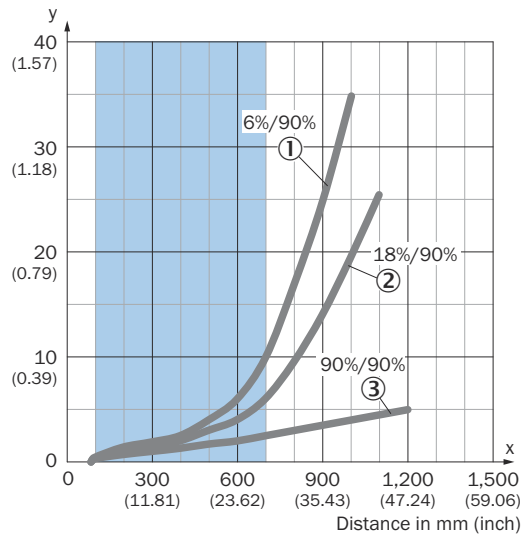
Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A Мин. расстояние срабатывания в мм
 - B Макс. расстояние срабатывания в мм
 - C поле зрения
 - D Установка порога переключения диапазона для подавления фона
 - E Индикатор расстояния срабатывания
 - F Поворотный-нажимной элемент
- синий** Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности

WTB12L-xxxxxAxxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

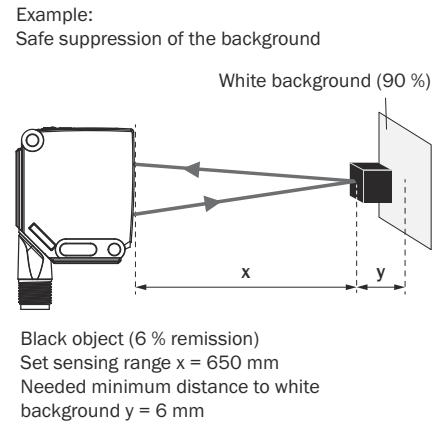
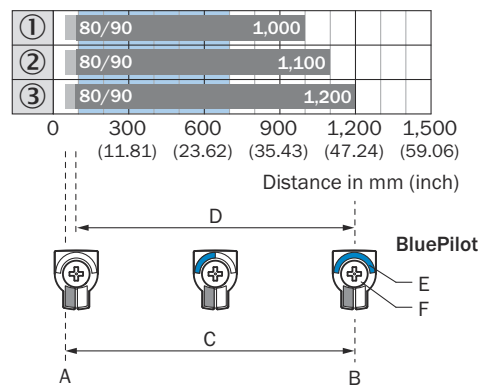


Рисунок 14: WTB12L-xxxxxAxxxx



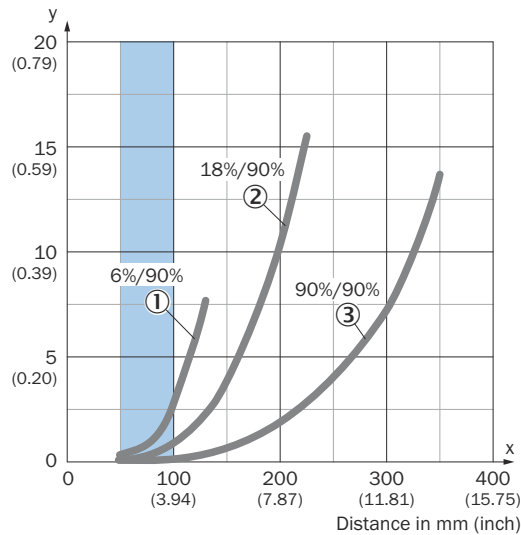
Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 15: WTB12L-xxxxxAxxxx

- A Мин. расстояние срабатывания в мм
 - B Макс. расстояние срабатывания в мм
 - C поле зрения
 - D Установка порога переключения диапазона для подавления фона
 - E Индикатор расстояния срабатывания
 - F Поворотный-нажимной элемент
- синий** Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности

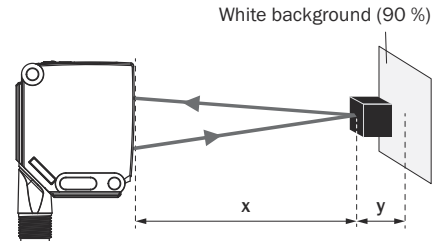
WTB12V-xxxxx1xx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Example:

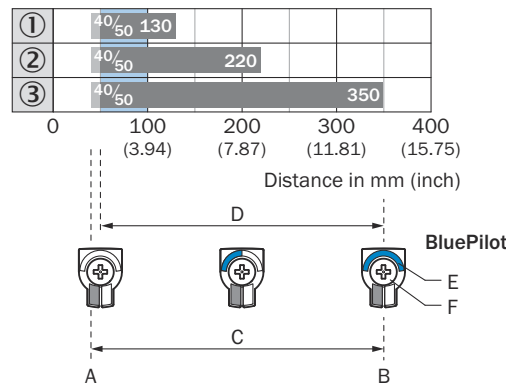
Safe suppression of the background



Black object (6 % remission)
Set sensing range $x = 80$ mm
Needed minimum distance to white background $y = 1$ mm

Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 16: WTB12V-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

Рисунок 17: WTB12V-xxxxx1xx

- A Мин. расстояние срабатывания в мм
 - B Макс. расстояние срабатывания в мм
 - C поле зрения
 - D Установка порога переключения диапазона для подавления фона
 - E Индикатор расстояния срабатывания
 - F Поворотный-нажимной элемент
- синий** Рекомендуемая область расстояния срабатывания для большей производительности

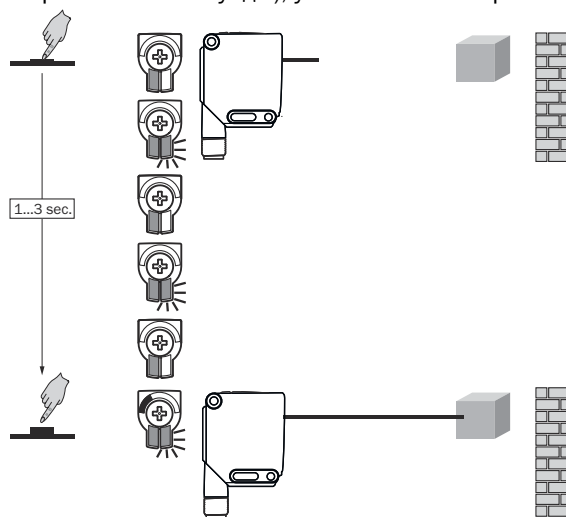
Используйте [см. таблица 3, страница 227](#) для проверки функции. Если цифровой выход не ведет себя в соответствии с [см. таблица 3, страница 227](#), проверьте условия эксплуатации.

6.4 Настройка

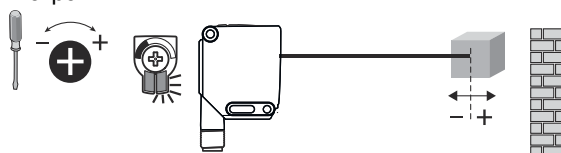
Настройка расстояния срабатывания

WTB12L/WTB12V с кнопкой настройки в сочетании с потенциометром в одном элементе обучения:

1. Путем нажатия кнопки обучения, пока не замигает желтый светодиод (примерно на 1–3 секунды), устанавливается расстояние срабатывания.



2. При необходимости точную настройку можно выполнить с помощью потенциометра (без нажатия кнопки обучения).
 Вращение вправо: увеличение расстояния срабатывания
 Вращение влево: уменьшение расстояния срабатывания
 Расстояние срабатывания можно также настроить только с помощью потенциометра.



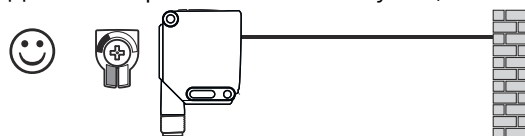
Мы рекомендуем установить расстояние срабатывания в объекте. После настройки расстояния срабатывания удалить объект с траектории луча, фон при этом затемняется. Цифровой выход изменяется (см. таблица 3).



УКАЗАНИЕ

WTB12V: После обучения, для срабатывания датчика необходимо покрыть примерно 1/3 линейного светового пятна — чувствительность можно отрегулировать вращением, чтобы датчик срабатывал и при меньшем покрытии.

- ✓ Датчик настроен и готов к эксплуатации.



УКАЗАНИЕ

Настройка через BluePilot также показана в видеоролике:



Настройка расстояния срабатывания через IO-Link описана в прилагаемом руководстве по эксплуатации «O-Link Photoelectric sensors».

6.5 Дополнительные функции

IO-Link

Датчик может использоваться в стандартном режиме ввода/вывода (SIO) или в режиме IO-Link (IOL). Все функции автоматизации и прочие установки параметров действительны в режиме IO-Link и в стандартном режиме ввода/вывода. В стандартном режиме ввода/вывода вывод двоичных коммутационных сигналов осуществляется через контакт 4 / черная жила кабеля и через контакт 2 / белая жила кабеля.

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

7 Устранение неисправностей

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

Таблица 5: Устранение неисправностей

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
желтый светодиод не горит, хотя световой луч выверен по одной оси с объектом и объект находится в пределах заданного расстояния срабатывания	нет напряжения питания или оно ниже нижнего предельного значения	Проверить напряжения питания, всю схему электроподключения (проводку и разъемные соединения)
	Пропадание напряжения питания	Обеспечить надежную подачу напряжения питания без его пропадания
	Сенсор неисправен	Если напряжение питания в порядке, то заменить сенсор
зеленый светодиод мигает	Коммуникация IO-Link	-
Цифровые выходы, отличающиеся от изображения	Коммуникация IO-Link	-
Цифровые выходы, отличающиеся от изображения	Выполненные вручную, отличающиеся от стандартных настройки параметров	Выполнить сброс к заводским настройкам. Цифровые выходы будут сброшены к заводским настройкам.
желтый светодиод мигает	Сенсор пока еще готов к работе, но эксплуатационные условия не оптимальны	Проверка эксплуатационных условий: Полностью сориентировать световой луч (световое пятно) на объект / чистка оптических поверхностей / проверить и при необходимости скорректировать расстояние срабатывания.
желтый светодиод горит, объект на пути луча отсутствует	Расстояние срабатывания настроено на слишком большое расстояние	Уменьшить расстояние срабатывания
Объект на пути луча, желтый светодиод не горит	Слишком большое расстояние между сенсором и объектом или установлена слишком малая дистанция переключения	Увеличить расстояние срабатывания



8 Демонтаж и утилизация

Датчик необходимо утилизировать в соответствии с действующими национальными предписаниями. При утилизации следует стремиться ко вторичной переработке (в частности, драгоценных металлов).




УКАЗАНИЕ

Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

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



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

9 Техобслуживание

Этот датчик SICK не требует технического обслуживания.

Мы рекомендуем регулярно

- Очистите оптические интерфейсы и корпус
- проверять прочность резьбовых и штепсельных соединений.

Очистка



ВАЖНО

Повреждение устройства из-за неправильной очистки!

Неправильная очистка может привести к повреждению устройства.

- Использовать только рекомендованные чистящие средства и принадлежности.
- Не использовать для очистки острые предметы.

▶ Регулярно и по мере загрязнения очищайте оптические поверхности безворсовой тканью для протирки оптики (артикул 4003353) и очистителем для пластика (артикул 5600006). В целом периодичность очистки зависит от условий окружающей среды.

Запрещается производить любые изменения на устройствах.

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления. Указанные свойства изделия и технические данные не являются письменными гарантиями.

10 Технические характеристики

10.1 Технические характеристики

В разделе «Технические характеристики» содержится лишь часть технических характеристик датчика.

Полные технические характеристики можно найти на сайте www.sick.com по артикулу датчика.

Свойства

Расстояние срабатывания							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Мин. расстояние срабатывания	90 мм	50 мм	15 мм	15 мм	15 мм	50 мм	40 мм
Расстояние срабатывания, макс.	850 мм ¹⁾	400 мм	400 мм	400 мм	420 мм	1200 мм	350 мм
Рекомендуемое расстояние срабатывания для наилучшей производительности	100–300 мм	25–60 мм	40–120 мм	50–140 мм	40–160 мм	100–700 мм	50–100 мм

¹⁾ Объект с коэффициентом диффузного отражения 90 % (соответствует стандартному белому согласно DIN 5033)

Излучаемый луч							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Источник излучения	Лазер						
Тип света	Видимый красный свет						
Размер светового пятна / расстояние	2,2 x 1,2 мм / 300 м	0,34 x 0,18 мм / 45 м	0,22 x 0,18 мм / 80 м	0,17 x 0,1 мм / 100 м	2,4 x 1 мм / 160 м	1,3 x 1,1 мм / 650 м	1,2 x 32 мм / 100 м

¹⁾ Для надёжной эксплуатации рекомендуется использовать отражатели для лазерных датчиков или отражающую плёнку. Подходящие отражатели и плёнку можно найти в программе принадлежностей компании SICK. Использование отражателей с крупной трёхгранной структурой может негативно сказаться на работоспособности прибора.

Характеристики лазера		WTB12L/WTB12V
Класс лазера		1
Максимальная мощность импульса		WTB12Lxxxxx2 WTB12Lxxxxx5 WTB12Lxxxxx7 WTB12Lxxxxx8: 4,03 мВт при 2,5 кГц WTB12Lxxxxx1 WTB12Vxxxxx1 WTB12LxxxxxA: 6,74 мВт при 1,0 кГц
Длительность импульса		4 x 1 мкс
Длина волны		655 нм

Коммуникационный интерфейс

Таблица 6: Коммуникационный интерфейс

IO-Link		WTB12L/WTB12V
IO-Link		1.1
Скорость передачи данных		COM2



Электрические характеристики

Напряжение питания U_B	WTB12L			
Остаточная пульсация	10–30 В пост. тока ¹⁾			
Потребляемый ток	≤ 5 В			
Класс защиты	≤ 14 мА ²⁾			
	III			
¹⁾ Предельные значения Соединения U_B с защитой от перемены полярности Остаточная пульсация макс. 5 В _{SS} ²⁾ Без загрузки. Для $U_B = 24$ В.				
Цифровой выход				
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	≤ 100 мА			
Схемы защиты	A, B, C ¹⁾			
Время отклика	500 мкс ²⁾	200 мкс ²⁾	15 мс ²⁾	500 мкс ²⁾
Частота переключения	1000 Гц ³⁾	2500 Гц ³⁾	30 Гц ³⁾	1000 Гц ³⁾
¹⁾ A = U_B -разъемы с защитой от переполюсовки B = входы и выходы с защитой от переполюсовки C = подавление импульсов помех ²⁾ Продолжительность сигнала при омической нагрузке ³⁾ Соотношение светлых и темных участков изображения 1:1 ⁸⁾ Действительно для Q\на конт. 2, если настроено через программное обеспечение				

Механические характеристики

Класс защиты	WTB12L/WTB12V
Окружающая температура во время работы	III
Время на разогрев	-20 °C...+55 °C
	< 15 мин ¹⁾
¹⁾ При значении ниже $T_U = -10$ °C требуется время на прогрев.	

10.2 Масштабные чертежи

WTx12L-xxxxx2:

WTx12L-xxxxx8:

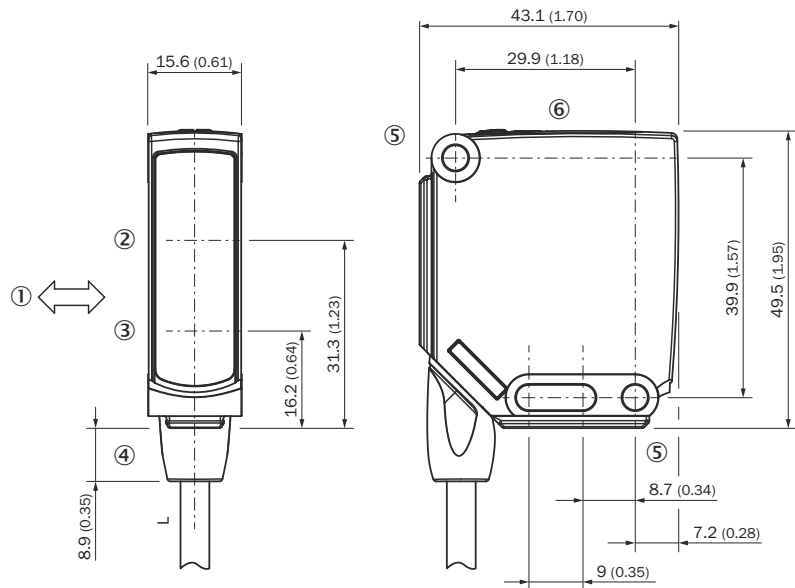


Рисунок 18: Датчик с кабелем, малое расстояние срабатывания

- ① Предпочтительное направление распознаваемого объекта
- ② Середина оптической оси, приемник в ближнем диапазоне
- ③ Середина оптической оси передатчика
- ④ Соединение
- ⑤ Монтажное отверстие $\varnothing 4,1$ мм
- ⑥ Элементы управления и индикаторы

WTx12L-xxxxx2:
WTx12L-xxxxx8:

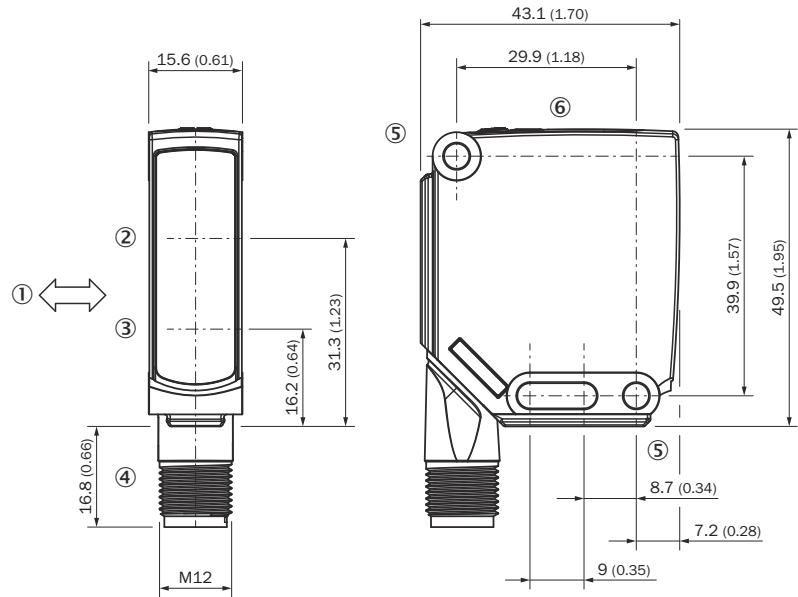


Рисунок 19: Датчик со штекером M12, малое расстояние срабатывания

- ① Предпочтительное направление распознаваемого объекта
- ② Середина оптической оси, приемник в ближнем диапазоне
- ③ Середина оптической оси передатчика
- ④ Соединение
- ⑤ Монтажное отверстие $\varnothing 4,1$ мм
- ⑥ Элементы управления и индикаторы

WTx12x-xxxxx1:
WTx12L-xxxxxA:

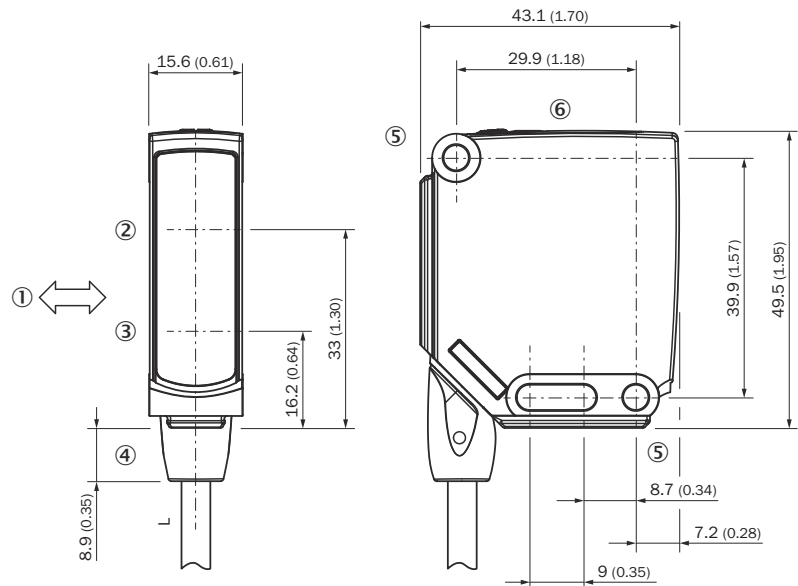


Рисунок 20: Датчик с кабелем, большое расстояние срабатывания

- ① Предпочтительное направление распознаваемого объекта
- ② Середина оптической оси, приемник в дальнем диапазоне
- ③ Середина оптической оси передатчика
- ④ Соединение
- ⑤ Монтажное отверстие $\varnothing 4,1$ мм
- ⑥ Элементы управления и индикаторы

WTx12x-xxxx1:
WTx12L-xxxxA:

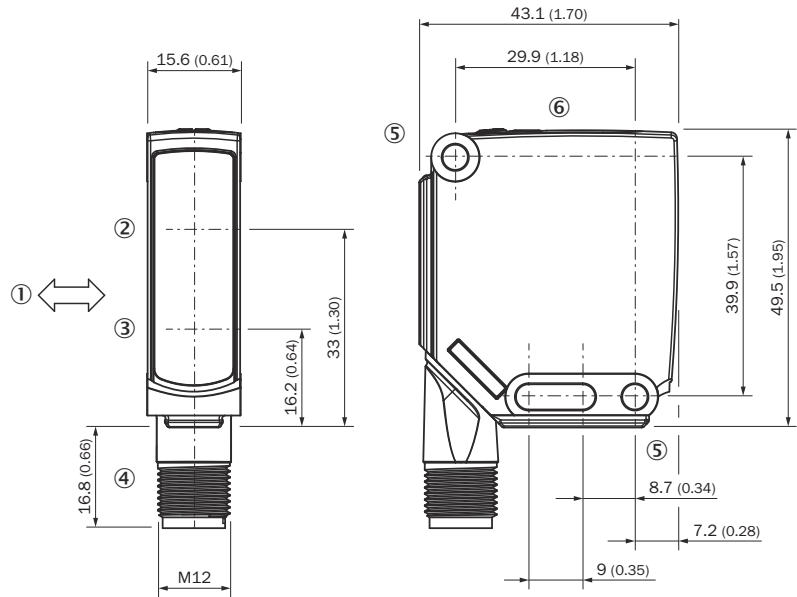


Рисунок 21: Датчик со штекером M12, большое расстояние срабатывания

- ① Предпочтительное направление распознаваемого объекта
- ② Середина оптической оси, приемник в дальнем диапазоне
- ③ Середина оптической оси передатчика
- ④ Соединение
- ⑤ Монтажное отверстие $\varnothing 4,1$ мм
- ⑥ Элементы управления и индикаторы

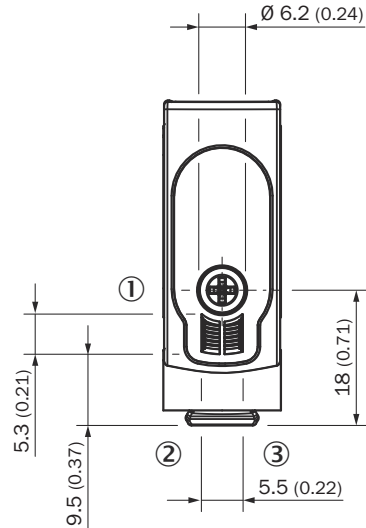


Рисунок 22: Элементы управления и индикаторы

ru

10.3 Схемы световых пятен

WTB12L-xxxxx1xx

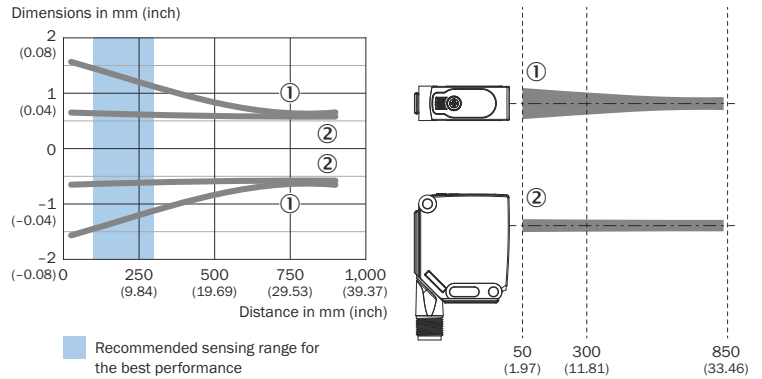


Рисунок 23: WTB12L-xxxxx1xx

- ① световое пятно горизонтальное
- ② Пятно света по вертикали

WTB12L-xxxxx2xx

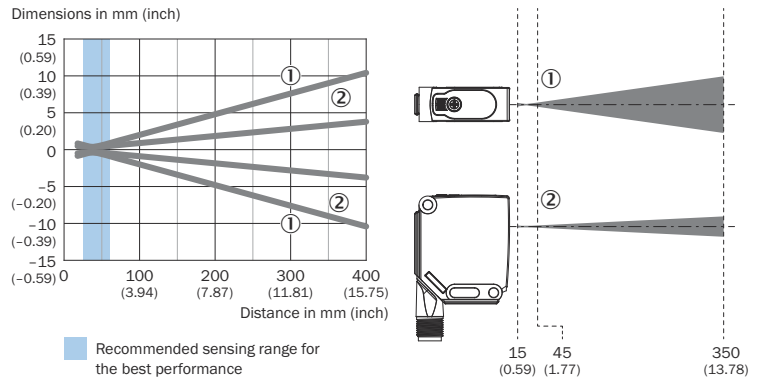


Рисунок 24: WTB12L-xxxxx2xx

- ① световое пятно горизонтальное
- ② Пятно света по вертикали

WTB12L-xxxxx5xx

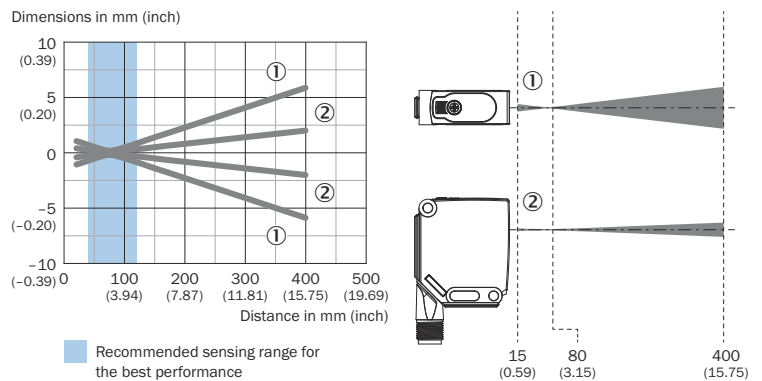


Рисунок 25: WTB12L-xxxxx5xx

- ① световое пятно горизонтальное
- ② Пятно света по вертикали

WTB12L-xxxxx7xx

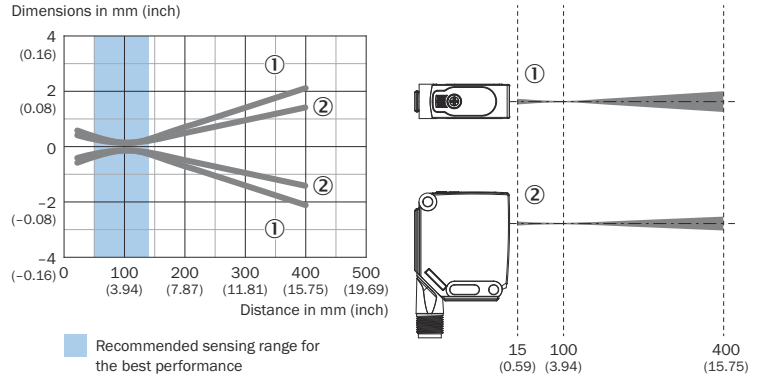


Рисунок 26: WTB12L-xxxxx7xx

- ① световое пятно горизонтальное
- ② Пятно света по вертикали

WTB12L-xxxxx8xx

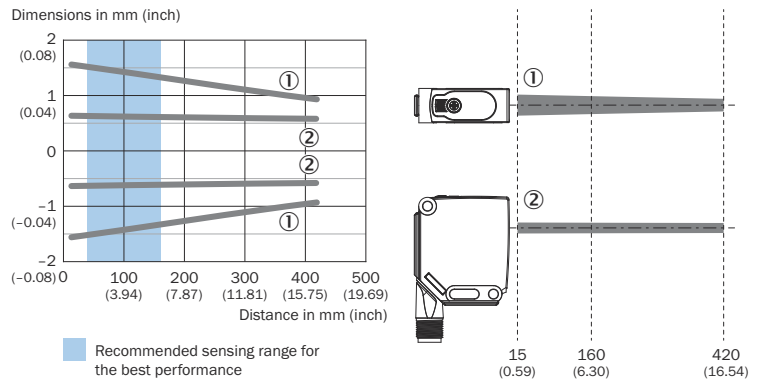


Рисунок 27: WTB12L-xxxxx8xx

- ① световое пятно горизонтальное
- ② Пятно света по вертикали

WTB12L-xxxxxAxx

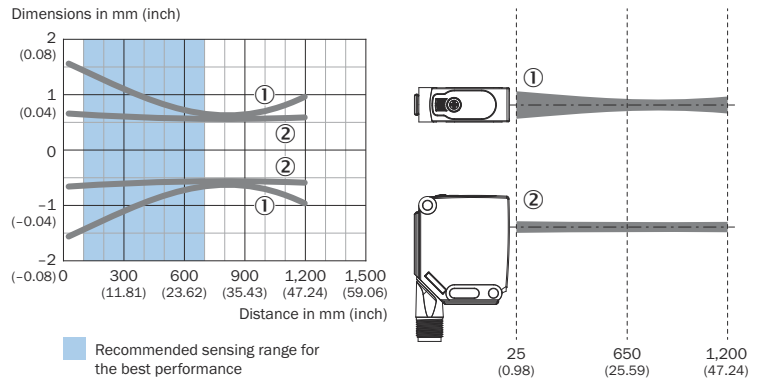


Рисунок 28: WTB12L-xxxxxAxx

- ① световое пятно горизонтальное
- ② Пятно света по вертикали

ru

WTB12V-
xxxxx1xx

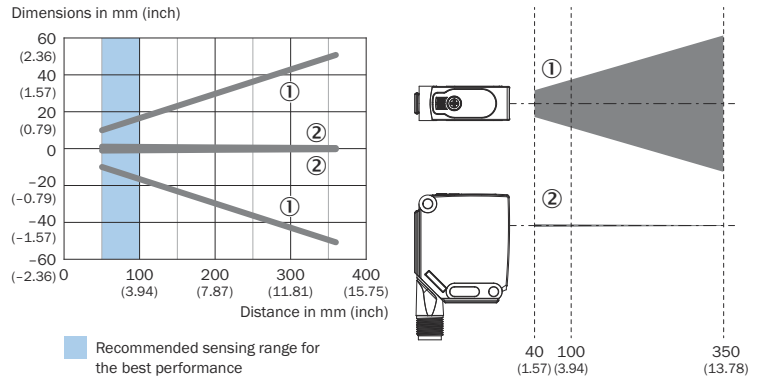


Рисунок 29: WTB12V-xxxxx1xx

- ① световое пятно горизонтальное
- ② Пятно света по вертикали

10.4 Структура данных процесса

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
Данные процесса	2 байта
	Байт 0: биты 15... 8 байт 1: биты 7... 0
Бит 0 / тип данных	Q _{L1} / Boolean
Бит 1 / тип данных	Q _{L2} / Boolean
Бит 2 ... 15 / описание/тип данных	[пусто]

11 Приложение

11.1 Соответствия и сертификаты

На сайте www.sick.com можно найти декларации соответствия, сертификаты и актуальное руководство по эксплуатации продукта. Для этого в строку поиска необходимо ввести артикул продукта (артикул: см. графу «P/N» или «Ident. no.» на заводской табличке).

WTB12L/WTB12V

小型光电传感器

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

所说明的产品

W12

WTB12L

WTB12V

制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

法律信息

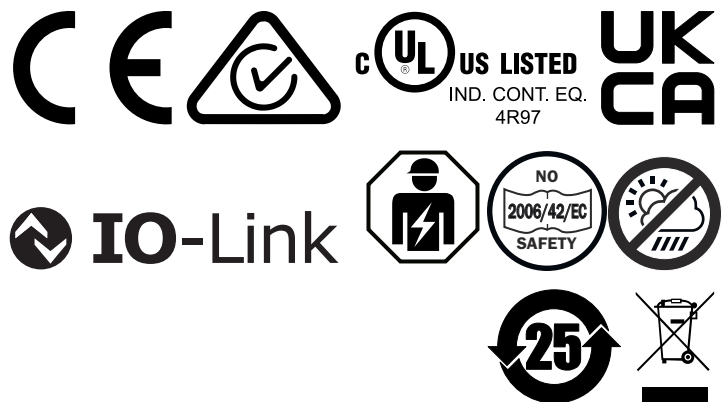
本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

原始文档

本档为西克股份公司的原始文档。



内容

1	关于本文档的.....	250
2	安全信息.....	250
3	产品说明.....	252
4	安装.....	252
5	电气安装.....	253
6	调试.....	255
7	故障排除.....	265
8	拆卸和废弃处置.....	265
9	维护.....	265
10	技术数据.....	266
11	附件.....	273

1 关于本文档的

1.1 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}。

{P/N} 对应于产品订货号，参见例如型号铭牌或包装。

{S/N} 对应于产品序列号，例如型号铭牌或包装（可选，如果指定）。

根据产品的不同，提供以下信息：

- 数据表
- 出版物可提供所有语言版本
- CAD 数据和尺寸图
- 证书（例如符合性声明）
- 其他出版物
- 软件
- 配件

1.2 符号和文档约定

警告说明和其他说明



危险

指出一旦未能阻止就将导致死亡或严重受伤的直接危险状况。



警告

指出一旦未能阻止就可能导致死亡或严重受伤的可能危险状况。



小心

指出一旦未能阻止就可能导致中度或轻度受伤的可能危险状况。



重要

指出一旦未能阻止就可能造成财物损坏的可能危险状况。



提示

强调有用的提示、建议及信息，实现高效和无故障运行。

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 一般安全提示



产品的连接、安装和配置只能由经过培训的专业人员进行。



根据欧盟机械指令，本产品并非安全相关装置。



请勿将产品安装在处于直接的紫外线（阳光）照射下或受其它气候影响的位置。

应采取足够的保护措施，防止产品受潮和受到污物影响。

激光提示



小心

中断、篡改或违规使用均可能导致激光辐射危险。

不得借助其他光学设备聚焦发射出的光束。

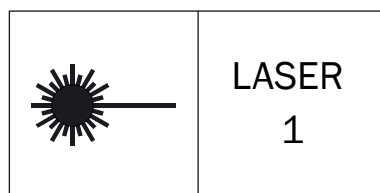


插图 1: 激光级别 1

此设备符合下列标准:

- EN/IEC 60825-1:2014
- 符合 21 CFR 1040.10 和 1040.11，与 2019 年 5 月 8 日颁布的第 56 号激光通告的偏差除外

根据对制造商投放市场时应用的低电压指令 2014/35/EU 进行的评估，该激光产品具有符合当前适用的 EN/IEC 60825-1:2014 的激光级别 1。鉴于根据 2006/25 / EG 指令在职业安全方面的法律要求存在偏差，因此需要根据旧版标准 EN 60825-1:2007 对本产品进行评估。根据旧版标准 EN 60825-1:2007，本产品部分具有激光级别 2，按规定使用为安全。

该激光对人眼安全无害。

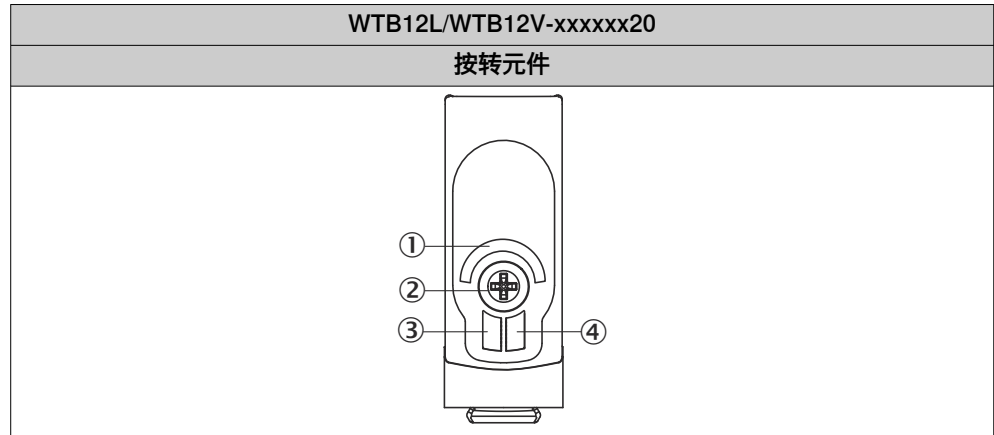
激光标识位于传感器外壳的印刷字样上。

2.2 按规定使用

WTB12L/WTB12V 是一种具有背景抑制功能的光电式漫反射光电传感器（下文简称为“传感器”或“产品”），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 股份公司的所有质保承诺均将失效。

3 产品说明

3.1 操作及显示元件



- ① BluePilot 蓝色：触发感应距离显示
- ② 按转元件 / 电位计 / 钮 Teach：用于调节触发感应距离
- ③ 绿色 LED：工作电压激活
- ④ 黄色 LED：光接收状态

4 安装

将传感器安装在合适的安装支架上（参见 SICK 配件目录）。
 注意传感器的最大允许拧紧力矩为 1.4 Nm。

用背景抑制功能原理安装

注意传感器相对于物体运动方向的优选取向，请参阅插图 2。

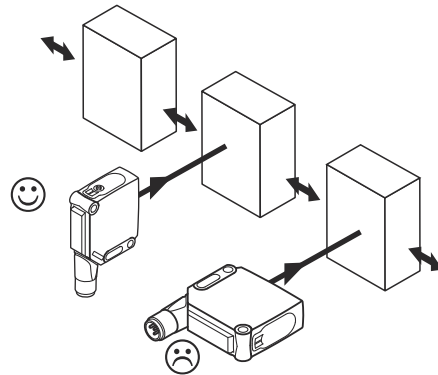


插图 2: 相对于物体方向的传感器对准

以传感器为参照物，注意物体的优选方向，参照插图 18。



提示

对于带有线状光点的 WTB12V，没有必须注意的优选方向。

5 电气安装

5.1 关于电气安装的提示



重要

错误的工作电压会导致设备损坏!

错误的工作电压可能导致设备损坏。

- 只能采用安全的安全超低电压 (SELV/PELV) 运行设备。
- 此传感器是一款防护等级 III 设备。
- 仅可使用符合 IEC 62368-1 或 NEC Class 2 电源装置标准的 LPS (限功率电源) 运行设备。



重要

通电情况下作业会导致设备损坏或意外运行!

通电情况下作业可能导致意外运行。

- 仅限在未通电的情况下进行布线工作。
- 仅限在未通电的情况下连接和断开电气接口。

- **电气安装只能由合格的专业电工执行。**
- **在电力设施中作业时请注意遵守现行安全规定!**
- 只有在完成连接工作和仔细检查布线工作后, 才能接通设备的工作电压。
- 延长电缆末端为开放式时, 注意不得让裸导线端互相接触 (接通工作电压时有短路危险!)。请采取适当措施来绝缘各导线。
- 根据适用标准选择向用户侧馈电的供电线的导线截面。



提示

数据电缆敷设

- 使用双绞线 (绞线对) 屏蔽型数据线。
- 采用无故障、完整的屏蔽设计。
- 始终按照电磁兼容性标准敷设和连接电缆, 避免例如开关电源件、电机、周期性驱动器和接触器的干扰影响。
- 请勿将电缆与电缆槽盒中的电压供给及机电电缆平行敷设较长的距离。

设备只能在下列条件下达到 IP 防护等级:

- 插在接口上的电缆必须拧紧。

如不遵守, 则无法为设备确保 IP 防护等级!

zh

5.2 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:

- max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or
- 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

5.3 关于连接的提示

标准 I/O 模式下的运行:

- 插头连接: 引脚分配
- 电缆: 导线颜色

完成所有电气连接后才能接通电压供给。

IO-Link 模式下的运行: 将设备连接至合适的 IO-Link Master。通过 IODD/功能块集成到 Master 或控制器中。传感器上的绿色 LED 闪烁。可登录 www.sick.com 输入订货号下载 IODD 和功能块。

下表中使用的连接术语的解释:

- BN = 棕色
- WH = 白色
- BU = 蓝色
- BK = 黑色
- Q = 数字输出
- Q_{L1}/C = 数字输出, IO-Link
- L+ = 工作电压 (U_B)
- M = 接地



DC: 10 ... 30 V DC, 参见 "技术数据", 第 266 页

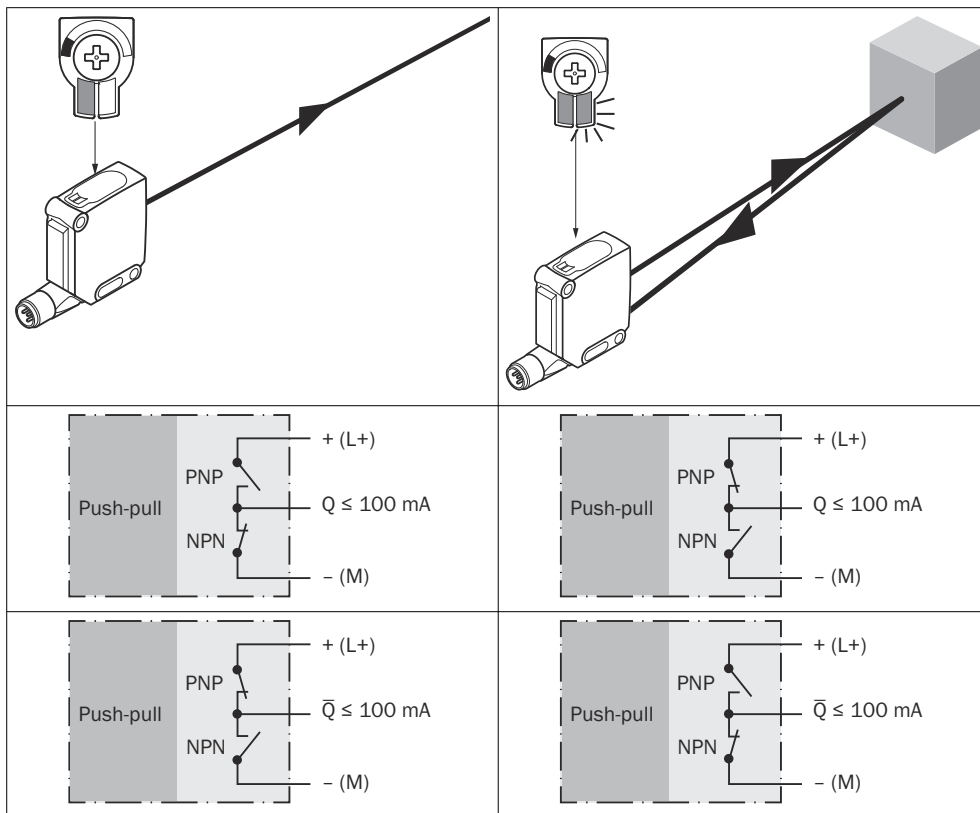
表格 1: 供电方式

Wxx12L-	x4	xH
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK		<p>0.14 mm² AWG26</p>

表格 2: DC

WTB12L/WTB12V-xxXXXxxxA00		
推挽式	161	162
1 = BN (棕)		+ (L+)
2 = WH (白)		MF
3 = BU (蓝)		- (M)
4 = BK (黑)		Q _{L1} / C
默认 : MF	Q̄	Q
默认 : Q _{L1} (C)	Q	Q̄

表格 3: 推挽式, PNP, NPN



6 调试

6.1 Youtube 视频

以下视频展示了调试的各个步骤:

表格 4: 视频概览

通过 BluePilot 对准和调整	 https://youtu.be/MZBJZr7Aqdo
--------------------	---

6.2 对准

利用背景抑制功能对准

将传感器对准物体。选择定位, 确保红色发射光束射中物体的中间。此时, 应注意传感器的光学开口 (透明保护盖) 处应无任何遮挡 [参见 插图 3]。

WTB12V: 将传感器对准物体。选择定位, 确保激光光线射中物体的中心。此时, 应注意传感器的光学开口 (透明保护盖) 处应无任何遮挡 [参见 插图 3]。

zh

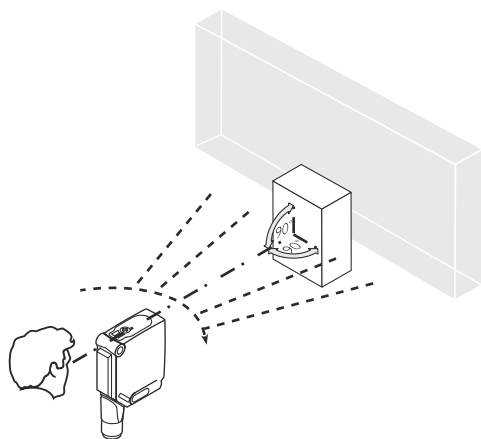


插图 3: 对准物体

6.3 检查使用条件

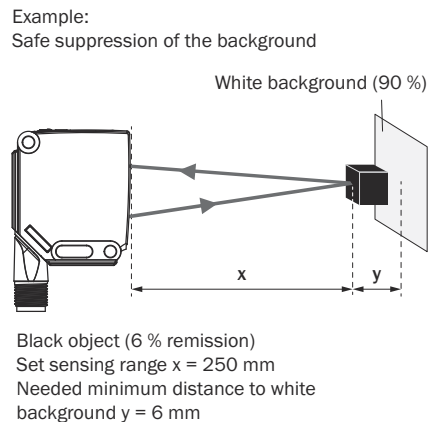
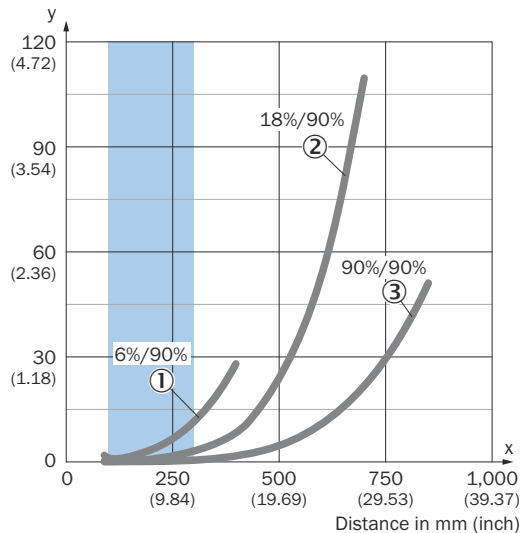
WTB12L/WTB12V 为带背景抑制功能的漫反射光电传感器。根据待检物体及后面可能存在的背景的反射，在已设置触发感应距离 (x) 与背景之间保持最小距离 (y)。

检查使用条件：

使用随附的图表调整触发感应距离以及与物体和背景的距离、物体的反射能力 (x = 触发感应距离, y = 已设置的触发感应距离和背景 (白色, 90%) 之间的最小距离, 反射: 6% = 黑色 ①, 18% = 灰色 ②, 90% = 白色 ③ (以 DIN 5033 规定的标准白为基准))。我们建议使用反射较低的物体进行设置。

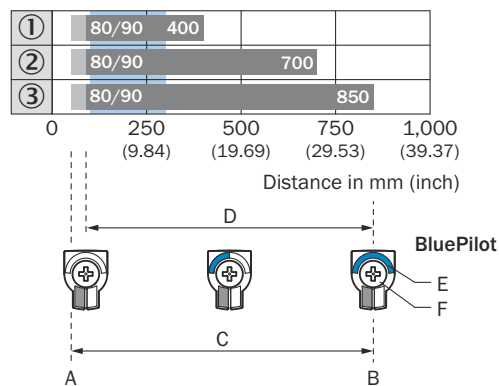
WTB12L-xxxxx1xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

插图 4: WTB12L-xxxxx1xxxx



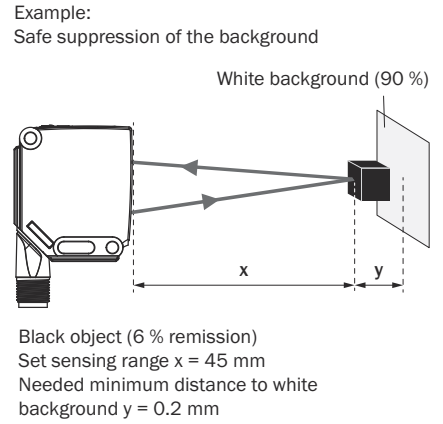
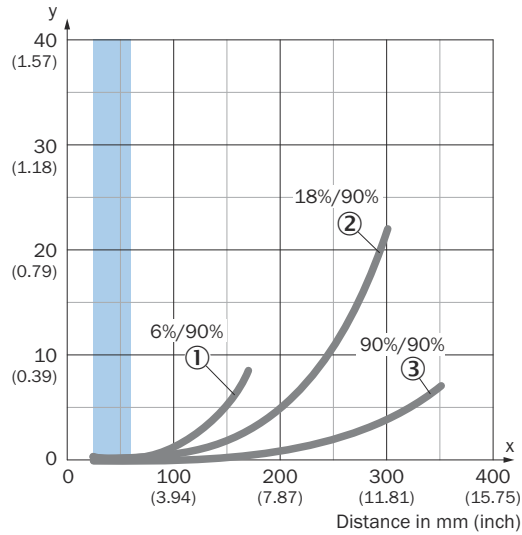
Recommended sensing range for the best performance

插图 5: WTB12L-xxxxx1xxxx

- A 最小触发感应距离, 单位: mm
- B 最大触发感应距离, 单位: mm
- C 视野
- D 设置背景抑制的范围切换阈值
- E 触发感应距离显示
- F 按转元件
- 蓝色 为实现最佳性能而建议的触发感应距离范围

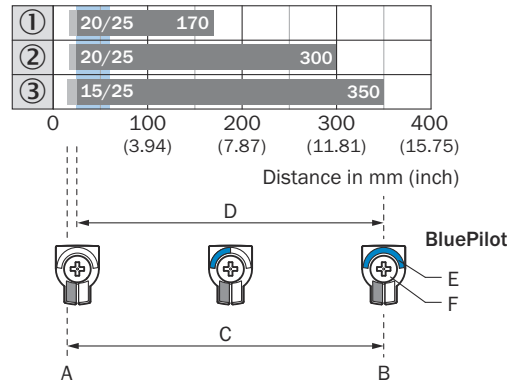
WTB12L-xxxxx2xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

插图 6: WTB12L-xxxxx2xxxx



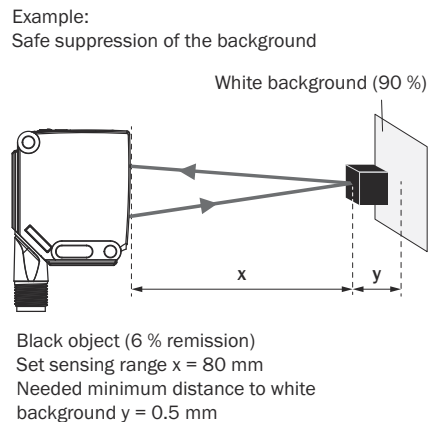
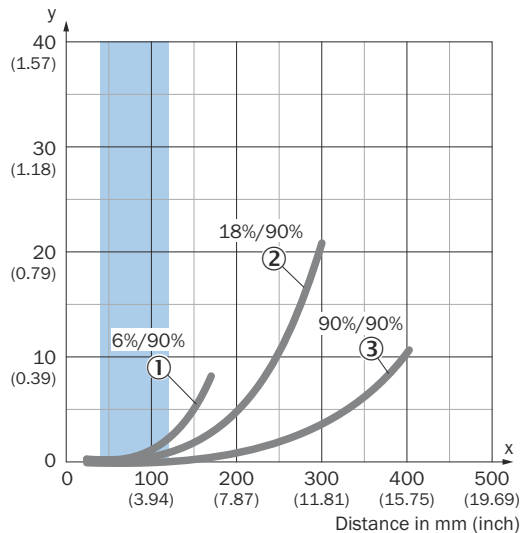
Recommended sensing range for the best performance

插图 7: WTB12L-xxxxx2xxxx

- A 最小触发感应距离, 单位: mm
- B 最大触发感应距离, 单位: mm
- C 视野
- D 设置背景抑制的范围切换阈值
- E 触发感应距离显示
- F 按转元件
- 蓝色 为实现最佳性能而建议的触发感应距离范围

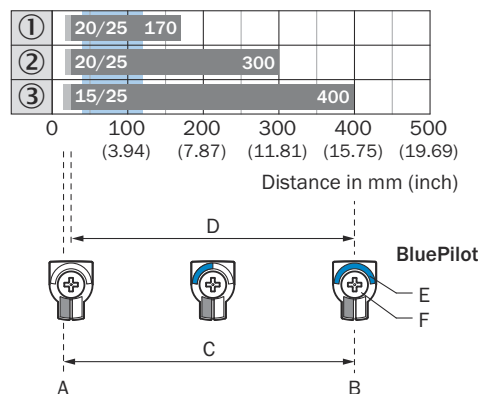
WTB12L-xxxxx5xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

插图 8: WTB12L-xxxxx5xxxx



Recommended sensing range for the best performance

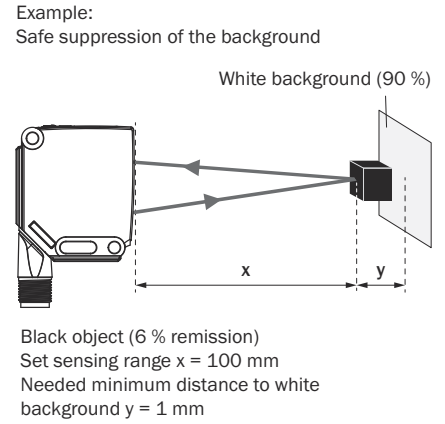
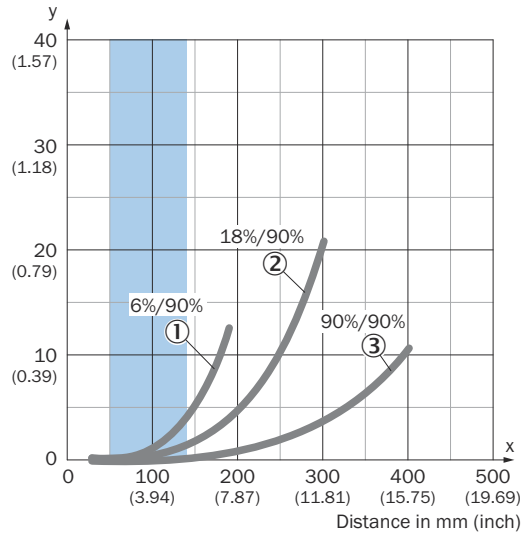
插图 9: WTB12L-xxxxx5xxxx

- A 最小触发感应距离, 单位: mm
- B 最大触发感应距离, 单位: mm
- C 视野
- D 设置背景抑制的范围切换阈值
- E 触发感应距离显示
- F 按转元件
- 蓝色 为实现最佳性能而建议的触发感应距离范围

zh

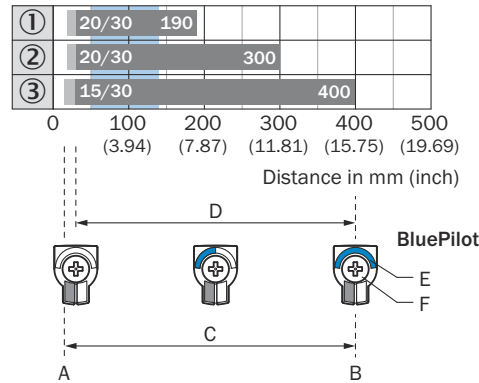
WTB12L-xxxxx7xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

插图 10: WTB12L-xxxxx7xxxx



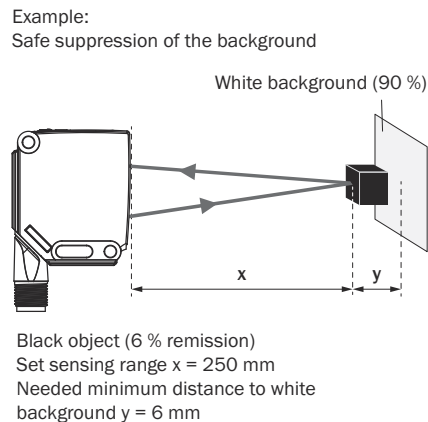
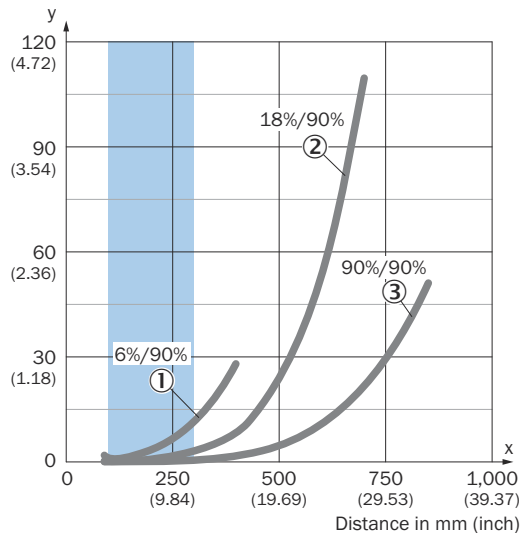
Recommended sensing range for the best performance

插图 11: WTB12L-xxxxx7xxxx

- A 最小触发感应距离, 单位: mm
- B 最大触发感应距离, 单位: mm
- C 视野
- D 设置背景抑制的范围切换阈值
- E 触发感应距离显示
- F 按转元件
- 蓝色 为实现最佳性能而建议的触发感应距离范围

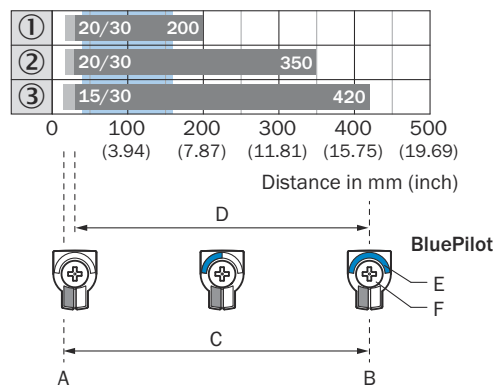
WTB12L-xxxxx8xxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

插图 12: WTB12L-xxxxx8xxxx



Recommended sensing range for the best performance

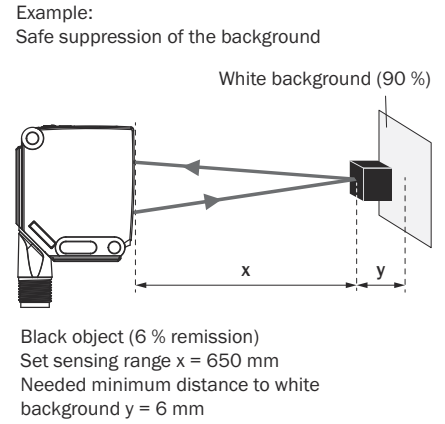
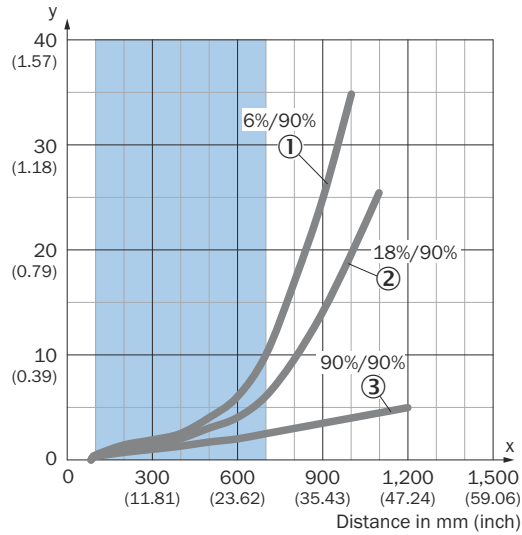
插图 13: WTB12L-xxxxx8xxxx

- A 最小触发感应距离, 单位: mm
- B 最大触发感应距离, 单位: mm
- C 视野
- D 设置背景抑制的范围切换阈值
- E 触发感应距离显示
- F 按转元件
- 蓝色 为实现最佳性能而建议的触发感应距离范围

zh

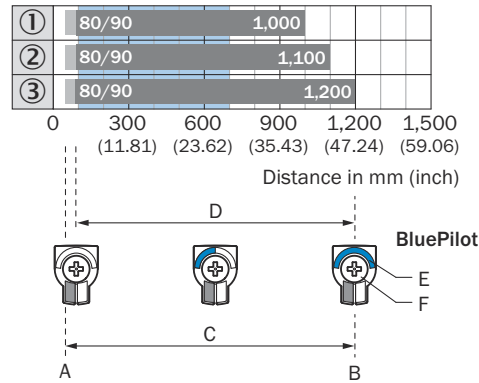
WTB12L-xxxxxAxxxx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)



Recommended sensing range for the best performance

插图 14: WTB12L-xxxxxAxxxx



Recommended sensing range for the best performance

插图 15: WTB12L-xxxxxAxxxx

- A 最小触发感应距离, 单位: mm
- B 最大触发感应距离, 单位: mm
- C 视野
- D 设置背景抑制的范围切换阈值
- E 触发感应距离显示
- F 按转元件
- 蓝色** 为实现最佳性能而建议的触发感应距离范围

WTB12V-xxxxx1xx:

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)

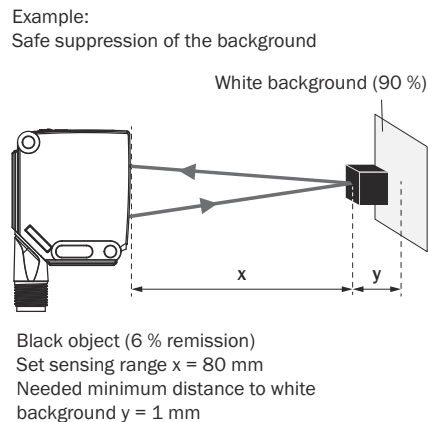
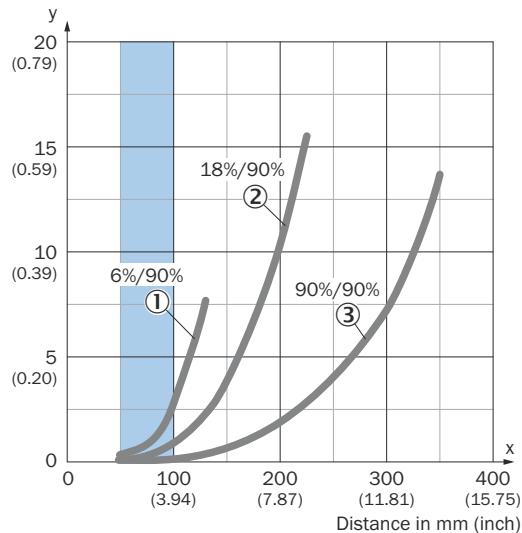
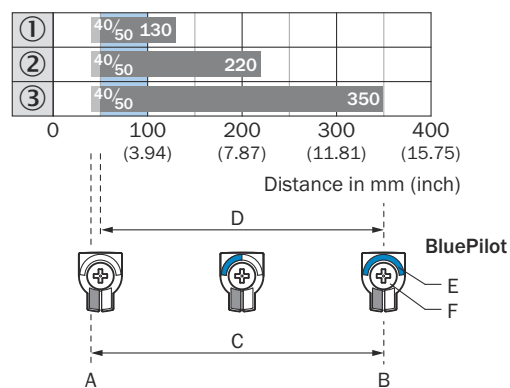


插图 16: WTB12V-xxxxx1xx



Recommended sensing range for the best performance

插图 17: WTB12V-xxxxx1xx

- A 最小触发感应距离, 单位: mm
 - B 最大触发感应距离, 单位: mm
 - C 视野
 - D 设置背景抑制的范围切换阈值
 - E 触发感应距离显示
 - F 按转元件
- 蓝色** 为实现最佳性能而建议的触发感应距离范围

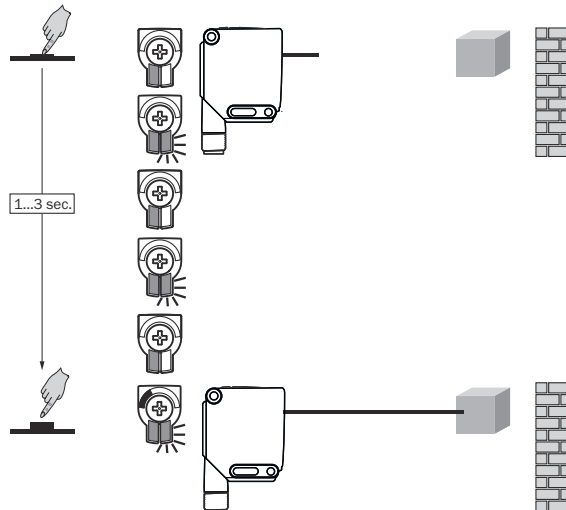
使用 参见 表格 3, 第 255 页 检查功能。如果数字输出与 参见 表格 3, 第 255 页 不符, 检查使用条件。

6.4 设置

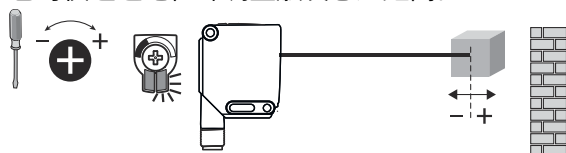
调整触发感应距离

WTB12L/WTB12V, 带有按转元件:

1. 通过按下示教键直到黄色 LED 闪烁（约 1-3 秒），调整触发感应距离。



2. 根据要求，可使用电位计（请勿按压示教键）进行微调。
 向右旋转：增大触发感应距离
 向左旋转：减小触发感应距离
 也可仅通过电位计调整触发感应距离。



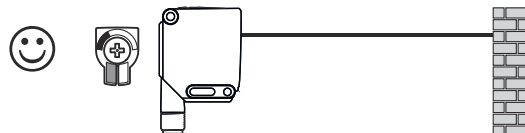
我们建议使触发感应距离涵盖物体。触发感应距离设置完成后，将物体从光路中移除，同时将抑制背景。数字输出发生改变（参见表格 3）。



提示

WTB12V: 示教后，必须覆盖大约 1/3 的线光点，以便传感器切换——可以通过转动调整灵敏度，以便在覆盖范围较小时传感器也能切换。

- ✓ 传感器已设置并运行准备就绪。



提示

视频中也展示了通过 BluePilot 进行的调整：



通过 IO-Link 调整触发感应距离时，请参阅随附的“IO-Link 光电传感器”操作指南。

6.5 附加功能

IO-Link

传感器可在标准 I/O 模式 (SIO) 或 IO-Link 模式 (IOL) 中使用。所有自动化功能和其他参数设置在 IO-Link 运行模式和标准 I/O 运行模式中均有效。在标准 I/O 运行中，通过引脚 4 / 黑色导线或通过引脚 2 / 白色导线输出二进制开关信号。

IO-Link 的功能 (IODD) 请参阅随附的“IO-Link 光电传感器”操作指南或登录 www.sick.com 输入设备订货号下载。

7 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 5: 故障排除

LED / 故障界面	原因	措施
虽然光束已对准物体且该物体位于已设置的触发感应距离内，但黄色 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 闪烁	IO-Link 通信	-
不符合图的数字输出	IO-Link 通信	-
不符合图的数字输出	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 闪烁	尽管传感器准备就绪，但运行条件不佳	检查运行条件：光束（光斑）完全对准物体 / 清洁光学表面 / 检查触发感应距离，必要时调整。
黄色 LED 亮起，光路中无物体	触发感应距离设置过大	降低触发感应距离
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

8 拆卸和废弃处置

本传感器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、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

zh

9 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。

10 技术数据

10.1 技术参数

“技术数据”一章仅包含传感器技术数据的摘要。

完整的技术数据可在主页 www.sick.com 上通过输入传感器订货号获取。

特点

感应距离							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
最小触发感应距离	90 mm	50 mm	15 mm	15 mm	15 mm	50 mm	40 mm
最大开关距离	850 mm ¹⁾	400 mm	400 mm	400 mm	420 mm	1,200 m m	350 mm
建议的触发感应距离，以获得最佳性能	100 ... 300 mm	25 ... 60 mm	40 ... 120 mm	50 ... 140 mm	40 ... 160 mm	100 ... 700 mm	50 ... 100 mm
1) 具有 90% 反射的物体（对应 DIN 5033 规定的标准白）							
发射光束							
	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2	WTB12L-xxxxx5	WTB12L-xxxxx7	WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
光发射器	激光器						
光类型	可见红光						
光点尺寸/距离	2.2 x 1.2 mm / 300 mm	0.34 x 0.18 mm / 45 mm	0.22 x 0.18 mm / 80 mm	0.17 x 0.1 mm / 100 mm	2.4 x 1 mm / 16 0 mm	1.3 x 1.1 mm / 650 mm	1.2 x 32 mm / 1 00 mm
1) 为确保可靠运行，建议使用高精三重反光镜或反光膜。合适的反光镜和反光膜请参见 SICK 配件产品系列。使用带三棱镜结构的反射镜可能妨碍其功能运行。							

激光器特征值

		WTB12L/WTB12V	
激光等级		1	
最大脉冲功率		WTB12Lxxxxx2	
		WTB12Lxxxxx5	
		WTB12Lxxxxx7	
		WTB12Lxxxxx8:	2.5 kHz 时为 4.03 mW
		WTB12Lxxxxx1	
		WTB12Vxxxxx1	
脉冲宽度		WTB12LxxxxxA:	1.0 kHz 时为 6.74 mW
波长			4 x 1 μ s
			655 nm

通信接口

表格 6: 通信接口

		WTB12L/WTB12V	
IO-Link		1.1	
IO-Link 数据传输速率		COM2	

电气参数

		WTB12L	
供电电压 U_B		DC 10 ... 30 V ¹⁾	
残余纹波		≤ 5 V	
消耗电流		≤ 14 mA ²⁾	
防护等级		III	

1) U_B 接口反极性保护
残余纹波限值最大 5 V_{SS}

2) 无负荷。针对 $U_B = 24$ V。

数字输出

	WTB12L-xxxxx1	WTB12L-xxxxx2 WTB12L-xxxxx5 WTB12L-xxxxx7 WTB12L-xxxxx8	WTB12L-xxxxxA	WTB12V-xxxxx1
输出电流 I_{max}	≤ 100 mA			
保护电路	A、B、C ¹⁾			
响应时间	500 μ s ²⁾	200 μ s ²⁾	15 ms ²⁾	500 μ s ²⁾
开关频率	1,000 Hz ³⁾	2,500 Hz ³⁾	30 Hz ³⁾	1,000 Hz ³⁾

- 1) A = U_B 接口反极性保护
B = 输入与输出反极性保护
C = 干扰脉冲抑制
- 2) 信号传输时间 (电阻负载时)
- 3) 明暗比为 1:1
- 8) 若通过软件完成配置, 则适用于引脚 2 的 Q\

机械参数

		WTB12L/WTB12V	
防护类型		III	
运行环境温度		-20 °C ... +55 °C	
暖机时间		< 15 分钟 ¹⁾	

1) 温度低于 $T_U = -10$ °C 时需要预热时间。

10.2 尺寸图

WTx12L-
xxxxx2:
WTx12L-
xxxxx8:

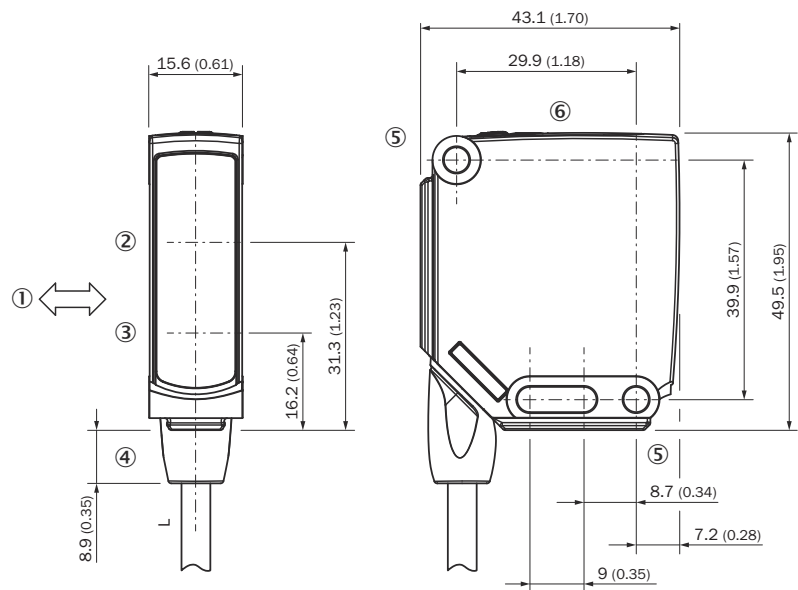


插图 18: 带电缆的传感器, 触发感应距离小

- ① 待测物体的优选方向
- ② 光轴中心, 接收器处于近区
- ③ 发射器光轴中心
- ④ 接口
- ⑤ 安装孔 \varnothing 4,1 mm
- ⑥ 操作及显示元件

WTx12L-
xxxxx2:
WTx12L-
xxxxx8:

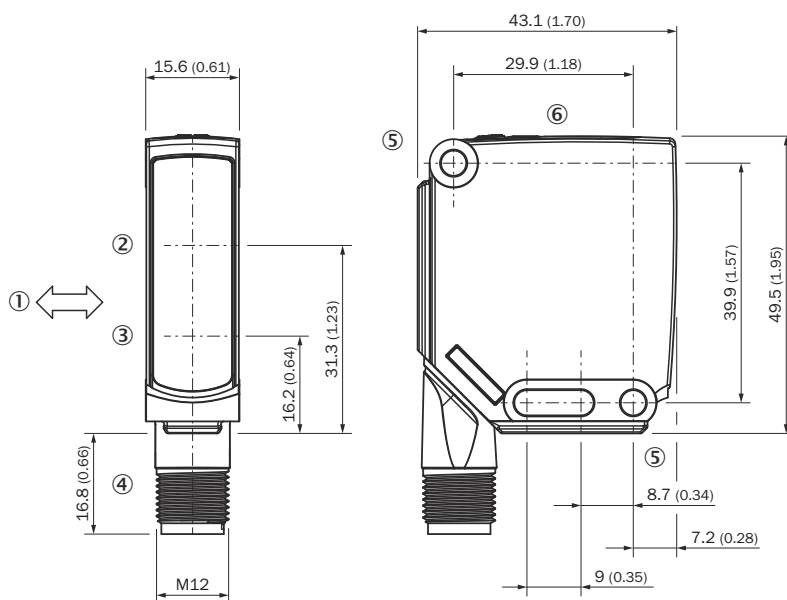


插图 19: 带 M12 插头的传感器, 触发感应距离小

- ① 待测物体的优选方向
- ② 光轴中心, 接收器处于近区
- ③ 发射器光轴中心
- ④ 接口
- ⑤ 安装孔 \varnothing 4,1 mm
- ⑥ 操作及显示元件

WTx12x-
xxxxx1:
WTx12L-
xxxxxA:

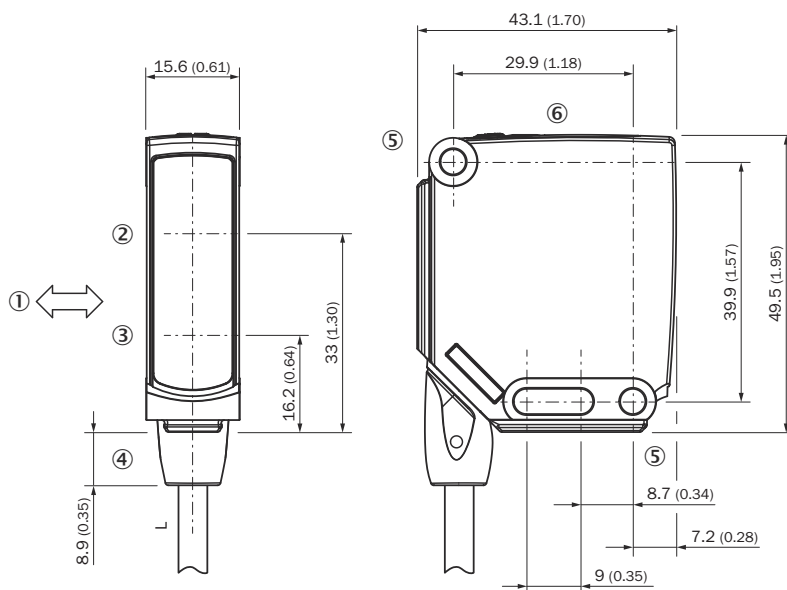


插图 20: 带电缆的传感器, 触发感应距离大

- ① 待测物体的优选方向
- ② 光轴中心, 接收器处于远区
- ③ 发射器光轴中心
- ④ 接口
- ⑤ 安装孔 \varnothing 4,1 mm
- ⑥ 操作及显示元件

zh

WTx12x-
xxxxx1:
WTx12L-
xxxxxA:

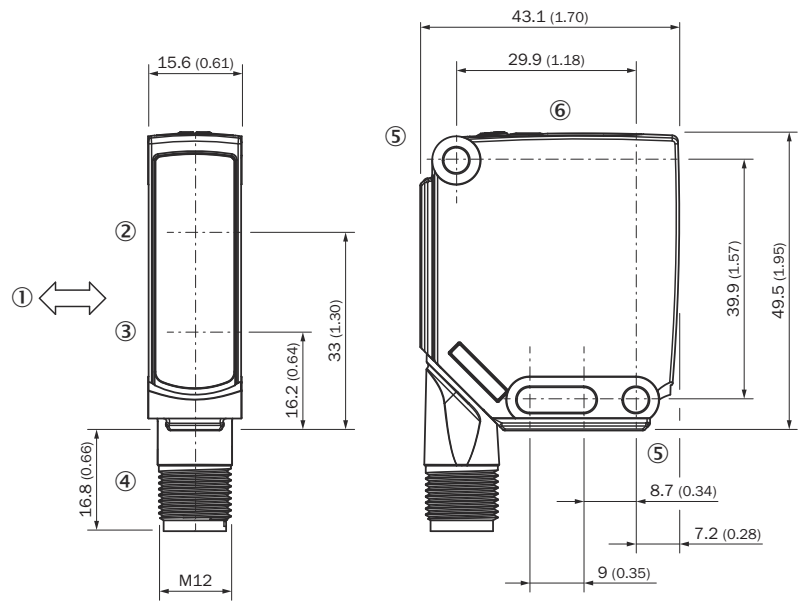


插图 21: 带 M12 插头的传感器, 触发感应距离大

- ① 待测物体的优选方向
- ② 光轴中心, 接收器处于远区
- ③ 发射器光轴中心
- ④ 接口
- ⑤ 安装孔 $\varnothing 4,1$ mm
- ⑥ 操作及显示元件

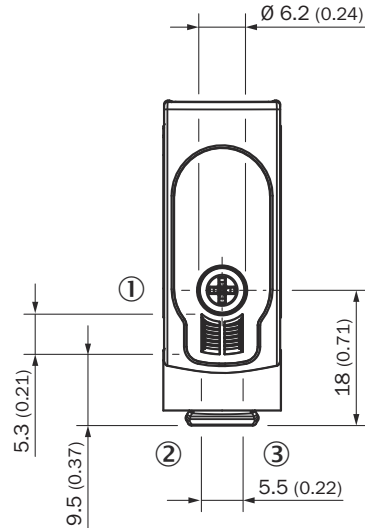


插图 22: 操作及显示元件

10.3 光点图

WTB12L-
xxxxx1xx

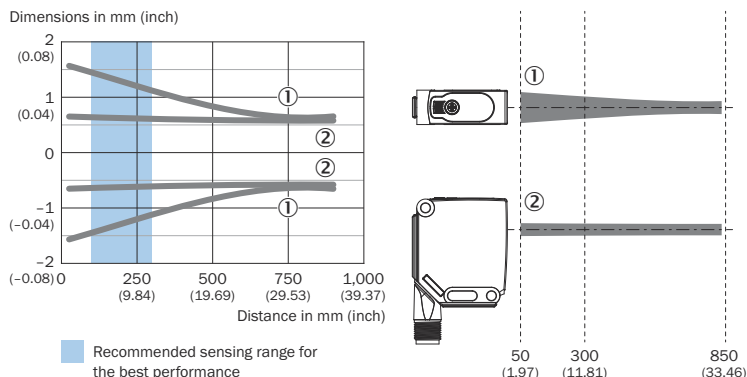


插图 23: WTB12L-xxxxx1xx

WTB12L-
xxxxx2xx

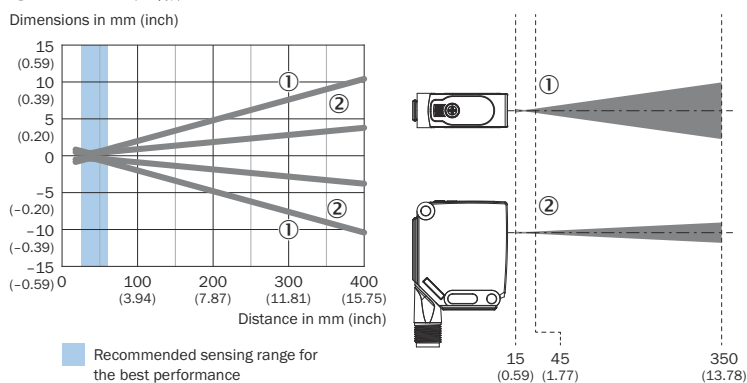


插图 24: WTB12L-xxxxx2xx

WTB12L-
xxxxx5xx

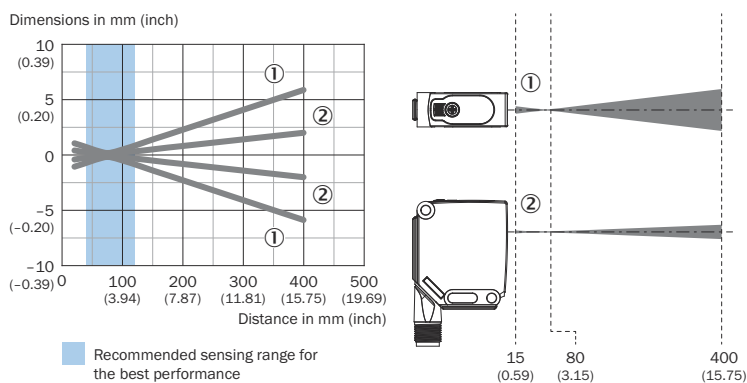


插图 25: WTB12L-xxxxx5xx

zh

WTB12L-
xxxxx7xx

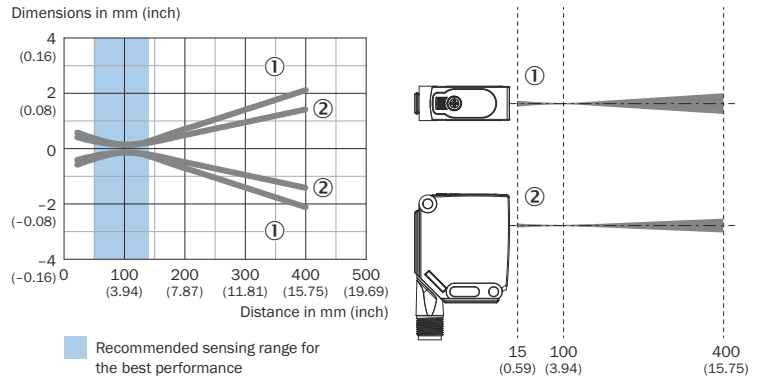


插图 26: WTB12L-xxxxx7xx

WTB12L-
xxxxx8xx

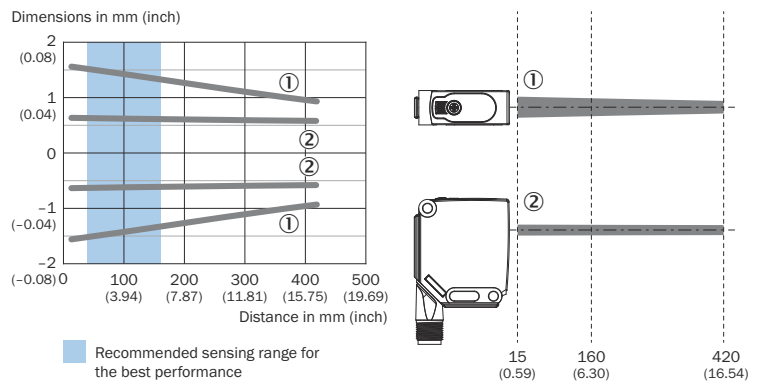


插图 27: WTB12L-xxxxx8xx

WTB12L-
xxxxxAxx

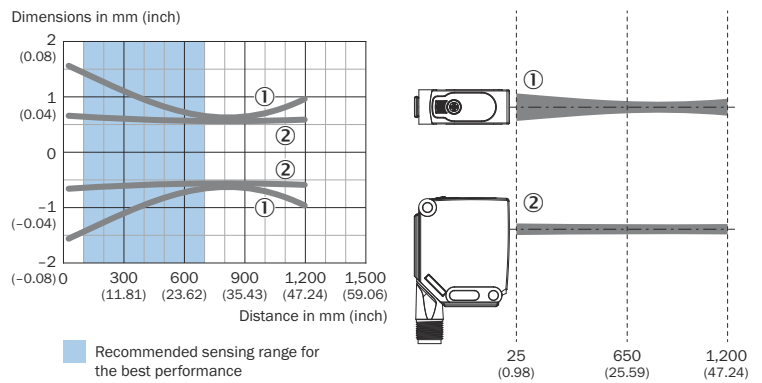


插图 28: WTB12L-xxxxxAxx

- ① 水平光点
- ② 垂直光点

WTB12V-
xxxxx1xx

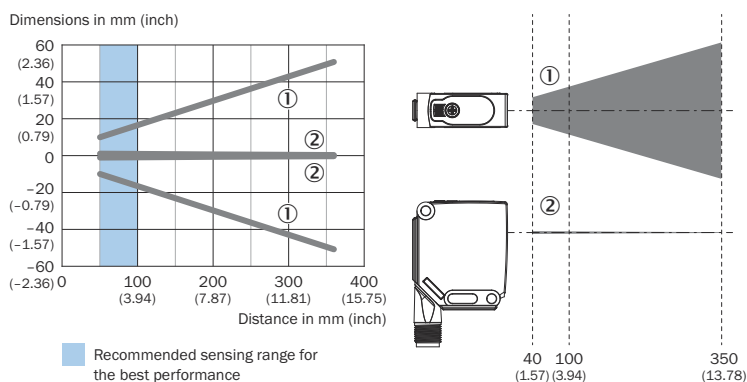


插图 29: WTB12V-xxxxx1xx

- ① 水平光点
- ② 垂直光点

10.4 流程数据结构

WTB12L/WTB12V	A00
IO-Link	V1.1
流程数据	2 个字节
	字节 0: 位 15... 8 字节 1: 位 7... 0
位 0 / 数据类型	Q _{L1} / Boolean
位 1 / 数据类型	Q _{L2} / Boolean
位 2 ... 15 / 描述 / 数据类型	[empty]

11 附件

11.1 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）。

zh

Australia

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

Austria

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

Belgium/Luxembourg

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

Brazil

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

Canada

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

Czech Republic

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

Chile

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

China

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

Denmark

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Israel

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

Italy

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

Japan

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

Phone +31 (0) 30 204 40 00
E-Mail info@sick.nl

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Romania

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

South Korea

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

USA

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

Vietnam

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

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

