

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Beschriebenes Produkt

W16

WSE16

Hersteller

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

Rechtliche Hinweise

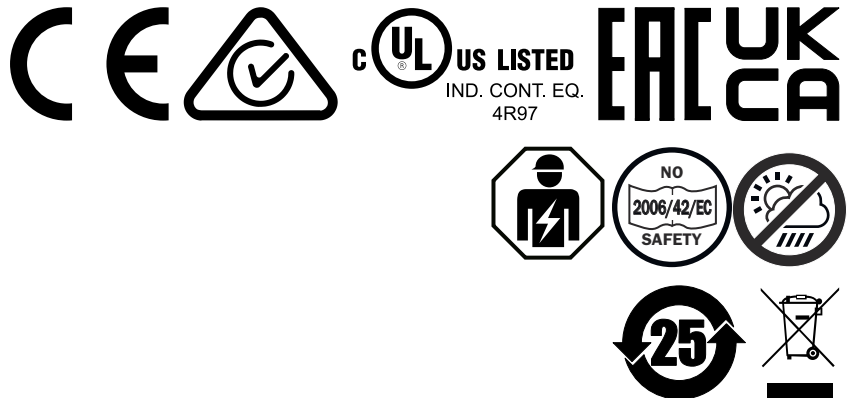
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks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

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

© SICK AG. Alle Rechte vorbehalten.

Originaldokument

Dieses Dokument ist ein Originaldokument der SICK AG.






de

Inhalt

1	Zu Ihrer Sicherheit.....	5
1.1	Allgemeine Sicherheitshinweise.....	5
1.2	Hinweise zur UL Zulassung.....	5
2	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	5
3	Bedien- und Anzeigeelemente.....	5
4	Montage.....	6
5	Elektrische Installation.....	6
6	Zusatzfunktionen.....	9
7	Inbetriebnahme.....	10
7.1	Ausrichtung.....	10
7.2	Einsatzbedingungen prüfen.....	11
7.3	Einstellung Schaltabstand.....	12
7.4	Einstellung Zeitfunktionen.....	12
7.5	Einstellung Hell-/Dunkelschaltend.....	13
8	Prozessdatenstruktur.....	13
9	Störungsbehebung.....	14
10	Demontage und Entsorgung.....	15
11	Wartung.....	15
12	Technische Daten.....	16
12.1	Maßzeichnungen.....	16
13	Anhang.....	17
13.1	Konformitäten und Zertifikate.....	17

1 Zu Ihrer Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

- Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Geräts die Betriebsanleitung.
-  Der Anschluss, die Montage und die Konfiguration des Geräts dürfen nur von geschultem Fachpersonal vorgenommen werden.
-  Bei diesem Gerät handelt es sich um kein sicherheitsgerichtetes Bauteil im Sinne der EU-Maschinenrichtlinie.
-  Installieren Sie den Sensor nicht an Orten, die direkter UV-Strahlung (Sonnenlicht) oder sonstigen Wittereinflüssen ausgesetzt sind, außer dies ist in der Betriebsanleitung ausdrücklich erlaubt.
- Bei der Inbetriebnahme ist das Gerät ausreichend vor Feuchtigkeit und Verschmutzung zu schützen.
- Die vorliegende Betriebsanleitung enthält Informationen, die während des Lebenszyklus der Lichtschranke benötigt werden.

1.2 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),
- b) 100 / Vp for voltages of 20 ~ 30 V (28.3 ~ 42.4 V peak).

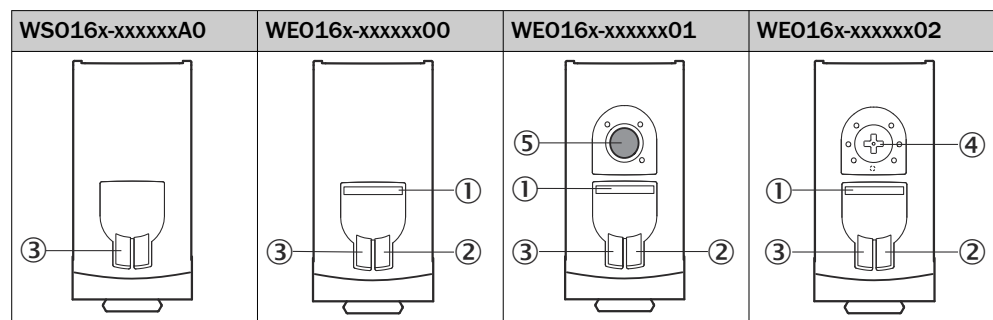
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

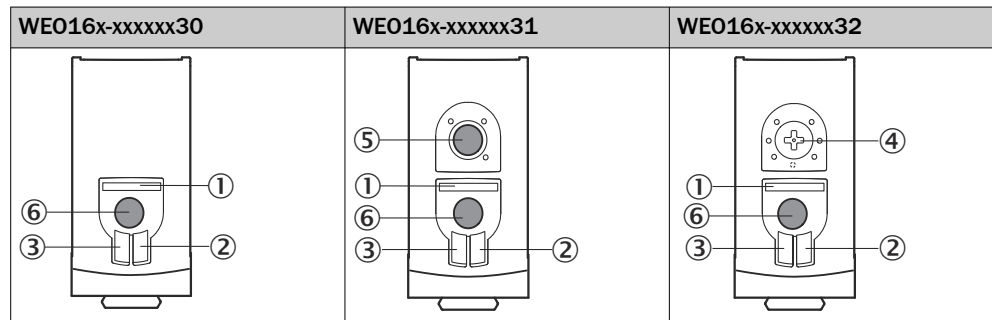
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WSE16 ist eine opto-elektronische Einweg-Lichtschranke (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zum Betrieb ist ein Sender (WS) und ein Empfänger (WE) erforderlich. Bei jeder anderen Verwendung und bei Veränderungen am Produkt verfällt jeglicher Gewährleistungsanspruch gegenüber der SICK AG.

3 Bedien- und Anzeigeelemente





- ① BluePilot blau: Ausrichthilfe
- ② LED gelb: Status Lichtempfang
- ③ LED grün: Versorgungsspannung aktiv
- ④ Drück-Dreh-Element: Einstellung der Zeitfunktionen
- ⑤ Teach-Taste: Einstellung hell-/dunkelschaltend
- ⑥ Teach-Taste: Einstellung der Empfindlichkeit

4 Montage

de

Sensoren (Sender und Empfänger) an geeignete Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm). Sender und Empfänger zueinander ausrichten.



HINWEIS

Bei jeder zweiten Einweg-Lichtschanke die Anordnung von Sender und Empfänger tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschanken einhalten.

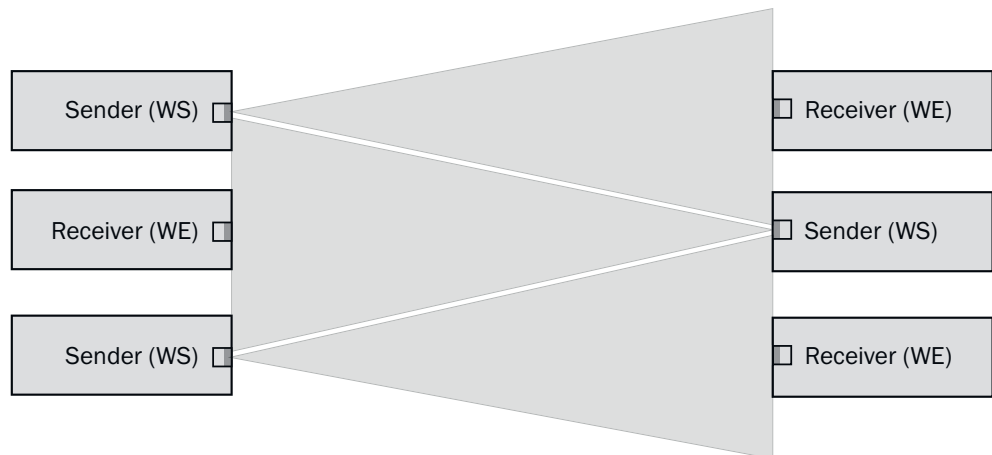


Abbildung 1: Anordnung von mehreren Einweg-Lichtschanken

Maximal zulässiges Anzugsdrehmoment des Sensors von < 1,3 Nm beachten.

5 Elektrische Installation

Anschluss der Sensoren muss spannungsfrei erfolgen. Je nach Anschlussart sind die folgenden Informationen zu beachten:

- Steckeranschluss: Pinbelegung beachten.
- Leitung: Adernfarbe

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

Erläuterungen zum Anschlussschema:

Alarm = Alarmausgang

Health = Alarmausgang

MF (Pin-2-Konfiguration) = Externer Eingang, Teach-in, Schaltsignal

Q_{L1}/C = Schaltausgang, IO-Link Kommunikation

Test = Testeingang


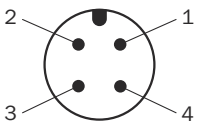
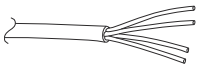
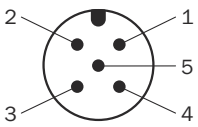
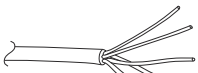
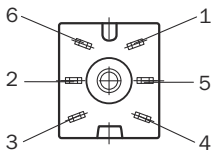
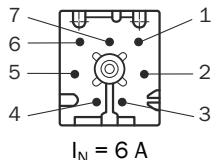
U_B: 10 ... 30 V DC 

Tabelle 1: Anschlüsse

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0.14 mm ² AWG26		 0.14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 I _N = 4 A		 I _N = 6 A	

de

Tabelle 2: DC, Sender

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

Tabelle 3: DC, Empfänger

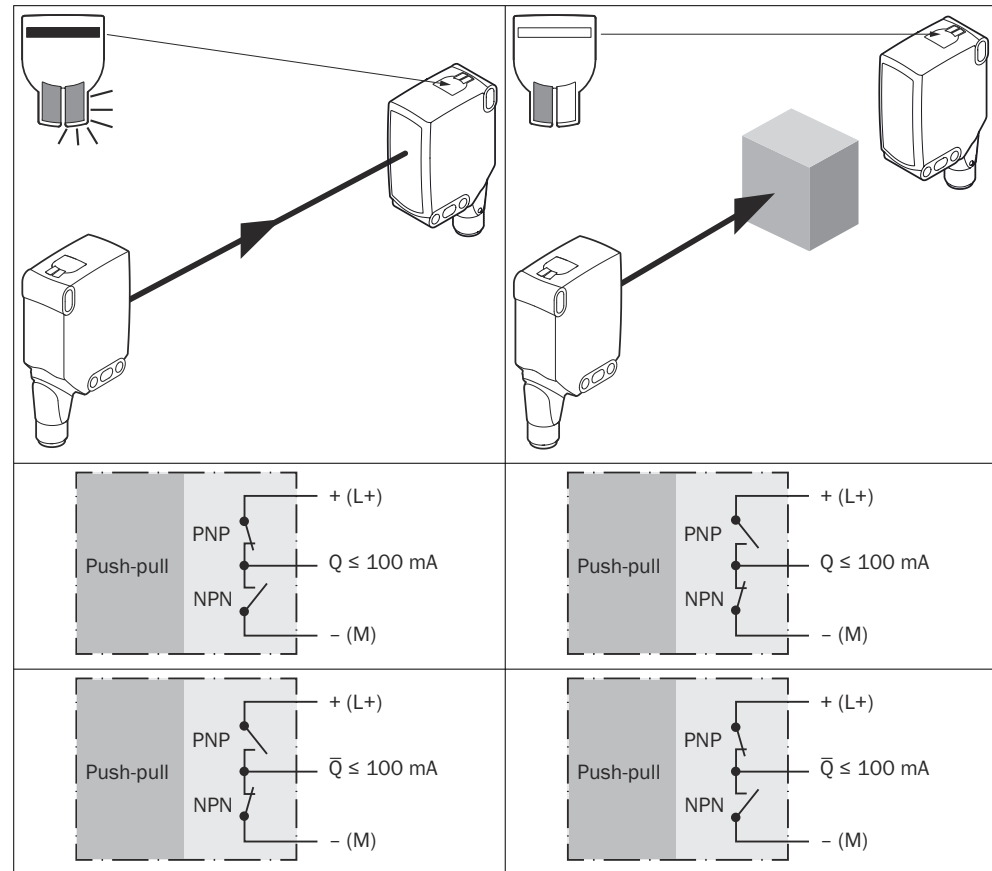
WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6Xx xxA01- A99
Push-pull	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} /C								
De- fault: MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Teach → L+	no func- tion	Teach → L+	no func- tion	www.sic k.com/ 80227 09
De- fault: Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com/ 80227 09

Tabelle 4: DC, Empfänger

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
Push-pull	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

de

Tabelle 5: Push-pull, PNP, NPN



de

6 Zusatzfunktionen

Alarm

Alarmausgang: Der Sensor (WSE16) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang ("Alarm" im Anschlussschema []) der meldet, wenn der Sensor nur noch eingeschränkt betriebsbereit ist. Dabei blinkt die Anzeige-LED. Mögliche Ursachen: Verschmutzung des Sensors, Sensor ist dejustiert. Im Gutzustand: LOW (0), bei zu starker Verschmutzung HIGH (1).

Alarmausgang: Der Sensor (WEO16P, WEO16I) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang ("Alarm" im Anschlussschema [siehe Tabelle 6]), der meldet, wenn der Sensor nur noch eingeschränkt betriebsbereit ist. Dabei blinkt die Anzeige-LED. Mögliche Ursachen: Verschmutzung des Sensors, Sensor ist dejustiert. Im Gutzustand: LOW (0), bei zu starker Verschmutzung HIGH (1).

Health-Ausgang: Der Sensor (WEO16P, WEO16I) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang ("Health" im Anschlussschema [siehe Tabelle 6]), der meldet, wenn der Sensor nur noch eingeschränkt betriebsbereit ist oder die Leitung unterbrochen ist. Mögliche Ursachen: Verschmutzung von Sensor, Sensor ist dejustiert, Leitung ist beschädigt. Im Gutzustand: HIGH (1), bei zu starker Verschmutzung oder Leitungsunterbrechung LOW (0). Dabei blinkt die gelbe Anzeige-LED.

Tabelle 6: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)

Testeingang

Testeingang: Die Sensoren (WSO16P, WSO16I) verfügen über einen Testeingang („TE“ oder „Test“ im Anschlusschema [Tabelle 2], mit dem der Sender ausgeschaltet und somit die ordnungsgemäße Funktion des Sensors überprüft werden kann: Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der TE entsprechend belegt ist.

Es darf sich kein Objekt zwischen Sender und Empfänger befinden, Testeingang aktivieren (siehe Anschlusschema Tabelle 2).

Sende-LED wird abgeschaltet, bzw. es wird simuliert, dass ein Objekt erkannt wird. Zur Überprüfung der Funktion die Tabelle 7 heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß der Grafik, Einsatzbedingungen prüfen. siehe „Störungsbehebung“, Seite 14.

Tabelle 7: Test

	Test → M	Test → L+

7 Inbetriebnahme

7.1 Ausrichtung

WSO16P: Sender auf Empfänger ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl auf den Empfänger auftrifft. Tipp: Weißes Papier oder Reflektor als Ausrichthilfe verwenden. Der Sender muss freie Sicht auf den Empfänger haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden [Abbildung 2]. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen (Frontscheiben) der Sensoren vollständig frei sind.

de

WSO16I: Sender auf Empfänger ausrichten. Positionierung so wählen, dass das Infrarotlicht (nicht sichtbar) auf den Empfänger auftrifft. Die korrekte Ausrichtung kann nur über die Anzeige-LEDs erkannt werden [Abbildung 3](#). Der Sender muss freie Sicht auf den Empfänger haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen (Frontscheiben) der Sensoren vollständig frei sind.

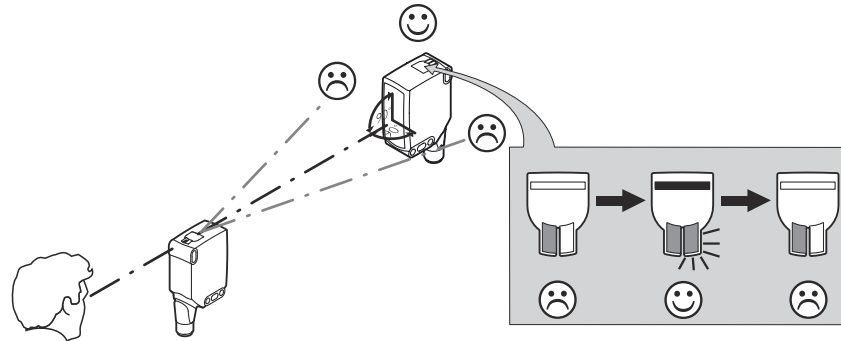


Abbildung 2: Ausrichtung 1

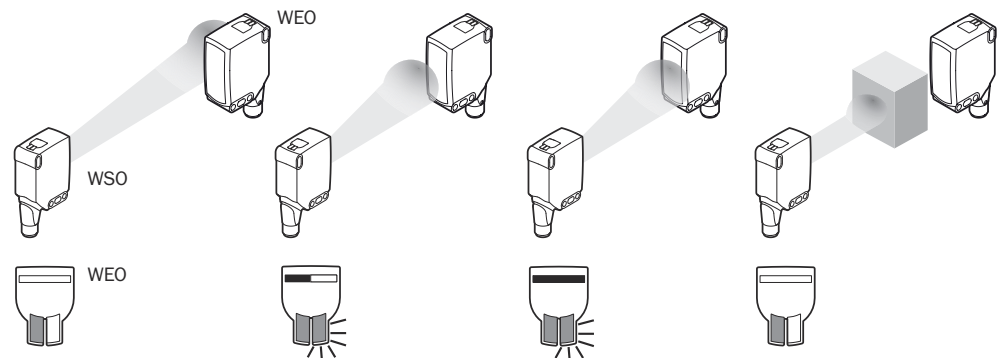


Abbildung 3: Ausrichtung 2

de

7.2 Einsatzbedingungen prüfen

WSE16 sind Einweg-Lichtschranken, die besonders wegen dem großen Schaltabstand oder der sehr hohen Funktionsreserve auf kürzerer Distanz eingesetzt werden.

Einsatzbedingungen beachten: Distanz zwischen Sender und Empfänger mit dem zugehörigen Diagramm [\[siehe Tabelle 8\]](#) abgleichen (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

Beim Einsatz von mehreren Einweg-Lichtschranken, die nebeneinander installiert werden, empfehlen wir, bei jeder zweiten Einweg-Lichtschranke die Anordnung von Sender und Empfänger zu tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschranken einzuhalten. Damit können gegenseitige Beeinflussungen vermieden werden [\[siehe Abbildung 1\]](#).



HINWEIS TIPP:

Für manche Applikationen (z. B. Fehlschaltungen treten durch Umspiegelungen auf) empfiehlt es sich die Ausrichtung von Sender und Empfänger etwas zu dejustieren oder die Funktionsreserve signifikant zu reduzieren. Durch einen Teach (via IO-Link oder mittels Teach-Taste am Gehäuse) kann die WSE16 unter diesen Bedingungen Fehlschaltungen unterdrücken. Gleichzeitig reduziert sich die Funktionsreserve.

Tabelle 8: Einsatzbedingungen

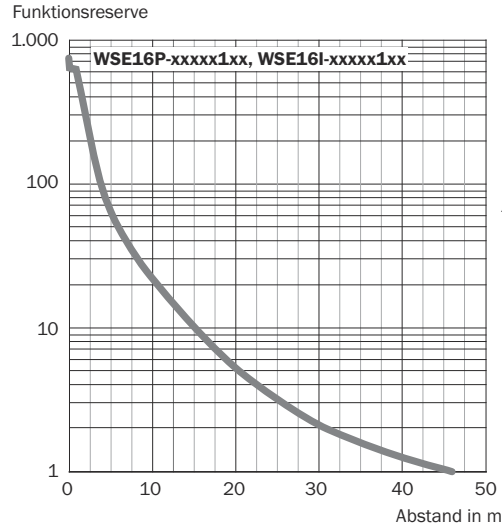


Abbildung 4: Kennlinie 1

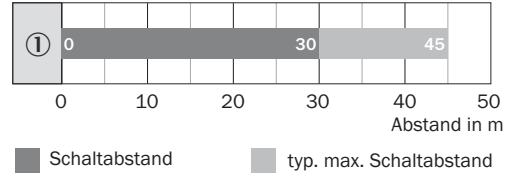


Abbildung 5: Balkendiagramm 1

de

7.3 Einstellung Schaltabstand

WSE16x-xxxxxx3xAxx mit Teach-in-Taste:

Es darf kein Objekt im Strahlengang zwischen dem Sender und dem Empfänger sein. Durch Drücken der Teach-in-Taste (ca. 1 - 3 Sekunden) wird die Empfindlichkeit reduziert. Dadurch kann eine gegenseitige Beeinflussung der Sensoren reduziert werden. Darüber hinaus wird der Schaltabstand reduziert und somit auch die Funktionsreserve. Führen Sie ein Objekt in den Strahlengang ein, die gelbe Anzeige-LED erlischt, d. h. das Objekt wird erkannt und die Einstellung ist korrekt.

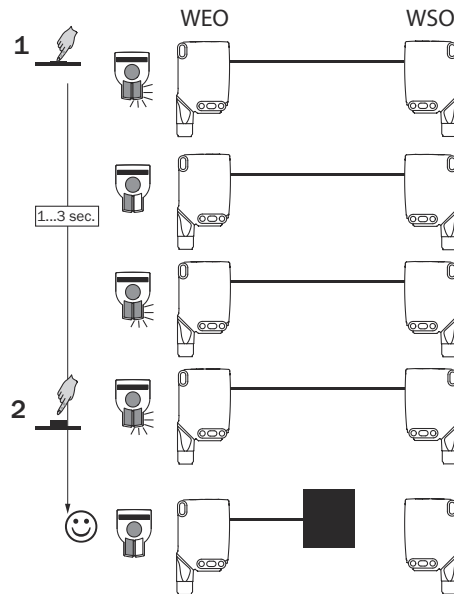
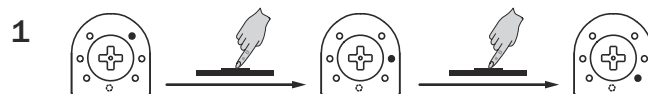
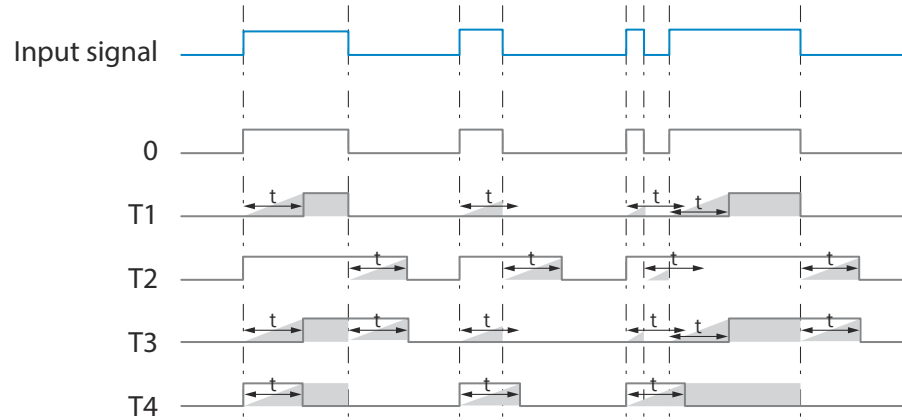
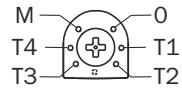


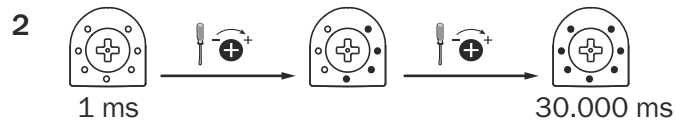
Abbildung 6: WSE16x-xxxxxx3xAxx, Einstellung des Schaltabstands mit Teach-in-Taste

7.4 Einstellung Zeitfunktionen



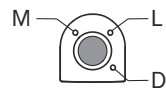


M = Manuell (spezifische Einstellung via IO-Link)



de

7.5 Einstellung Hell-/Dunkelschaltend



- L hellerschaltend
- D dunkelschaltend
- M manuell (spezifische Einstellung via IO-Link)

8 Prozessdatenstruktur

WSE16x-xxxxxxxAxx:

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Process data	2 Byte					4 Byte
	Byte 0 : Bit 15... 8 Byte 1: Bit 7... 0					Byte 0 : Bit 31... 24 Byte 1: Bit 13... 16 Byte 2: Bit 15... 8 Byte 3: Bit 7... 0
Bit 0/ Data type	Q _{L1} / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

9 Störungsbehebung

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

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
WEO:grüne LED blinkt	IO-Link Kommunikation	Keine
Schaltausgänge verhalten sich nicht nach Tabelle 5	1. Änderung der Konfiguration 2. Kurzschluss	1. Anpassung der Konfiguration 2. Elektrische Anschlüsse prüfen
Nicht alle blauen LEDs leuchten.	a) ungenügende Ausrichtung b) Verschmutzung der optischen Flächen c) Partikel im Lichtstrahl d) Abstand zwischen Sender (WS) und Empfänger (WE) ist zu groß	a) Ausrichtung prüfen b) Reinigung der optischen Flächen. c) sofern möglich, Verschmutzung in der Luft vermeiden d) Schaltabstand prüfen
Kein Objekt im Strahlengang, kein Ausgangssignal	Testeingang (Test) ist nicht korrekt angeschlossen	Anschluss des Testeingangs prüfen. Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der Testeingang entsprechend belegt wird.
gelbe LED blinkt	Abstand zwischen Sender (WS) und Empfänger (WE) ist zu groß / Lichtstrahl von WS	Schaltabstand prüfen, siehe Abbildung 5 Ausrichtung prüfen

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
	ist nicht vollständig auf WE bzw. WE ist nicht auf WS ausgerichtet	
Gelbe LED leuchtet, obwohl ein Objekt im Strahlengang ist.	Der Lichtstrahl einer Einweg-Lichtschranke trifft auf den Empfänger einer anderen (benachbarten) Einweg-Lichtschranke	Bei jeder zweiten Einweg-Lichtschranke die Anordnung von Sender und Empfänger tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschranken einhalten

10 Demontage und Entsorgung

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




HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

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



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

de

11 Wartung

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

- Die optischen Grenzflächen mit Kunststoffreinigern zu reinigen, auf Aceton und Spiritus ist zu verzichten
- Verschraubungen und Steckverbindungen zu überprüfen

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

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

12 Technische Daten

	WSE16P	WSE16I
Schaltabstand max.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Lichtfleckgröße / Abstand	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
Versorgungsspannung U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
Restwelligkeit	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
Stromaufnahme	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
Ausgangsstrom I_{max} .	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Ansprechzeit max.	500 μs^3	500 μs^3
Schaltfrequenz	1000 Hz ⁴	1000 Hz ⁴
Schutzart ⁵	siehe Tabelle 1: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65	siehe Tabelle 1: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65
Schutzklasse	III	III
Schutzschaltungen	A, B, C, D ⁷	A, B, C, D ⁷
Umgebungstemperatur Betrieb	-40 °C ... +60 °C ⁸	-40 °C ... +60 °C ⁸

- 1) 16VDC...30VDC, ohne Last
- 2) 10VDC...16VDC, ohne Last
- 3) Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus. Abweichende Werte im COM2-Modus möglich.
- 4) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1 im Schaltmodus. Abweichende Werte im IO-Link-Modus möglich.
- 5) Nach EN 60529
- 6) Ersetzt IP69K nach ISO 20653: 2013-03
- 7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 8) Leitungen unter 0 °C nicht verformen

12.1 Maßzeichnungen

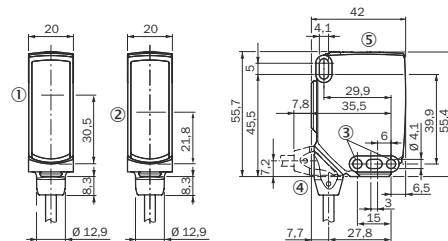


Abbildung 7: Maßzeichnung 1, Leitung

- ① Mitte Optikachse, Sender
- ② Mitte Optikachse, Empfänger
- ③ Befestigungsbohrung Ø 4,1 mm
- ④ Anschluss
- ⑤ Anzeige- und Einstellelemente

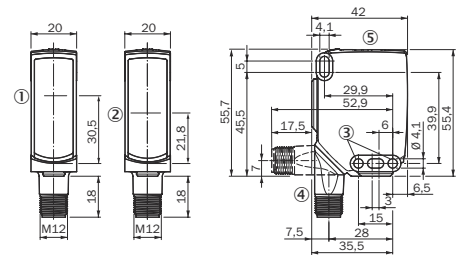


Abbildung 8: Maßzeichnung 2, Stecker

13 Anhang

13.1 Konformitäten und Zertifikate

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

de

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Described product

W16

WSE16

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.

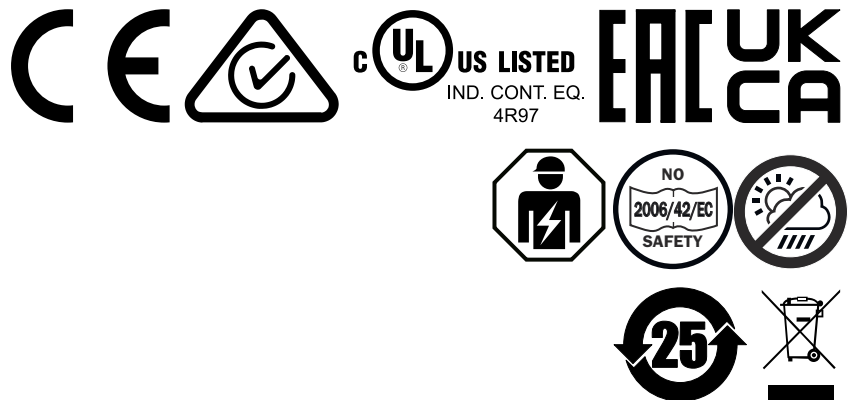
The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.

en






Contents

1	Safety information.....	21
1.1	General safety notes.....	21
1.2	Notes on UL approval.....	21
2	Intended use.....	21
3	Operating and status indicators.....	21
4	Mounting.....	22
5	Electrical installation.....	22
6	Additional functions.....	25
7	Commissioning.....	26
7.1	Alignment.....	26
7.2	Check the application conditions.....	27
7.3	Sensing range setting.....	28
7.4	Time function setting.....	28
7.5	Setting light/dark switching.....	29
8	Process data structure.....	29
9	Troubleshooting.....	30
10	Disassembly and disposal.....	31
11	Maintenance.....	31
12	Technical data.....	32
12.1	Dimensional drawings.....	32
13	Annex.....	33
13.1	Conformities and certificates.....	33

1 Safety information

1.1 General safety notes

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

1.2 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).

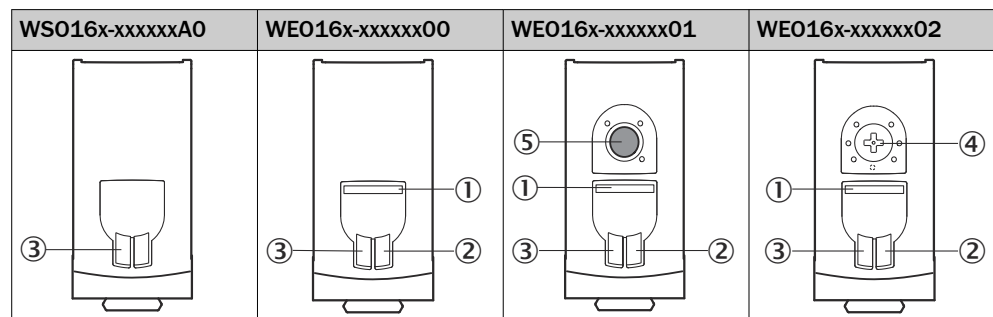
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

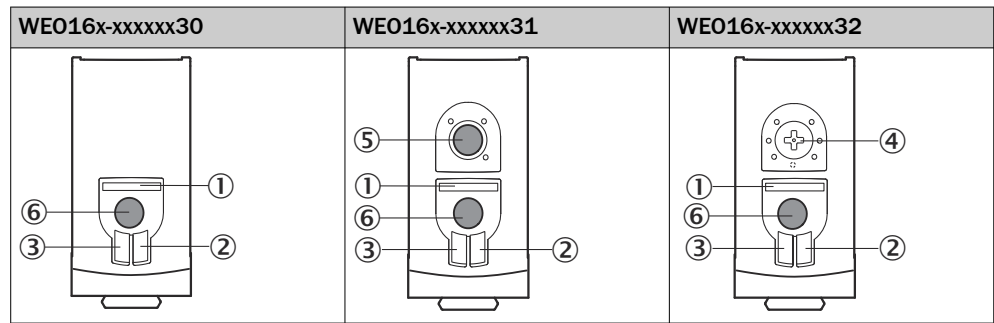
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Intended use

The WSE16 is an opto-electronic through-beam photoelectric sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. A sender (WS) and a receiver (WE) are required for operation. If the product is used for any other purpose or modified in any way, any warranty claim against SICK AG shall become void.

3 Operating and status indicators





- ① BluePilot blue: alignment aid
- ② LED yellow: status of received light beam
- ③ LED green: supply voltage active
- ④ Press-turn element: time function adjustment
- ⑤ Teach pushbutton: adjustment of light/dark switching
- ⑥ Teach-Button: adjusting the sensitivity

4 Mounting

Mount sensors (sender and receiver) using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sender and receiver with each other.



NOTE

Swap the sender and receiver arrangement at every second through-beam photoelectric sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors.

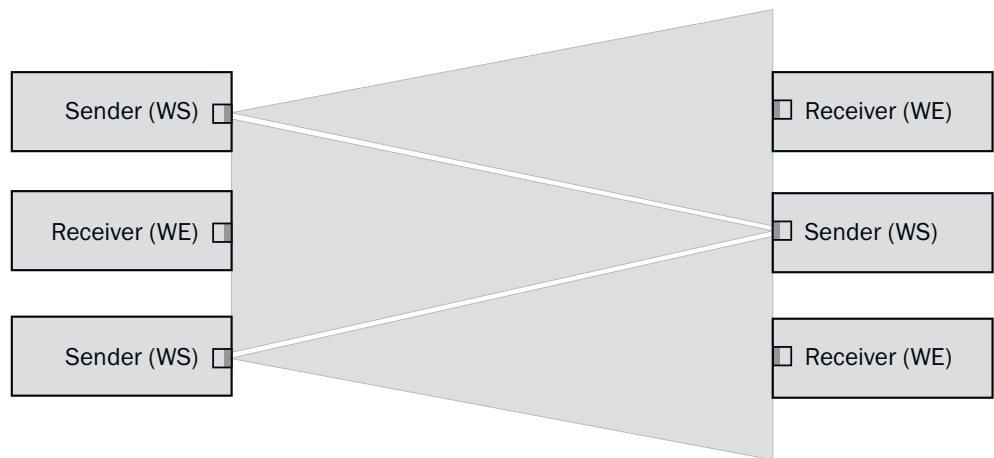


Figure 9: Arrangement of several through-beam photoelectric sensors

Note the sensor's maximum permissible tightening torque of < 1,3 Nm.

5 Electrical installation

The sensors must be connected in a voltage-free state. The following information must be observed, depending on the connection type:

- Male connector connection: Note pin assignment.
- Cable: wire color

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

Explanations on connection diagram:

Alarm = alarm output

Health = alarm output

MF (pin 2 configuration) = external input, teach-in, switching signal

Q_{L1}/C = switching output, IO-Link communication

Test = test input


U_B: 10 ... 30 V DC 

Table 9: Connections

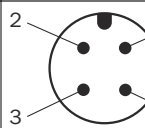
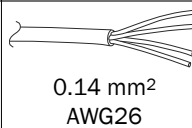
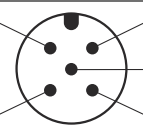
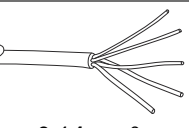
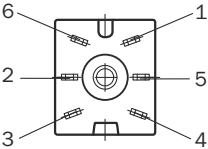
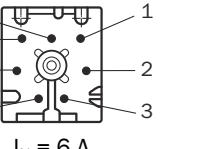
Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0.14 mm ² AWG26		 0.14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 I _N = 4 A		 I _N = 6 A	

Table 10: DC, sender

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

en

Table 11: DC, receiver

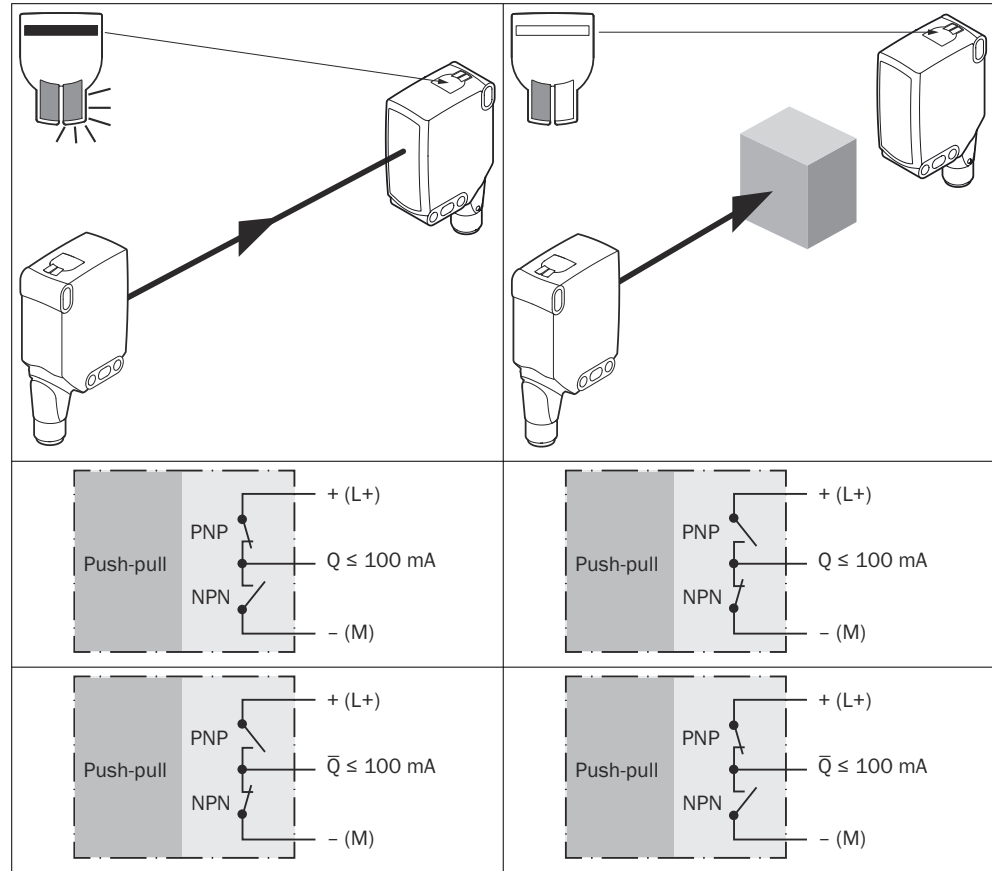
WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6Xx xxA01- A99
Push-pull	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} /C								
De- fault: MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Teach → L+	no func- tion	Teach → L+	no func- tion	www.sic k.com/ 80227 09
De- fault: Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com/ 80227 09

Table 12: DC, receiver

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
Push-pull	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

en

Table 13: Push-pull, PNP, NPN



en

6 Additional functions

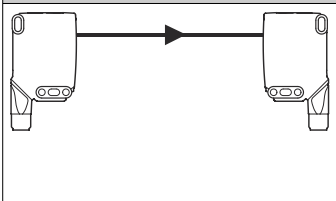
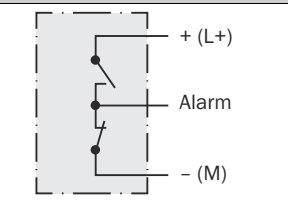
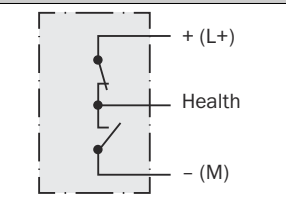
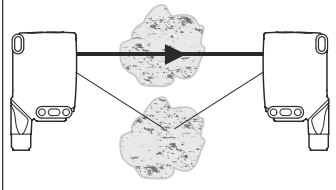
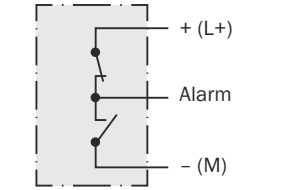
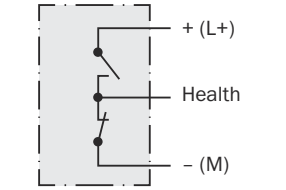
Alarm

Alarm output: The sensor (WSE16) features a pre-failure notification output (“Alarm” in connection diagram []), which issues a notification if the sensor is only ready for operation to a limited extent. The LED flashes in this case. Possible causes: Sensor is contaminated, sensor is out of alignment. In the good state: LOW (0), if excessively contaminated HIGH (1).

Alarm output: The sensor (WEO16P, WEO16I) features a pre-failure notification output (“Alarm” in connection diagram [see table 14]), which issues a notification if the sensor is only ready for operation to a limited extent. The LED flashes in this case. Possible causes: Sensor is contaminated, sensor is out of alignment. In the good state: LOW (0), if excessively contaminated HIGH (1).

Health output: The sensor (WEO16P, WEO16I) features a pre-failure notification output (“Health” in connection diagram [see table 14]), which issues a notification if the sensor is only ready for operation to a limited extent or the cable has been interrupted. Possible causes: Sensor is contaminated, sensor is out of alignment, cable is damaged. In the good state: HIGH (1), if excessively contaminated or in the event of cable interruption LOW (0). The yellow LED indicator flashes in this case.

Table 14: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)
		
		

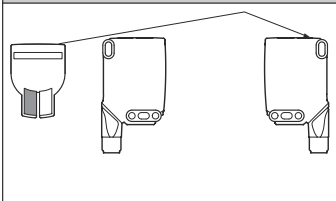
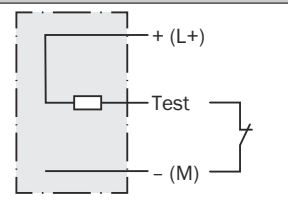
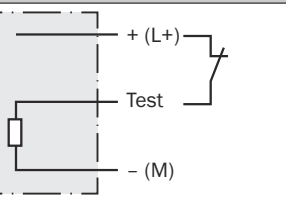
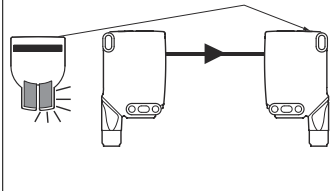
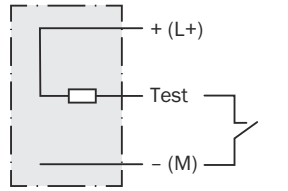
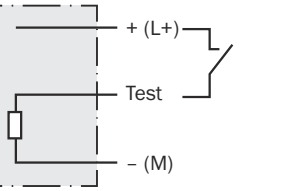
Test input

Test input: The sensors (WSO16P, WSO16I) feature a test input (“TI” or “Test” on the connection diagram [table 2], which can be used to switch the sender off and, therefore, check that the sensor is functioning correctly: If female cable connectors with LED indicators are used, you have to ensure that the TI is assigned accordingly.

It is important that there is no object between the sender and receiver; activate the test input (see the connection diagram table 2).

The send LED is shut down or the detection of an object is simulated. Refer to table 7 to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with the graphic, check the application conditions. see „Troubleshooting“, page 30.

Table 15: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

7 Commissioning

7.1 Alignment

WSO16P: Align the sender with the receiver. Select the position so that the red emitted light beam hits the receiver. Tip: Use white paper or a reflector as an alignment aid. The sender must have a clear view of the receiver, with no object in the path of the beam [figure 10]. You must ensure that the optical openings (front screen) of the sensors are completely clear.

en

WSO16I: Align the sender with the receiver. Select the position so that the infrared light (not visible) hits the receiver. The correct alignment can only be detected via the LEDs [figure 11](#). The sender must have a clear view of the receiver, with no object in the path of the beam. You must ensure that the optical openings (front screen) of the sensors are completely clear.

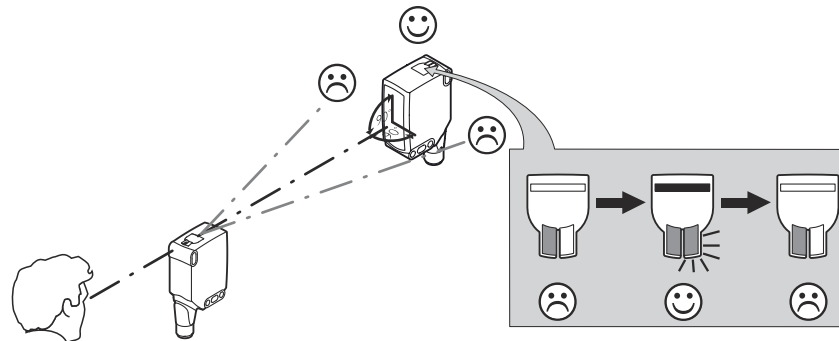


Figure 10: Alignment 1

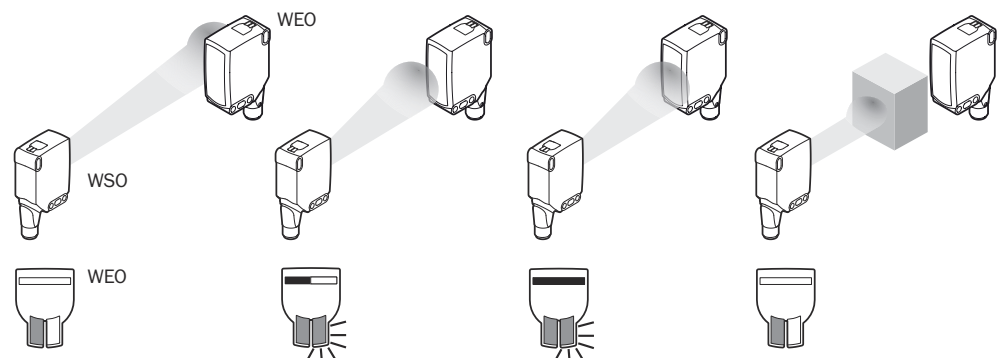


Figure 11: Alignment 2

en

7.2 Check the application conditions

WSE16 are through-beam photoelectric sensors that can be used at shorter distances, in particular due to the large sensing range or the very high operating reserve.

Note application conditions: Adjust distance between sender and receiver with the associated diagram [\[see table 16\]](#) (x = sensing range, y = operating reserve). If several through-beam photoelectric sensors which are installed next to one another are to be used, we recommend swapping the sender/receiver arrangement at every second through-beam photoelectric sensor and ensuring that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors. By doing this, mutual interference can be prevented [\[see figure 9\]](#).



NOTE TIP:

For some applications (e.g., when switching errors arise due to reflections), we recommend slightly misaligning the sender and receiver or significantly reducing the operating reserve. The WSE16 can suppress switching errors under these conditions by means of a teach-in (via IO-Link or using the Teach-in button on the housing). This reduces the operating reserve at the same time.

Table 16: Application conditions

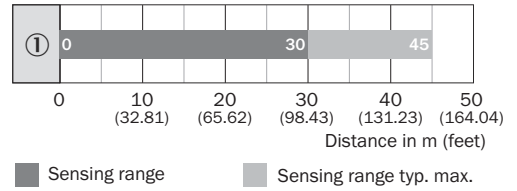
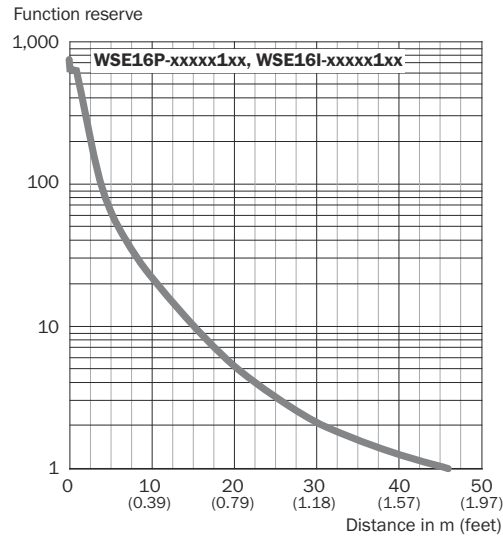


Figure 13: Bar graph 1

Figure 12: Characteristic line 1

7.3 Sensing range setting

WSE16x-xxxxx3xAxx with teach-in button:

There must not be any objects located between sender and receiver. The sensitivity is reduced by pressing the teach-in button (approx. 1-3 sec.). This can reduce mutual interference between the sensors. The sensing range is also reduced, and therefore the operating reserve as well. Lead an object into the path of the beam. The yellow LED goes out, meaning the object is detected and the setting is correct.

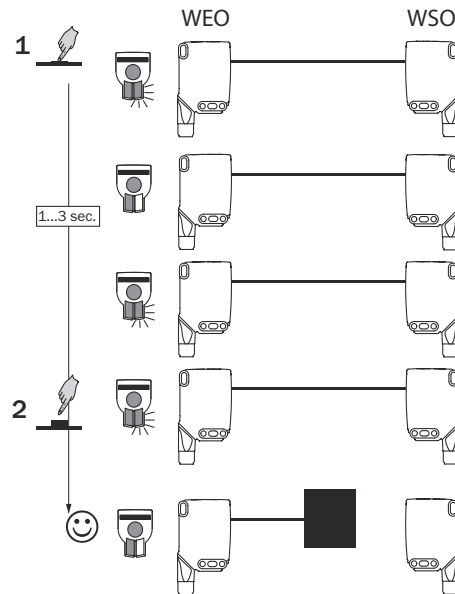
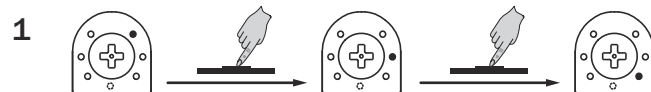
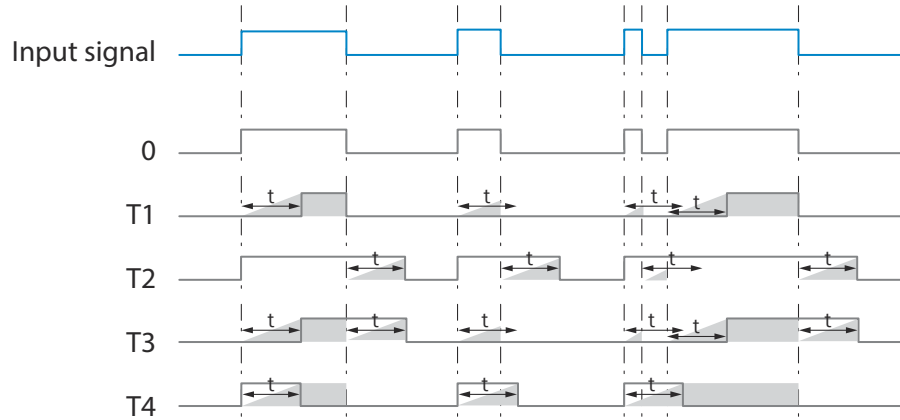
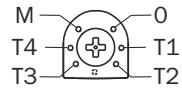


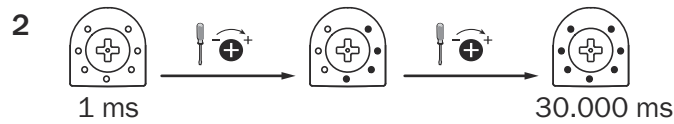
Figure 14: WSE16x-xxxxx3xAxx, adjusting the sensing range with teach-in button

7.4 Time function setting



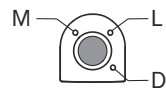


M = Manual (specific setting via IO-Link)



en

7.5 Setting light/dark switching



- L light switching
- D Dark switching
- M manual (specific setting via IO-Link)

8 Process data structure

WSE16x-xxxxxxxAxx:

en

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Process data	2 bytes					4 bytes
	Byte 0: bits 15... 8 Byte 1: bits 7... 0					Byte 0: bits 31... 24 Byte 1: bits 13... 16 Byte 2: bits 15... 8 Byte 3: bits 7... 0
Bit 0 / Data type	Q _{L1} / Boolean					
Bit 1 / Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2 ... 15 / [empty]	2 ... 15 / [time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2 ... 7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [carrier load] / UInt 24

9 Troubleshooting

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

LED/fault pattern	Cause	Measures
WEO:Green LED flashes	IO-Link communication	None
Switching outputs do not behave in accordance with table 5	1. Change of the configuration 2. Short-circuit	1. Adjustment of the configuration 2. Check electrical connections
Not all blue LEDs light up.	a) Insufficient alignment b) Contamination of the optical surfaces c) Particles in the light beam d) Distance between sender (WS) and receiver (WE) is too large	a) Check alignment b) Cleaning of the optical surfaces. c) Avoid contamination in the air as far as possible d) Check sensing range
No object in beam path, no output signal	Test input (Test) is not connected properly	Check connection of the test input. When using female cable connectors with LED indicators, make sure the test input is assigned correspondingly.
Yellow LED flashes	Distance between sender (WS) and receiver (WE) is too large / Beam of WS is not completely on WE or WE is not aligned to WS	Check sensing range, see figure 13 Check alignment

LED/fault pattern	Cause	Measures
Yellow LED lights up, although an object is in the path of the beam.	The beam of light of a photoelectric through-beam sensor hits the receiver of another (neighboring) photoelectric through-beam sensor	Swap the sender and receiver arrangement at every second through-beam photoelectric sensor and ensure that there is sufficient distance between the through-beam photoelectric sensors

10 Disassembly and disposal

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




NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

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



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

en

11 Maintenance

This SICK sensor is maintenance-free.

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

- Clean the optical interfaces using a plastic cleaner, do not use acetone or methylated spirits.
- Check the fittings and plug connectors

No modifications may be made to devices.

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

12 Technical data

	WSE16P	WSE16I
Sensing range max.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Light spot size / distance	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
Supply voltage U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
Ripple	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
Current consumption	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
Output current I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Max. response time	500 μs^3	500 μs^3
Switching frequency	1,000 Hz ⁴	1,000 Hz ⁴
Enclosure rating ⁵	see table 9: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65	see table 9: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65
Protection class	III	III
Circuit protection	A, B, C, D ⁷	A, B, C, D ⁷
Ambient temperature, operation	-40 °C ... +60 °C ⁸	-40 °C ... +60 °C ⁸

- 1) 16 VDC to 30 VDC, without load
- 2) 10 VDC to 16 VDC, without load
- 3) Signal transit time with resistive load in switching mode. Deviating values possible in COM2 mode.
- 4) With a light/dark ratio of 1:1 in switching mode. Deviating values possible in IO-Link mode.
- 5) Pursuant to EN 60529
- 6) Replaces IP69 K pursuant to ISO 20653: 2013-03
- 7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 8) Do not bend cables below 0 °C.

12.1 Dimensional drawings

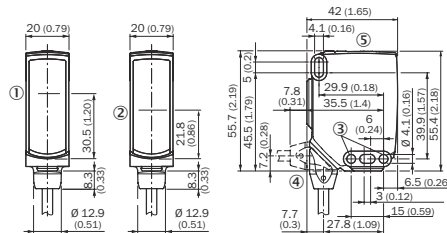


Figure 15: Dimensional drawing 1, cable

- ① Center of optical axis, sender
- ② Center of optical axis, receiver
- ③ Fixing hole Ø 4,1 mm
- ④ Connection
- ⑤ Display and setting elements

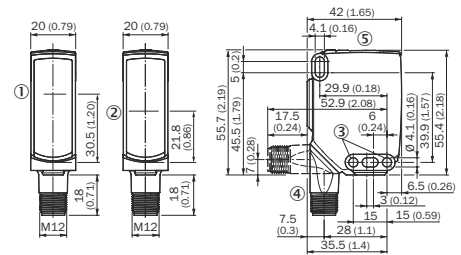


Figure 16: Dimensional drawing 2, male connector

13 Annex

13.1 Conformities and certificates

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

en

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Producto descrito

W16

WSE16

Fabricante

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

Información legal

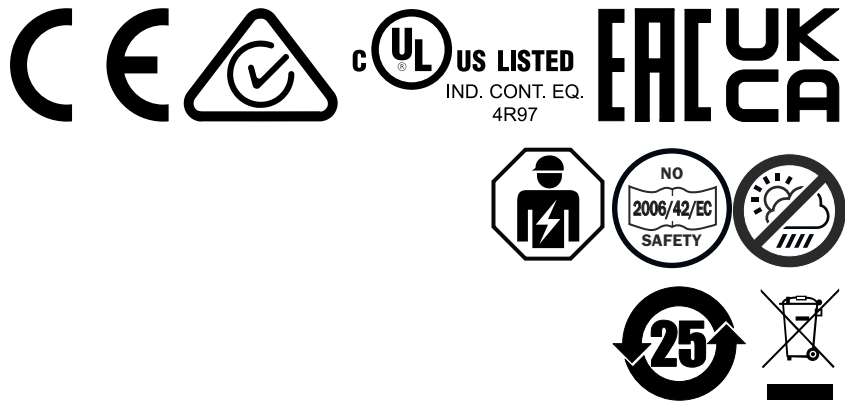
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual. 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	Para su seguridad.....	37
1.1	Indicaciones generales de seguridad.....	37
1.2	Indicaciones sobre la homologación UL.....	37
2	Uso conforme a lo previsto.....	37
3	Elementos de mando y visualización.....	38
4	Montaje.....	38
5	Instalación eléctrica.....	39
6	Funciones adicionales.....	41
7	Puesta en marcha.....	42
7.1	Alineación.....	42
7.2	Comprobar las condiciones de uso.....	43
7.3	Ajuste de la distancia de conmutación.....	44
7.4	Ajuste de las funciones de temporización.....	44
7.5	Ajuste de conmutación en claro/oscuro.....	45
8	Estructura de los datos de proceso.....	45
9	Resolución de problemas.....	46
10	Desmontaje y eliminación.....	47
11	Mantenimiento.....	47
12	Datos técnicos.....	48
12.1	Dibujos acotados.....	48
13	Anexo.....	49
13.1	Conformidad y certificados.....	49

1 Para su seguridad

1.1 Indicaciones generales de seguridad

- Lea las instrucciones de uso antes de realizar la puesta en servicio.
-  Únicamente personal especializado y debidamente cualificado debe llevar a cabo las tareas de conexión, montaje y configuración.
-  No se trata de un componente de seguridad según las definiciones de la directiva de máquinas de la UE.
-  No instale el sensor en lugares directamente expuestos a la radiación UV (luz solar) o a otras influencias climatológicas, salvo si las instrucciones de uso lo permiten expresamente.
- Al realizar la puesta en servicio, el dispositivo se debe proteger ante la humedad y la suciedad.
- Las presentes instrucciones de uso contienen la información necesaria para toda la vida útil del sensor.

1.2 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).

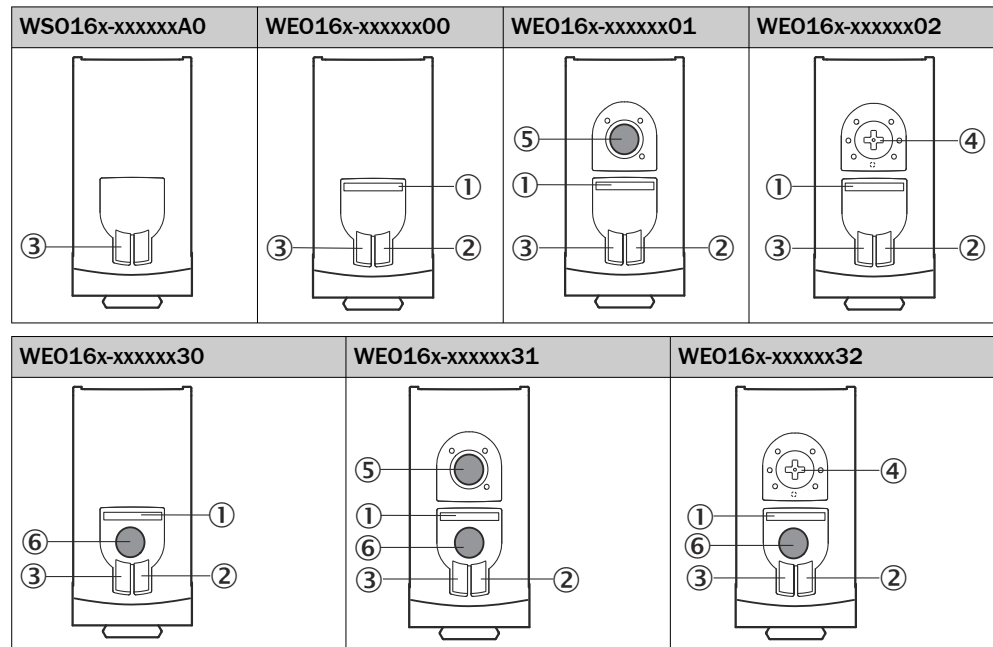
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Uso conforme a lo previsto

La WSE16 es una barrera emisor-receptor optoelectrónica (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que funcione se precisa un emisor (WS) y un receptor (WE). Cualquier uso diferente al previsto o modificación en el producto invalidará la garantía por parte de SICK AG.

3 Elementos de mando y visualización



- ① BluePilot azul: piloto de alineación
- ② LED amarillo: estado de recepción de luz
- ③ LED verde: tensión de alimentación activa
- ④ Pulsador giratorio: ajuste de las funciones de temporización
- ⑤ Tecla teach: ajuste de conmutación en claro/oscuro
- ⑥ Boton Teach: ajuste de la sensibilidad

4 Montaje

Montar los sensores (emisor y receptor) en escuadras de fijación adecuadas (véase el programa de accesorios SICK). Alinear el emisor y el receptor entre sí.



INDICACIÓN

Cada dos barreras emisor-receptor, cambiar la disposición de emisores y receptores o mantener una distancia suficiente entre las barreras emisor-receptor.

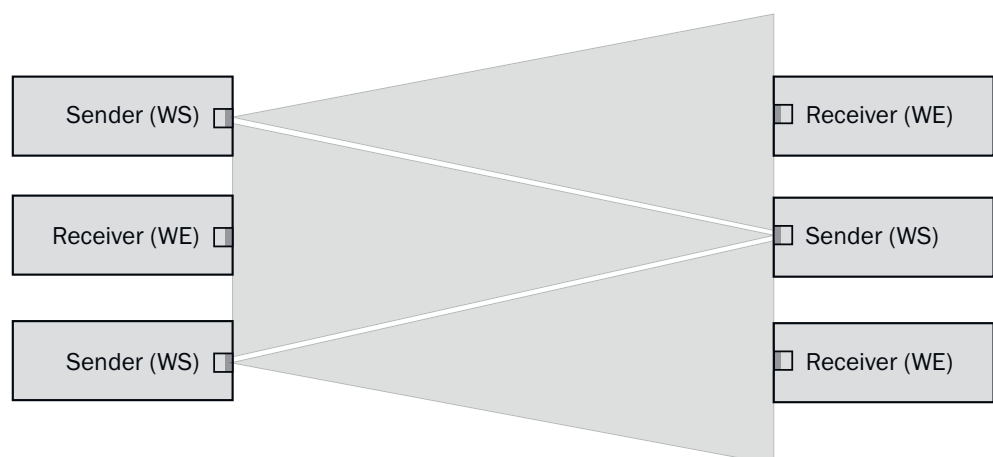


Figura 17: Disposición de varias barreras emisor-receptor

Respetar el par de apriete máximo admisible del sensor de < 1,3 Nm.

5 Instalación eléctrica

La conexión de los sensores debe ser sin tensión. Debe tenerse en cuenta la siguiente información en función del tipo de conexión:

- Conexión de enchufes: observar la asignación de terminales.
- Cable: color del hilo

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

Explicaciones relativas al diagrama de conexiones:

Alarm = salida de alarma

Health = salida de alarma

MF (configuración 2 de terminales) = entrada externa, teach-in, señal de conmutación

Q_{L1} / C = salida conmutada, comunicación con sistema IO-Link

Test = entrada de prueba

U_B = 10 ... 30 V DC



Tabla 17: Conexiones

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY				
Wxx16x-	x9	xB		
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	<p>I_N = 4 A</p>	<p>I_N = 6 A</p>		

Tabla 18: CC, emisor

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

es

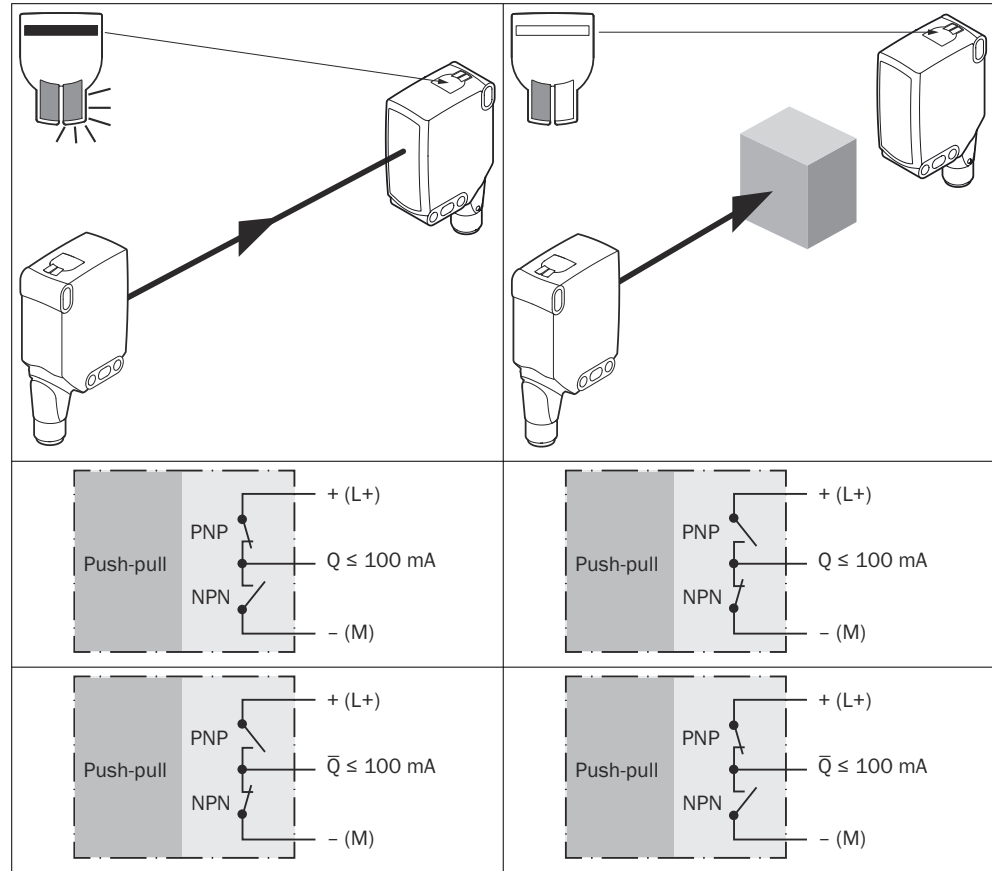
Tabla 19: CC, receptor

WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6Xx xxA01- A99
Push-pull	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN (marrón)	+ (L+)								
2 = WH (blanco)	MF								
3 = BU (azul)	- (M)								
4 = BK (negro)	Q _{L1} / C								
Por defecto : MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Teach → L+	no func- tion	Teach → L+	no func- tion	www.sic k.com/ 80227 09
Por defecto : Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com/ 80227 09

Tabla 20: CC, receptor

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
Push-pull	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

Tabla 21: Push-pull, PNP, NPN



es

6 Funciones adicionales

Alarm

Salida de alarma: el sensor (WSE16) dispone de una salida de aviso de fallo previo (“Alarm” en el diagrama de conexiones []) que avisa cuando el sensor solo está operativo de forma limitada. En este caso, el LED parpadea. Causas posibles: el sensor está sucio o desajustado. En buen estado: LOW (0), si está muy sucio: HIGH (1).

Salida de alarma: el sensor (WEO16P, WEO16I) dispone de una salida de aviso de fallo previo (“Alarm” en el diagrama de conexiones [véase tabla 22]) que avisa cuando el sensor solo está operativo de forma limitada. En este caso, el LED parpadea. Causas posibles: el sensor está sucio o desajustado. En buen estado: LOW (0), si está muy sucio: HIGH (1).

Salida Health: el sensor (WEO16P, WEO16I) dispone de una salida de aviso de fallo previo (“Health” en el esquema de cableado [véase tabla 22]) que avisa cuando el sensor solo está operativo de forma limitada, o cuando el cable está interrumpido. Causas posibles: suciedad en el sensor, sensor desajustado, cable dañado. En buen estado: HIGH (1), si está muy sucio, o si el cable está interrumpido: LOW (0). En este caso, el LED amarillo parpadea.

Tabla 22: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)

Entrada de prueba

Entrada de prueba: los sensores (WSO16P, WSO16I) disponen de una entrada de prueba (“TE” o “Test” en el diagrama de conexiones [tabla 2], con la que se puede desconectar el emisor y, de este modo, comprobar el funcionamiento correcto del sensor: en caso de utilizar tomas de red con indicaciones LED ha de verificarse que la TE esté asignada de forma correspondiente.

Comprobar que no haya ningún objeto entre el emisor y el receptor y activar la entrada de prueba (véase el diagrama de conexiones tabla 2).

El LED emisor se desconecta o se simula que se ha detectado un objeto. Para comprobar el funcionamiento, consultar tabla 7. Si la salida conmutada no se comporta según el gráfico, comprobar las condiciones de aplicación. véase „Resolución de problemas“, página 46.

Tabla 23: Test

	Test → M	Test → L+

7 Puesta en marcha

7.1 Alineación

WSO16PP: alinear el emisor con el receptor. Seleccionar una posición que permita que el haz de luz emitida rojo incida en el receptor. Recomendación: utilizar un papel blanco o un reflector como útil de alineación. El emisor debe tener una visión despejada del receptor; no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz [figura 18]. Comprobar que las aberturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.

es

WSO16I: alinear el emisor con el receptor. Seleccionar una posición que permita que la luz infrarroja (no visible) incida en el receptor. La alineación correcta solo se puede reconocer mediante los LED [figura 19](#). El emisor debe tener una visión despejada del receptor; no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz. Comprobar que las aberturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.

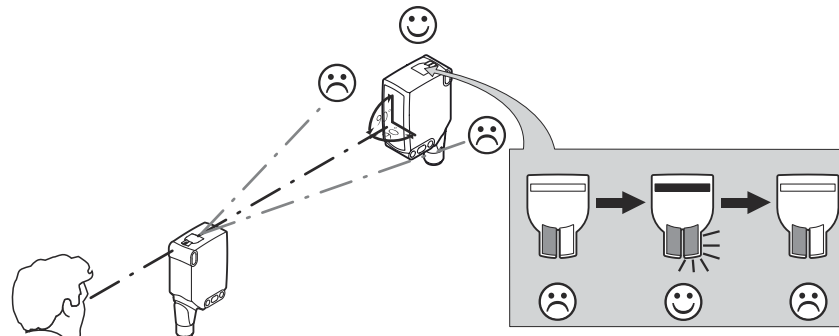


Figura 18: Alineación 1

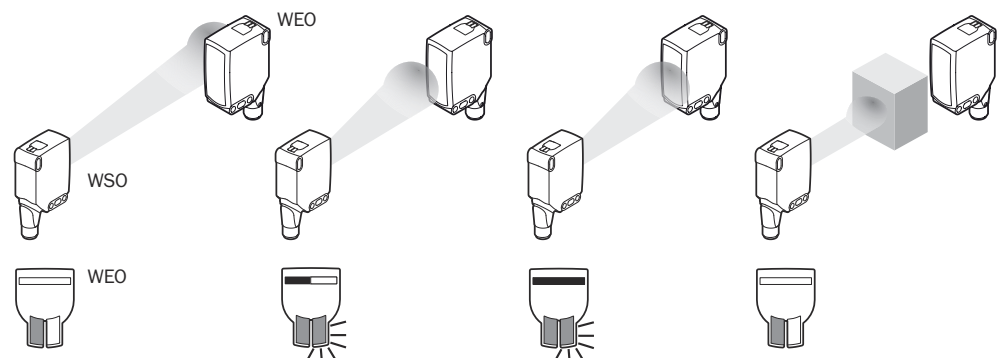


Figura 19: Alineación 2

es

7.2 Comprobar las condiciones de uso

WSE16 son barreras emisor-receptor que se utilizan especialmente en distancias menores debido a la gran distancia de conmutación o a la reserva de funcionamiento muy elevada.

Observar las condiciones de uso: cotejar la distancia entre el emisor y el receptor con el diagrama correspondiente [[véase tabla 24](#)] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

En caso de utilizar varias barreras emisor-receptor instaladas de forma contigua, recomendamos cambiar cada dos barreras emisor-receptor la disposición de los emisores y de los receptores o mantener una distancia suficiente entre las barreras emisor-receptor. De este modo se evitarán las interferencias mutuas [[véase figura 17](#)].



INDICACIÓN CONSEJO:

Para algunas aplicaciones (p. ej., si se producen conmutaciones erróneas debido a reflexiones), se recomienda desajustar levemente la alineación del emisor y del receptor o reducir significativamente la reserva de funcionamiento. Por medio de una programación (a través de IO-Link o con la tecla de programación de la carcasa) la WSE16 puede suprimir conmutaciones erróneas en estas condiciones. Al mismo tiempo se reduce la reserva de funcionamiento.

Tabla 24: Condiciones de uso

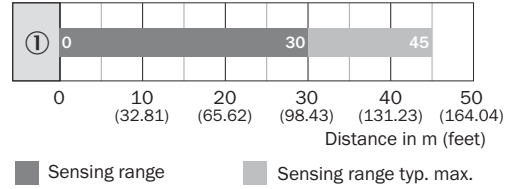
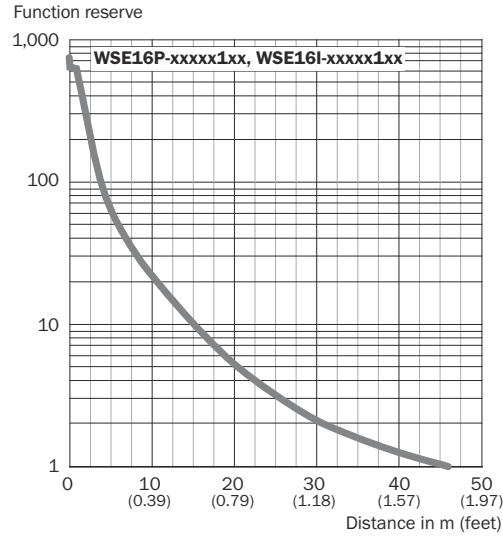


Figura 21: Gráfico de barras 1

Figura 20: Curva característica 1

7.3 Ajuste de la distancia de conmutación

WSE16x-xxxxxx3xAxx mit Teach-in-Taste:

No debe haber ningún objeto en la trayectoria del haz entre el emisor y el receptor. Pulsando la tecla teach-in (aprox. de 1 a 3 s) se reduce la sensibilidad. Esto puede reducir las interferencias mutuas entre los sensores. Además se reduce la distancia de conmutación y, de este modo, también la reserva de funcionamiento. Colocar un objeto en la trayectoria del haz. El LED amarillo se apaga, esto es, el objeto se detecta, y el ajuste es correcto.

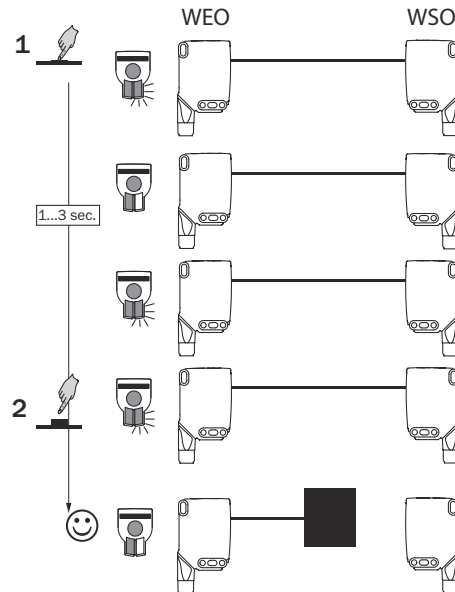
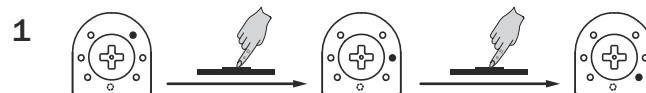
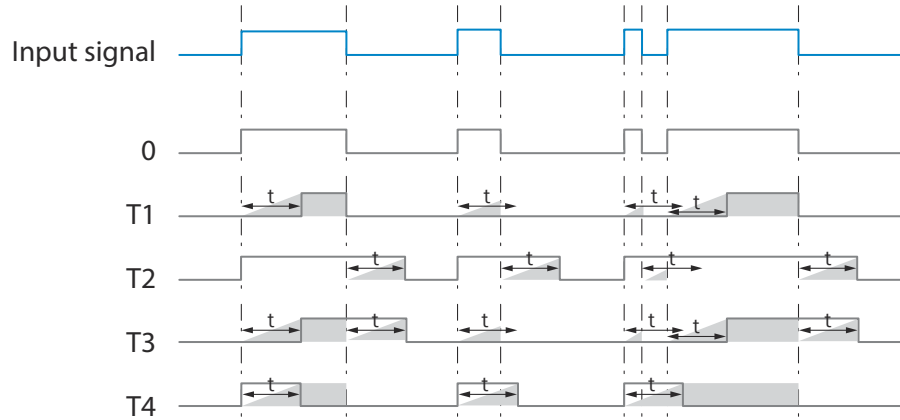
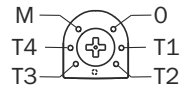


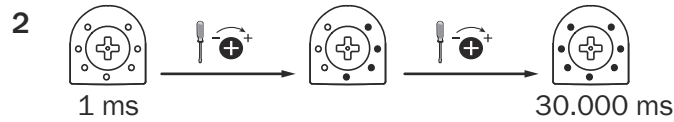
Figura 22: WSE16x-xxxxxx3xAxx, ajuste de la distancia de conmutación con una tecla teach-in

7.4 Ajuste de las funciones de temporización



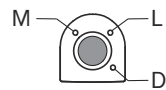


M = Manual (ajuste específico vía IO-Link)



es

7.5 Ajuste de conmutación en claro/oscuro



- L conmutación en claro
- D conmutación en oscuro
- M Manual (ajuste específico vía IO-Link)

8 Estructura de los datos de proceso

WSE16x-xxxxxxxAxx:

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Datos de proceso	2 bytes					4 bytes
	Byte 0: bit 15 ... 8 Byte 1: bit 7 ... 0					Byte 0: bit 31 ... 24 Byte 1: bit 13 ... 16 Byte 2: bit 15 ... 8 Byte 3: bit 7 ... 0
Bit 0 / tipo de datos	Q _{L1} / booleano					
Bit 1 / tipo de datos	Q _{L2} / booleano			Q _{int.1} / booleano	Q _{L2} / booleano	Q _{int.1} / booleano
Bit... / descripción / tipo de datos	2 ... 15 / [vacío]	2 ... 15 / [valor de medición de tiempo] / UInt 14	2 ... 15 / [valor de contador] / UInt 14	2 ... 15 / [longitud de medición de velocidad] / SInt14	2 / Q _{int.1} / booleano	2 ... 7 / [vacío]
Bit... / descripción / tipo de datos					3 ... 15 / [valor de medición de tiempo] / UInt13	8 ... 31 / [carga de portador] / UInt 24

es

9 Resolución de problemas

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

LED / imagen de error	Causa	Acción
WEO:El LED verde parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	Ninguna
Las salidas conmutadas no se comportan según la tabla 5	1. Cambio de la configuración 2. Cortocircuito	1. Adaptación de la configuración 2. Comprobar las conexiones eléctricas
No se iluminan todos los LED azules.	a) Alineación insuficiente b) Suciedad en las superficies ópticas c) Partículas en el haz de luz d) La distancia entre el emisor (WS) y el receptor (WE) es excesiva	a) Comprobar la alineación b) Limpieza de las superficies ópticas. c) Siempre que sea posible, evitar la suciedad en el aire d) Comprobar la distancia de conmutación
Ningún objeto en la trayectoria del haz, sin señal de salida	La entrada de prueba (Test) no está correctamente conectada	Verificar la conexión de la entrada de prueba. Si se usan tomas de red con indicadores LED, se debe prestar atención a que la entrada de prueba esté ocupada de forma correspondiente.
El LED amarillo parpadea	La distancia entre el emisor (WS) y el receptor (WE) es excesiva / El haz de luz de	Comprobar la distancia de conmutación, véase figura 21

LED / imagen de error	Causa	Acción
	WS no está completamente alineado con WE o WE no está alineado con WS	Comprobar la alineación
El LED amarillo se ilumina pese a que hay un objeto en la trayectoria del haz..	El haz de luz de una barrera fotoeléctrica monohaz incide sobre el receptor de otra barrera fotoeléctrica monohaz (vecina)	Cada dos barreras emisor-receptor, cambiar la disposición de emisores y receptores o mantener una distancia suficiente entre ellas

10 Desmontaje y eliminación

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




INDICACIÓN

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

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



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

es

11 Mantenimiento

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

- Limpiar las superficies ópticas con un producto para la limpieza de plástico, debiéndose evitar la acetona o el aguarrás.
- Comprobar las uniones roscadas y las conexiones de enchufe.

No se permite realizar modificaciones en los dispositivos.

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

12 Datos técnicos

	WSE16P	WSE16I
Distancia de conmutación máx.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Tamaño del spot / distancia	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
Tensión de alimentación U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
Ondulación residual	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
Consumo de corriente	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
Intensidad de salida I_{max} .	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Tiempo de respuesta máx.	500 μs^3	500 μs^3
Frecuencia de conmutación	1.000 Hz ⁴	1.000 Hz ⁴
Tipo de protección ⁵	véase tabla 17: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65	véase tabla 17: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65
Clase de protección	III	III
Circuitos de protección	A, B, C, D ⁷	A, B, C, D ⁷
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-40 °C ... +60 °C ⁸	-40 °C ... +60 °C ⁸

- 1) 16 VCC...30 VCC, sin carga
- 2) 10 VCC...16 VCC, sin carga
- 3) Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo COM2.
- 4) Con una relación claro/oscuro de 1:1 en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo IO-Link.
- 5) según EN 60529
- 6) Sustituye IP69K: conforme a ISO 20653:2013-03
- 7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 8) No deformar los cables por debajo de los 0 °C

12.1 Dibujos acotados

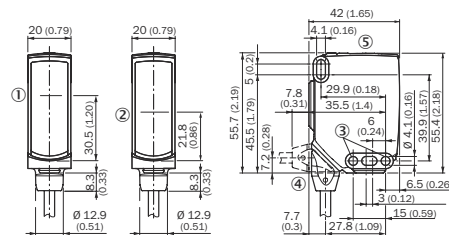


Figura 23: Dibujo acotado 1, cable

- ① Centro del eje óptico del emisor
- ② Centro del eje óptico del receptor
- ③ Orificio de fijación Ø 4,1 mm
- ④ Conexión
- ⑤ Elementos de control y de ajuste

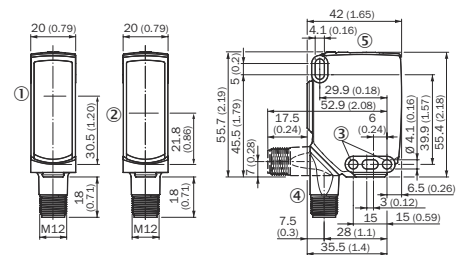


Figura 24: Dibujo acotado 2, conector macho

13 Anexo

13.1 Conformidad y certificados

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

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produit décrit

W16

WSE16

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

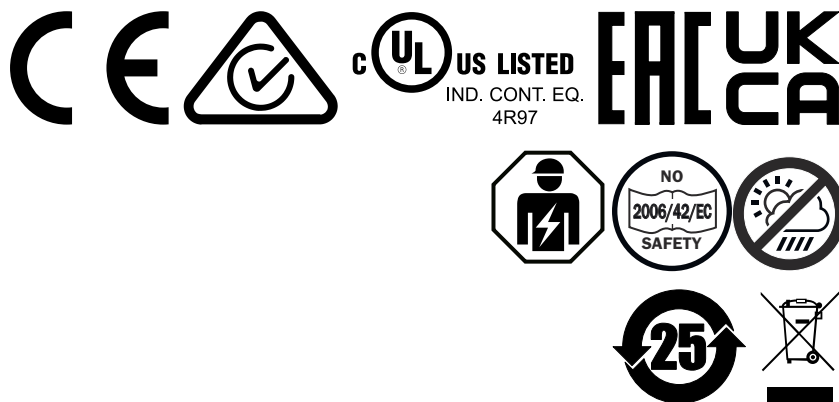
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage 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	Pour votre sécurité.....	53
1.1	Consignes générales de sécurité.....	53
1.2	Remarques sur l'homologation UL.....	53
2	Utilisation conforme.....	53
3	Éléments de commande et d'affichage.....	53
4	Montage.....	54
5	Installation électrique.....	54
6	Fonctions supplémentaires.....	57
7	Mise en service.....	58
7.1	Alignement.....	58
7.2	Vérification des conditions d'utilisation.....	59
7.3	Réglage distance de commutation.....	60
7.4	Réglage des fonctions temporelles.....	61
7.5	Réglage commutation claire/sombre.....	61
8	Structure de données de process.....	61
9	Élimination des défauts.....	62
10	Démontage et mise au rebut.....	63
11	Maintenance.....	63
12	Caractéristiques techniques.....	64
12.1	Plans cotés.....	64
13	Annexe.....	65
13.1	Conformités et certificats.....	65

1 Pour votre sécurité

1.1 Consignes générales de sécurité

- Lire la notice d'instruction avant la mise en service.
-  Le raccordement, le montage et la configuration ne doivent être réalisés que par un personnel qualifié.
-  N'est pas un composant de sécurité selon la Directive machines de l'UE.
-  N'installez pas le capteur à des endroits directement exposés à un rayonnement UV direct (lumière du soleil) ou à d'autres conditions météorologiques, sauf si cela est explicitement autorisé dans la notice d'instruction.
- Lors de la mise en service, protéger l'appareil contre l'humidité et la saleté.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires durant le cycle de vie du capteur.

1.2 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.

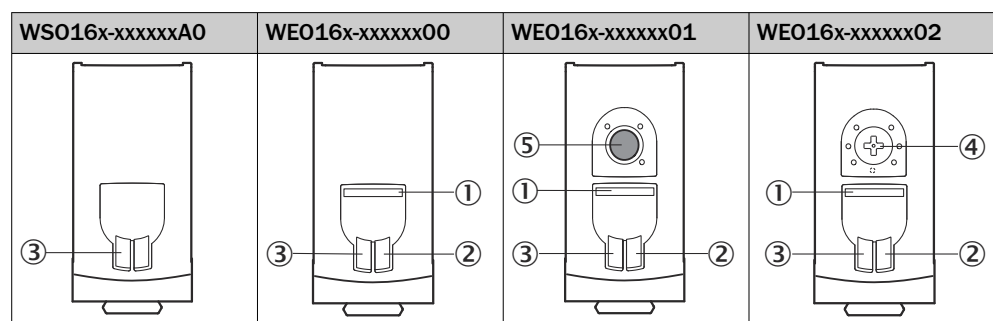
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

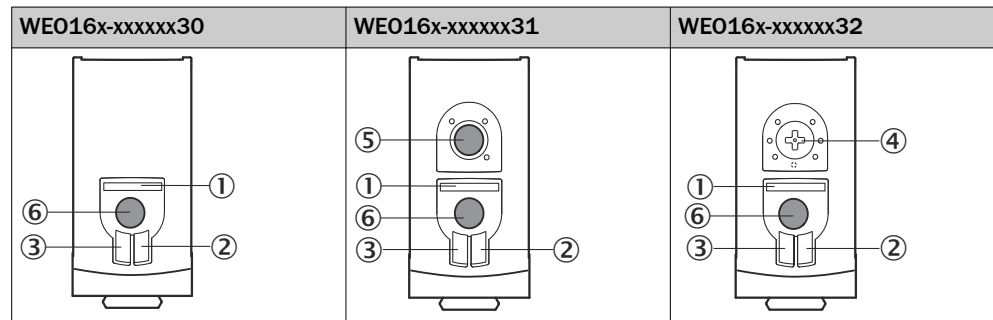
fr

2 Utilisation conforme

WSE16 est une barrière émetteur-récepteur optoélectronique (appelée capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Un émetteur (WS) et un récepteur (WE) sont nécessaires à son fonctionnement. Toute autre utilisation ou modification du produit annule la garantie de SICK AG.

3 Éléments de commande et d'affichage





- ① BluePilot bleu: outil d'alignement
- ② LED jaune : état réception de lumière
- ③ LED verte : tension d'alimentation active
- ④ Bouton poussoir rotatif: réglage des fonctions temporelles
- ⑤ Touche d'apprentissage : réglage commutation claire/sombre
- ⑥ Bouton de Teach: réglage de la sensibilité

4 Montage

Monter les capteurs (émetteur et récepteur) sur une équerre de fixation (voir la gamme d'accessoires SICK). Aligner l'émetteur et sur le récepteur.



REMARQUE

Pour une barrière émetteur-récepteur sur deux, intervertir la place de l'émetteur et du récepteur ou laisser suffisamment d'espace entre les barrières émetteur-récepteur.

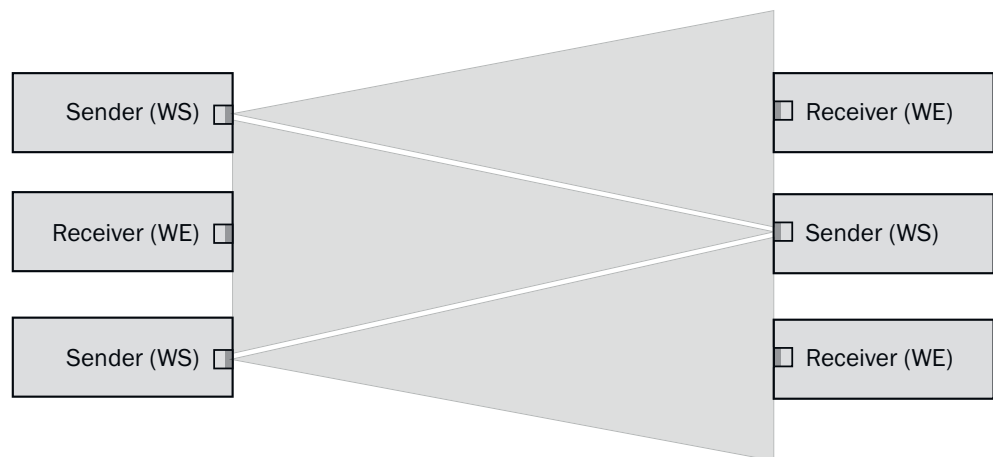


Illustration 25: Disposition de plusieurs barrières émetteur-récepteur

Respecter le couple de serrage maximum autorisé du capteur de < 1,3 Nm.

5 Installation électrique

Le raccordement des capteurs doit s'effectuer hors tension. Selon le mode de raccordement, respecter les informations suivantes :

- Raccordement du connecteur : respecter l'affectation des broches.
- Câble : couleur des fils

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

Explications relatives au schéma de raccordement :

Alarme = sortie alarme

Health = sortie alarme

MF (configuration broche 2) = entrée externe, apprentissage, signal de commutation

Q_{L1}/C = sortie de commutation, communication IO-Link

Test = entrée de test


U_B : 10 ... 30 V DC 

Tableau 25: Connexions

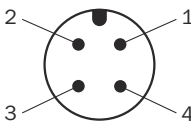
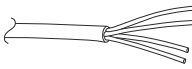
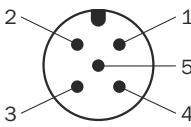

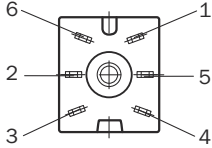
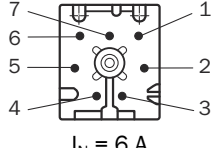
Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 I _N = 4 A		 I _N = 6 A	

Tableau 26: CC, émetteur

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

fr

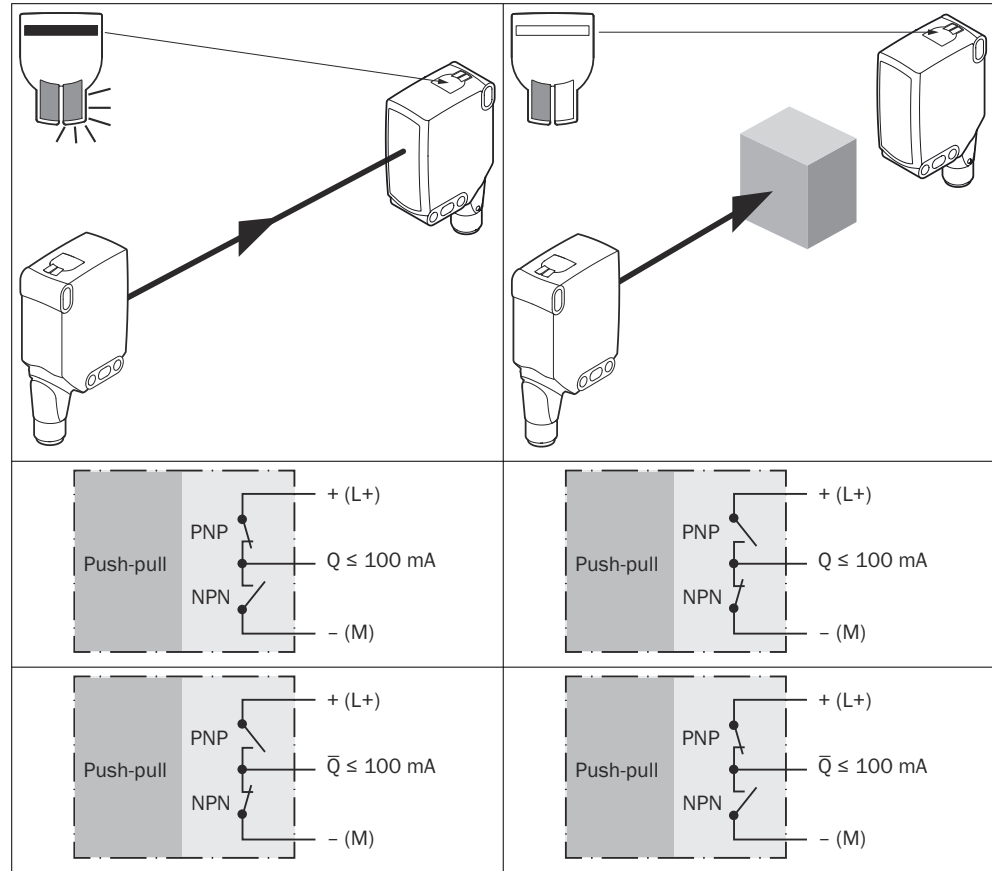
Tableau 27: DC, récepteur

WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6Xx xxA01- A99
Push-pull	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} / C								
Par défaut : MF	Q	\bar{Q}	Alarme	Alarme	Appren- tis- sage→ L+	no func- tion	Appren- tis- sage→ L+	no func- tion	www.sic k.com/ 80227 09
Par défaut : Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com/ 80227 09

Tableau 28: CC, récepteur

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
Push-pull	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

Tableau 29: Push-pull, PNP, NPN



fr

6 Fonctions supplémentaires

Alarme

Sortie alarme : le capteur (WSE16) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Alarme » dans le schéma de raccordement []) qui indique si le fonctionnement du capteur est limité. La LED clignote. Causes possibles : encrassement du capteur, capteur dérégulé. Si l'état est correct : LOW (0), en cas d'encrassement important HIGH (1).

Sortie alarme : le capteur (WEO16P, WEO16I) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Alarme » dans le schéma de raccordement [voir tableau 30]) qui indique si le fonctionnement du capteur est limité. La LED clignote. Causes possibles : encrassement du capteur, capteur dérégulé. Si l'état est correct : LOW (0), en cas d'encrassement important HIGH (1).

Sortie Health : le capteur (WEO16P, WEO16I) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Health » dans le schéma de raccordement [voir tableau 30]) qui indique si le fonctionnement du capteur est limité ou si le câble est coupé. Causes possibles : encrassement du capteur, le capteur est dérégulé, le câble est endommagé. Si l'état est correct : HIGH (1), en cas d'encrassement important ou de coupure de câble LOW (0). La LED jaune clignote.

Tableau 30: Alarme / Health

	Alarme (≤ 100 mA)	Health (≤100 mA)

Entrée test

Entrée test : les capteurs (WSO16P, WSO16I) disposent d'une entrée test (« TE » ou « Test » dans le schéma de raccordement [tableau 2]), qui peut être utilisée pour éteindre l'émetteur et ainsi vérifier que le capteur fonctionne correctement : lorsque vous utilisez des boîtes de câblage avec des indicateurs LED, assurez-vous que l'entrée TE est affectée en conséquence.

Aucun objet ne doit se trouver entre l'émetteur et le récepteur ; activer l'entrée test (voir le schéma de raccordement tableau 2).

La LED d'émission est éteinte ou la détection d'un objet est simulée. Utiliser tableau 7 pour vérifier la fonction. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué dans le graphique, vérifier les conditions d'utilisation. voir „Élimination des défauts“, page 62.

Tableau 31: Test

	Test → M	Test → L+

7 Mise en service

7.1 Alignement

WSO16P : aligner l'émetteur sur le récepteur. Choisir la position de sorte que le faisceau lumineux émis rouge touche le récepteur. Conseil : utiliser un morceau de papier blanc ou le réflecteur comme outil d'alignement. L'émetteur doit disposer d'un champ de vue dégagé sur le récepteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau [illustration 26]. S'assurer que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs sont parfaitement dégagées.

fr

WSO16 : aligner l'émetteur sur le récepteur. Choisir la position de sorte que le faisceau infrarouge (invisible) touche le récepteur. Seules les LED permettent de savoir si l'alignement est correct [illustration 27](#). L'émetteur doit disposer d'un champ de vue dégagé sur le récepteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau. S'assurer que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs sont parfaitement dégagées.

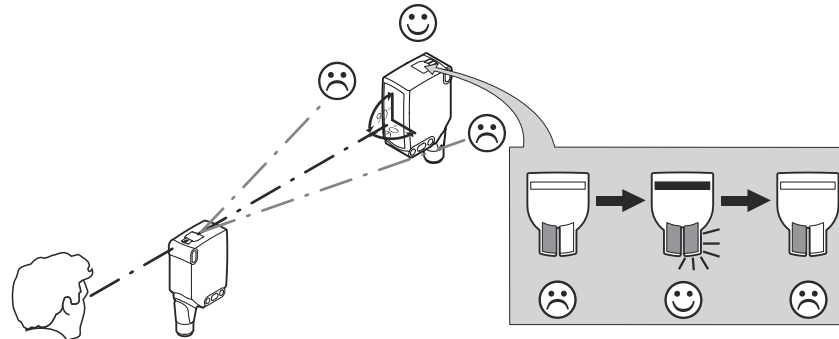


Illustration 26: Alignement 1

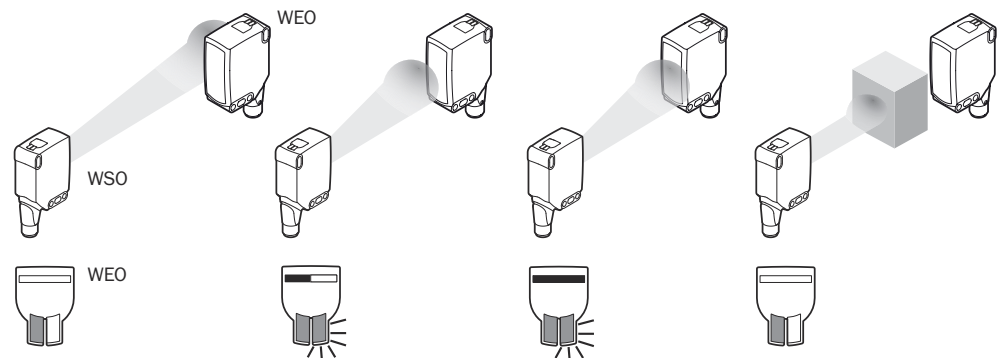


Illustration 27: Alignement 2

7.2 Vérification des conditions d'utilisation

WSE16 sont des barrières émetteur-récepteur qui sont avant tout utilisées sur des distances plus courtes en raison de leur grande distance de commutation ou des réserves de fonctionnement très élevées.

Respecter les conditions d'utilisation : comparer la distance entre l'émetteur et le récepteur avec le diagramme correspondant [[voir tableau 32](#)] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

Si plusieurs barrières émetteur-récepteur sont installées les unes à côté des autres, nous recommandons d'intervertir la place de l'émetteur et du récepteur une fois sur deux ou de laisser suffisamment d'espace entre les barrières émetteur-récepteur. Ceci permet d'éviter les interférences mutuelles [[voir illustration 25](#)].



REMARQUE CONSEIL :

Pour certaines applications (par ex. des commutations incorrectes surviennent à cause de réflexions), il est conseillé de désajuster l'alignement de l'émetteur et du récepteur ou de réduire considérablement la réserve de fonctionnement. Avec un apprentissage (via IO-Link ou la touche d'apprentissage sur le boîtier), la WSE16 peut supprimer des commutations incorrectes dans ces conditions. En même temps, la réserve de fonctionnement est réduite.

Tableau 32: Conditions d'utilisation

Function reserve

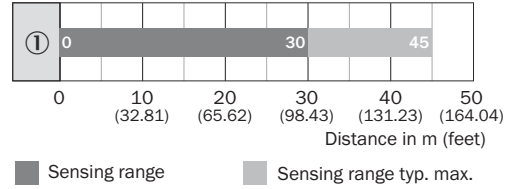
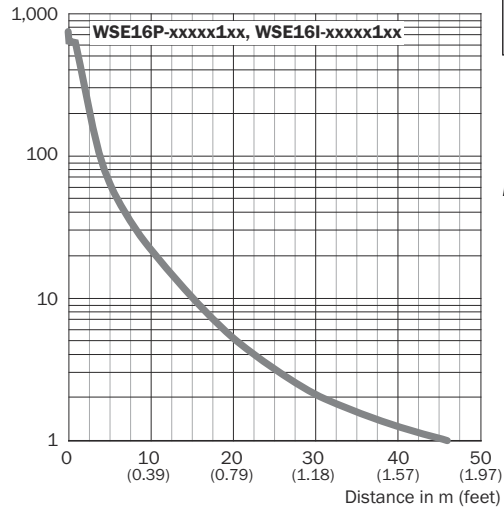


Illustration 29: Diagramme à barres 1

Illustration 28: Caractéristique 1

7.3 Réglage distance de commutation

WSE16x-xxxxxx3xAxx avec bouton d'apprentissage :

Aucun objet ne doit se trouver dans la trajectoire du faisceau entre l'émetteur et le récepteur. Appuyer sur le bouton d'apprentissage (pendant environ 1 à 3 secondes) pour réduire la sensibilité. Cela permet de réduire les interférences mutuelles entre les capteurs. En outre, la distance de commutation est réduite et donc aussi la réserve de fonctionnement. Amenez l'objet directement dans la trajectoire du faisceau, l'affichage LED jaune s'éteint, c.à.d. que l'objet est détecté et le réglage est correct.

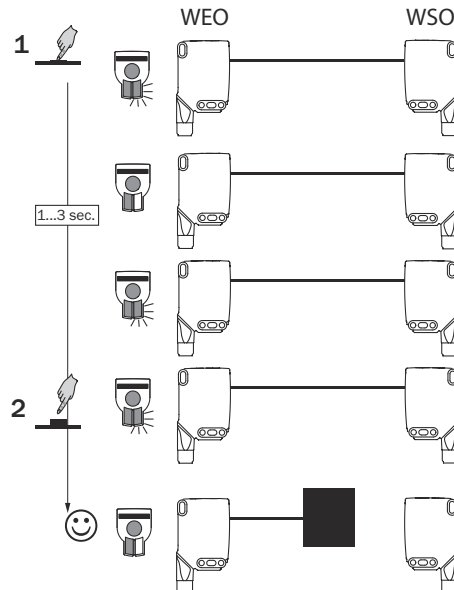
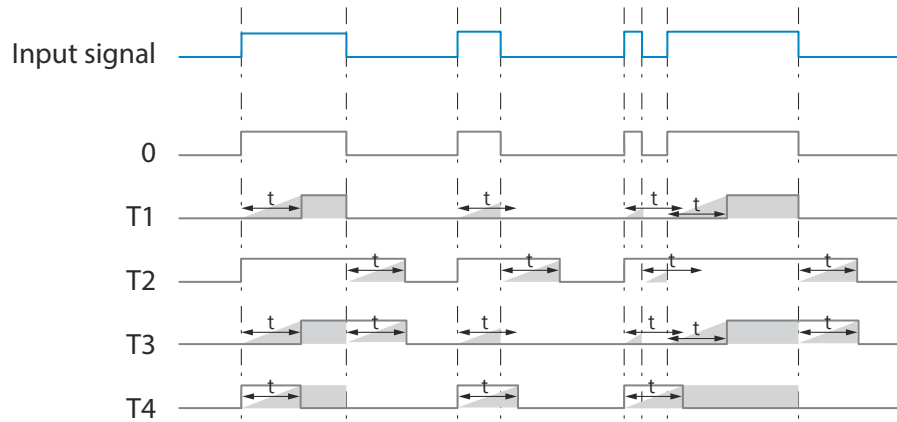
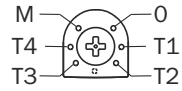
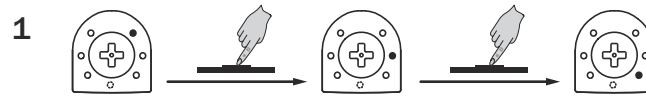


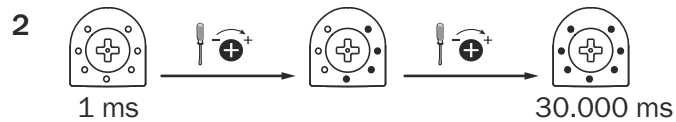
Illustration 30: WSE16x-xxxxxx3xAxx, réglage de la distance de commutation avec le bouton d'apprentissage

fr

7.4 Réglage des fonctions temporelles

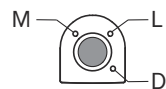


M = Manuel (réglage spécifique via IO-Link)



fr

7.5 Réglage commutation claire/sombre



- L commutation claire
- D commutation sombre
- M Manuel (réglage spécifique via IO-Link)

8 Structure de données de process

WSE16x-xxxxxxxAxx :

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Données de processus	2 octets					4 octets
	Octet 0 : bit 15 ... 8 Octet 1 : bit 7 ... 0					Octet 0 : bit 31 ... 24 Octet 1 : bit 13 ... 16 Octet 2 : bit 15 ... 8 Octet 3 : bit 7 ... 0
Bit 0 / type de données	Q _{L1} / booléen					
Bit 1 / type de données	Q _{L2} / booléen			Q _{int.1} / booléen	Q _{L2} / booléen	Q _{int.1} / booléen
Bit... / description / type de données	2 ... 15 / [vide]	2 ... 15 / [valeur de mesure du temps] / Uint 14	2 ... 15 / [contrôle-valeur] / Uint 14	2 ... 15 / [longueur / mesure de la vitesse] / Sint14	2 / Q _{int.1} / booléen	2 ... 7 / [vide]
Bit... / description / type de données					3 ... 15 / [valeur de mesure du temps] / Uint13	8 ... 31 / [charge support] / Uint 24

9 Élimination des défauts

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

LED / image du défaut	Cause	Mesure
WEO :La LED verte clignote	Communication IO-Link	Aucune
Les sorties de commutation ne se comportent pas selon tableau 5	1. Modification de la configuration 2. Court-circuit	1. Adaptation de la configuration 2. Vérifier les raccordements électriques
Toutes les LED bleues ne clignotent pas.	a) alignement insuffisant b) Encrassement des surfaces optiques c) Particules dans le faisceau lumineux d) Distance entre l'émetteur (WS) et le récepteur (WE) est trop grande	a) Vérifier l'alignement b) Nettoyage des surfaces optiques. c) Si possible, éviter l'encrassement dans l'air d) Vérifier la distance de commutation
Pas d'objet dans la trajectoire du faisceau, pas de signal de sortie	L'entrée test (Test) n'est pas correctement raccordée	Contrôler le raccordement de l'entrée test. Si des connecteurs femelles avec affichages LED sont utilisés, s'assurer que l'entrée test est correctement affectée.

LED / image du défaut	Cause	Mesure
La LED jaune clignote	Distance entre l'émetteur (WS) et le récepteur (WE) est trop grande / Le faisceau lumineux de WS n'est pas entièrement aligné sur WE respectivement WE n'est pas aligné sur WS	Vérifier la distance de commutation, voir illustration 29 Vérifier l'alignement
La LED jaune s'allume, alors qu'il n'y a pas d'objet dans la trajectoire du faisceau.	Le faisceau lumineux d'une barrière émetteur-récepteur atteint le récepteur d'une autre barrière émetteur-récepteur (voisine)	Pour une barrière émetteur-récepteur sur deux, intervertir la place de l'émetteur et du récepteur ou laisser suffisamment d'espace entre les barrières émetteur-récepteur

10 Démontage et mise au rebut

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




REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

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

•



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

fr

11 Maintenance

Ce capteur SICK ne nécessite aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

- Nettoyer les surfaces optiques avec des produits de nettoyage spécial plastique, ne pas utiliser d'acétone ni d'alcool à brûler.
- au contrôle des vissages et des connexions enfichables.

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

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

12 Caractéristiques techniques

	WSE16P	WSE16I
Portée max.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Taille du spot lumineux / distance	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
Tension d'alimentation U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
Ondulation résiduelle	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
Consommation électrique	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
Courant de sortie I_{max} .	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Temps de réponse max.	500 μs^3	500 μs^3
Fréquence de commutation	1.000 Hz ⁴	1.000 Hz ⁴
Indice de protection ⁵	voir tableau 25 : x4, xH, x5, xI : IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB : IP65	voir tableau 25 : x4, xH, x5, xI : IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB : IP65
Classe de protection	III	III
Protections électriques	A, B, C, D ⁷	A, B, C, D ⁷
Température ambiante de fonctionnement	-40 °C ... +60 °C ⁸	-40 °C ... +60 °C ⁸

1) 16 V CC ... 30 V CC, sans charge

2) 10 V CC ... 16 V CC, sans charge

3) Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation. Valeurs différentes possibles en mode COM2.

4) Pour un rapport clair/sombre de 1:1 en mode de commutation. Valeurs différentes possibles en mode IO-Link.

5) Selon EN 60529

6) Remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03

7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störimpulsunterdrückung

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

8) Ne pas déformer les câbles sous 0 °C

12.1 Plans cotés

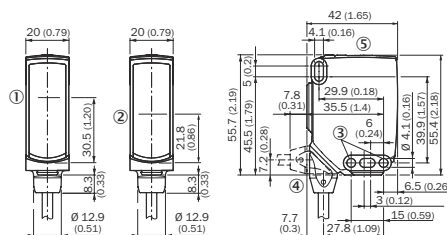


Illustration 31: Plan coté 1, câble

- ① Centre de l'axe optique émetteur
- ② Centre de l'axe optique récepteur
- ③ Trou de fixation Ø 4,1 mm
- ④ Raccordement
- ⑤ Éléments d'affichage et de réglage

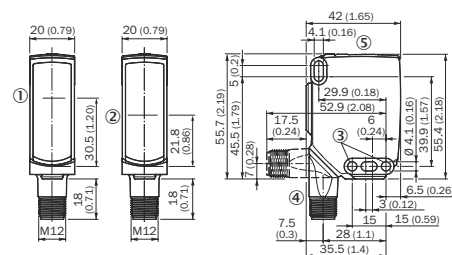


Illustration 32: Plan coté 2, connecteur mâle

13 Annexe

13.1 Conformités et certificats

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

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Descrizione prodotto

W16

WSE16

Produttore

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

Note legali

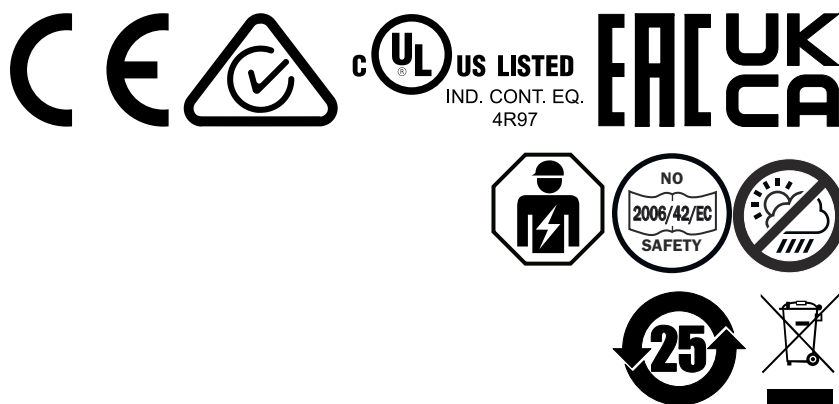
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre 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	Norme di sicurezza.....	69
1.1	Avvertenze di sicurezza generali.....	69
1.2	Indicazioni sull'omologazione UL.....	69
2	Uso conforme.....	69
3	Elementi di comando e di visualizzazione.....	69
4	Montaggio.....	70
5	Installazione elettrica.....	70
6	Funzioni supplementari.....	73
7	Messa in funzione.....	74
7.1	Orientamento.....	74
7.2	Controllare le condizioni d'impiego.....	75
7.3	Regolazione distanza di lavoro.....	76
7.4	Regolazione funzioni temporali.....	76
7.5	Impostazione funzionamento light on/dark on.....	77
8	Struttura dati di processo.....	77
9	Eliminazione difetti.....	78
10	Smontaggio e smaltimento.....	79
11	Manutenzione.....	79
12	Dati tecnici.....	80
12.1	Disegni quotati.....	80
13	Appendice.....	81
13.1	Conformità e certificati.....	81

1 Norme di sicurezza

1.1 Avvertenze di sicurezza generali

- Prima di eseguire la messa in servizio, leggere le istruzioni per l'uso.
-  Il collegamento, il montaggio e la configurazione devono essere eseguiti esclusivamente da personale tecnico qualificato.
-  Non è un componente di sicurezza ai sensi della Direttiva Macchine UE.
-  Non installare il sensore in luoghi esposti a radiazioni UV dirette (luce solare) o ad altri influssi meteorologici, se non espressamente consentito nelle istruzioni per l'uso.
- Durante la messa in servizio, proteggere il dispositivo dall'umidità e dallo sporco.
- Le presenti Istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

1.2 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).

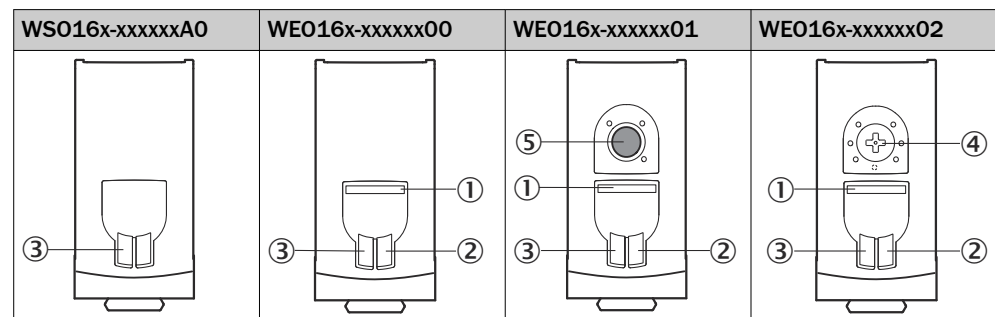
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

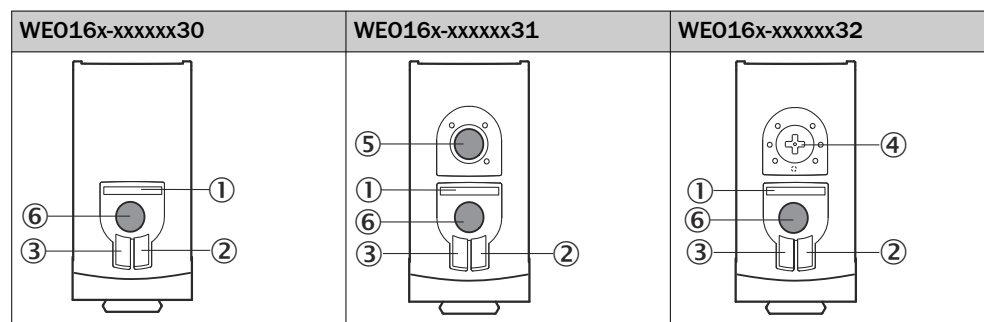
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Uso conforme

WSE16 è un sensore fotoelettrico a sbarramento (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Per l'esercizio sono necessari un emettitore (WS) e un ricevitore (WE). Se viene utilizzato diversamente e in caso di modifiche del prodotto, decade qualsiasi diritto alla garanzia nei confronti di SICK.

3 Elementi di comando e di visualizzazione





- ① BluePilot blu: ausilio di allineamento
- ② LED giallo: stato ricezione luce
- ③ LED verde: tensione di alimentazione attiva
- ④ Elemento a pressione-rotazione: impostazione delle funzioni temporali
- ⑤ Pulsante teach: Impostazione funzionamento light on/dark on
- ⑥ Tasto Teach: impostazione della sensibilità

4 Montaggio

Montare i sensori (emettitore e ricevitore) su staffe di fissaggio adatte (vedi il catalogo degli accessori SICK). Orientare reciprocamente l'emettitore e il rispettivo ricevitore.



INDICAZIONE

Scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore ogni due sensori fotoelettrici a sbarramento o mantenere una distanza sufficiente fra i sensori fotoelettrici a sbarramento.

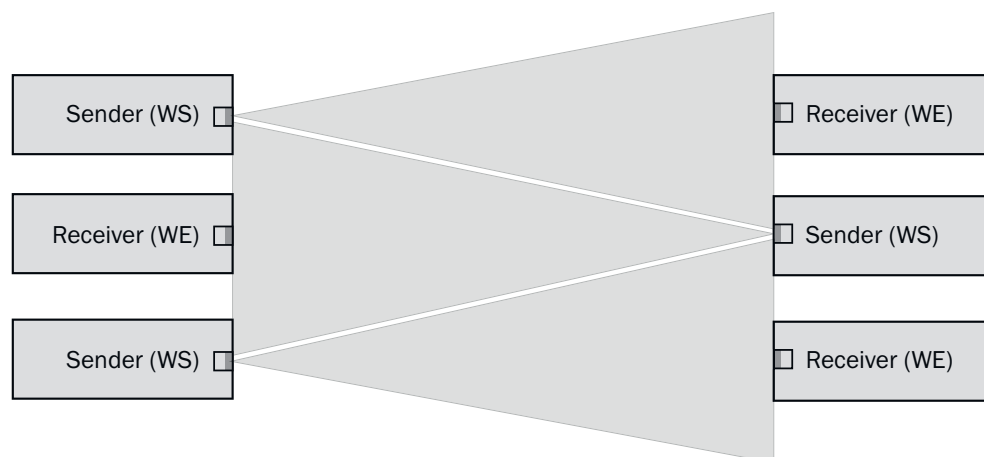


Figura 33: Disposizione di diversi sensori fotoelettrici a sbarramento

Rispettare la coppia di serraggio massima consentita del sensore di < 1,3 Nm.

5 Installazione elettrica

Il collegamento dei sensori deve avvenire in assenza di tensione. In base al tipo di collegamento si devono rispettare le seguenti informazioni:

- Collegamento a spina: osservare la configurazione dei pin.
- Cavo: colore filo

Solamente in seguito alla conclusione di tutti i collegamenti elettrici, ripristinare o accendere l'alimentazione di tensione.

Spiegazioni dello schema di collegamento:

Allarme = uscita allarme

Health = uscita allarme

MF (configurazione pin 2) = ingresso esterno, teach-in, segnale di commutazione

Q_{L1} / C = uscita di commutazione, comunicazione IO-Link

Test = entrata di prova


U_B: 10 ... 30 V DC 

Tabella 33: Collegamenti

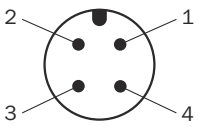
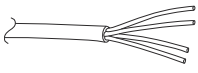
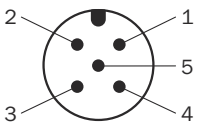
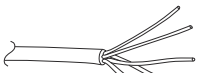
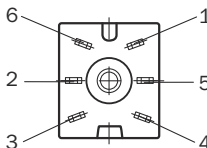
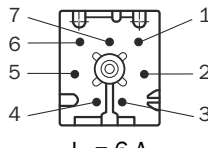
Wxx16x-	x4	xH	x5	xI
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0.14 mm ² AWG26		 0.14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 I _N = 4 A		 I _N = 6 A	

Tabella 34: DC, emettitore

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M



Tabella 35: DC, ricevitore

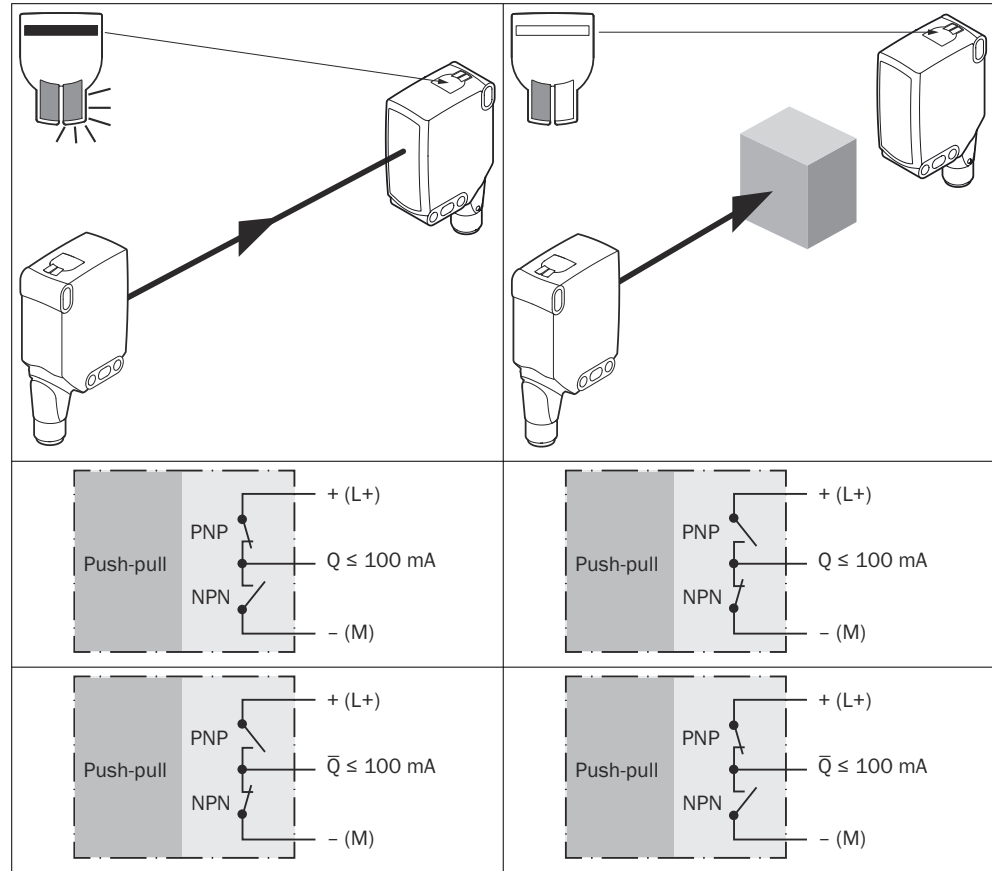
WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6Xx xxA01- A99
Push-pull	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} / C								
De- fault: MF	Q	\bar{Q}	Allarme	Allarme	Teach → L+	no func- tion	Teach → L+	no func- tion	www.sic k.com/ 80227 09
De- fault: Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com/ 80227 09

Tabella 36: DC, ricevitore

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
Push-pull	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

it

Tabella 37: Push-pull, PNP, NPN



6 Funzioni supplementari

Allarme

Emissione di allarme: Il sensore (WSE16) dispone di un'uscita per messaggio di prevista avaria ("Allarme" nello schema di collegamento []) che segnala se il sensore è ancora solo limitatamente operativo. In questo caso l'indicatore LED lampeggia. Possibili cause: sensore sporco, sensore disallineato. In buono stato: LOW (0), in caso di molto sporco HIGH (1).

Uscita allarme: il sensore (WEO16P, WEO16I) dispone di un'uscita di comunicazione di prevista avaria ("allarme" nello schema di collegamento [v. tabella 38]), che indica quando il sensore è ancora pronto per il funzionamento, ma solo in modo limitato. In questo caso l'indicatore LED lampeggia. Possibili cause: sensore sporco, sensore disallineato. In buono stato: LOW (0), in caso di molto sporco HIGH (1).

Uscita Health: il sensore (WEO16P, WEO16I) dispone di un'uscita di comunicazione di prevista avaria ("Health" nello schema di collegamento [v. tabella 38]), che segnala se il sensore è ancora solo limitatamente operativo o la linea interrotta. Possibili cause: imbrattamento del sensore, il sensore non è regolato correttamente, il cavo è danneggiato. In buono stato: HIGH (1), in caso di sporco elevato o interruzione della linea LOW (0). In questo caso l'indicatore a LED giallo lampeggia.

Tabella 38: Allarme/Health

	Allarme (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)

Ingresso test

Ingresso di prova: I sensori (WSO16P, WSO16I) dispongono di un ingresso di prova (“TE” o “Test” nello schema di collegamento [tabella 2]), con cui è possibile disattivare l'emettitore e controllare così il funzionamento regolare del sensore: Nel caso in cui si utilizzino connettori femmina precablati con indicatori LED, assicurarsi che TE sia occupato in modo corrispondente.

Non deve essere presente alcun oggetto tra emettitore e ricevitore, attivare l'entrata di prova (vedi schema di collegamento tabella 2).

Il LED di trasmissione viene disattivato oppure viene simulato il riconoscimento di un oggetto. Per controllare il funzionamento, considerare tabella 7 . Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico, verificare le condizioni d'impiego. v. „Eliminazione difetti“, pagina 78.

Tabella 39: Test

	Test → M	Test → L+

7 Messa in funzione

7.1 Orientamento

WSO16P: orientare l'emettitore al ricevitore. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il ricevitore. Suggerimento: usare carta bianca o il riflettore come ausilio di allineamento. L'emettitore deve avere una visuale libera sul ricevitore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio [figura 34]. Fare attenzione che le aperture ottiche dei sensori (frontalini) siano completamente libere.

it

WSO16I: orientare l'emettitore al ricevitore. Scegliere la posizione in modo tale che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il ricevitore. L'allineamento corretto può essere riconosciuto esclusivamente tramite LED [figura 35](#). L'emettitore deve avere una visuale libera sul ricevitore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio. Fare attenzione che le aperture ottiche dei sensori (frontalini) siano completamente libere.

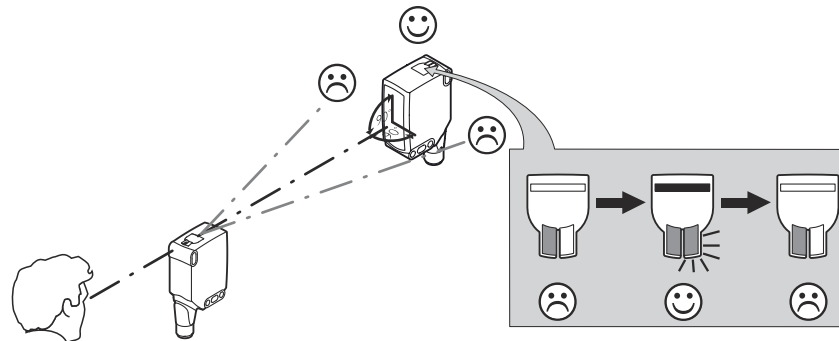


Figura 34: Allineamento 1

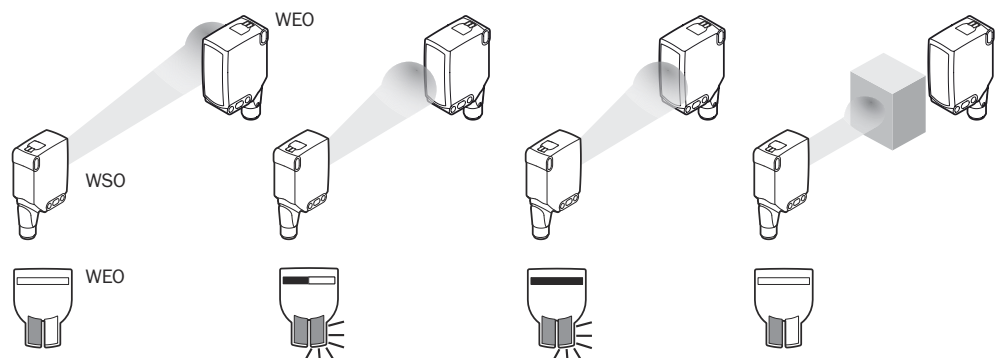


Figura 35: Allineamento 2

7.2 Controllare le condizioni d'impiego

WSE16 Sono sensori fotoelettrici a sbarramento che, grazie alla grande distanza di lavoro o alla riserva operativa molto elevata, possono essere impostati su una distanza breve.

Osservare le condizioni d'impiego: bilanciare la distanza tra emettitore e ricevitore con il relativo diagramma [\[v. tabella 40\]](#) (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa). Se si utilizzano diversi sensori fotoelettrici a sbarramento installati uno accanto all'altro, ogni due sensori fotoelettrici a sbarramento, si raccomanda di sostituire la disposizione tra emettitore e ricevitore ovvero di mantenere una distanza sufficiente tra i sensori fotoelettrici a sbarramento. In tal modo si possono evitare influenze reciproche [\[v. figura 33\]](#).



INDICAZIONE SUGGERIMENTO:

per alcune applicazioni (ad es. se si verificano malfunzionamenti per via dei riflessi) si suggerisce di modificare l'allineamento di emettitore e ricevitore oppure di ridurre in modo significativo la riserva operativa. Mediante un teach-in (tramite IO-Link o tramite il pulsante teach sulla custodia), in queste condizioni, WSE16 è in grado di sopprimere attivazioni errate. Contemporaneamente, si riduce la riserva operativa.

Tabella 40: Condizioni d'impiego

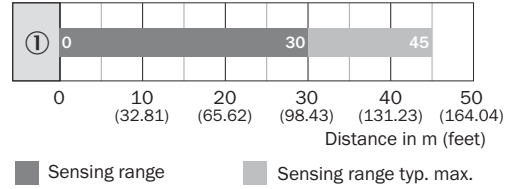
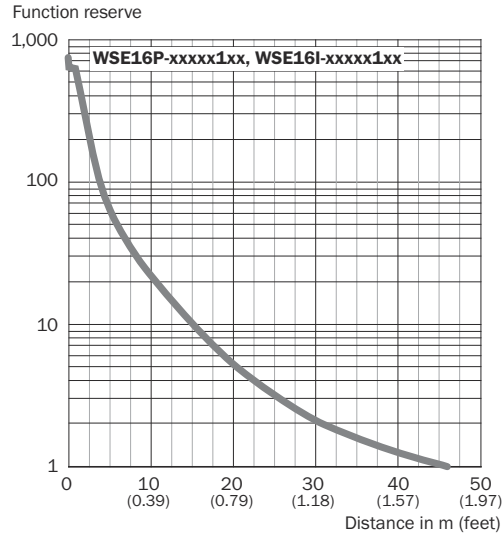


Figura 37: Diagramma a barre 1

Figura 36: Linea caratteristica 1

7.3 Regolazione distanza di lavoro

WSE16x-xxxxxx3xAxx con pulsante teach-in:

Non ci deve essere nessun oggetto nel percorso del fascio tra il trasmettitore e il ricevitore. Premendo il pulsante teach-in (ca. 1-3 sec.), la sensibilità viene ridotta. Questo può ridurre l'interferenza reciproca tra i sensori. Inoltre la distanza di lavoro e quindi anche la riserva operativa si riducono. Inserendo un oggetto nel percorso ottico, il LED giallo si spegne, ovvero l'oggetto viene riconosciuto e l'impostazione è corretta.

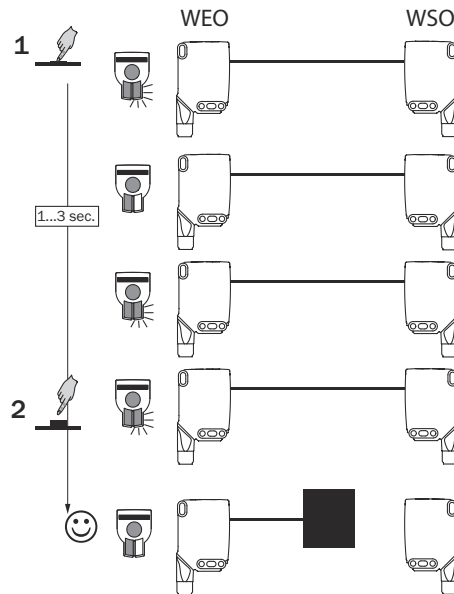
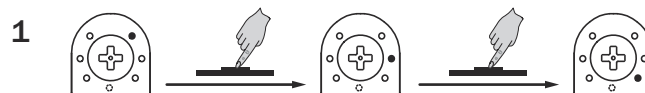
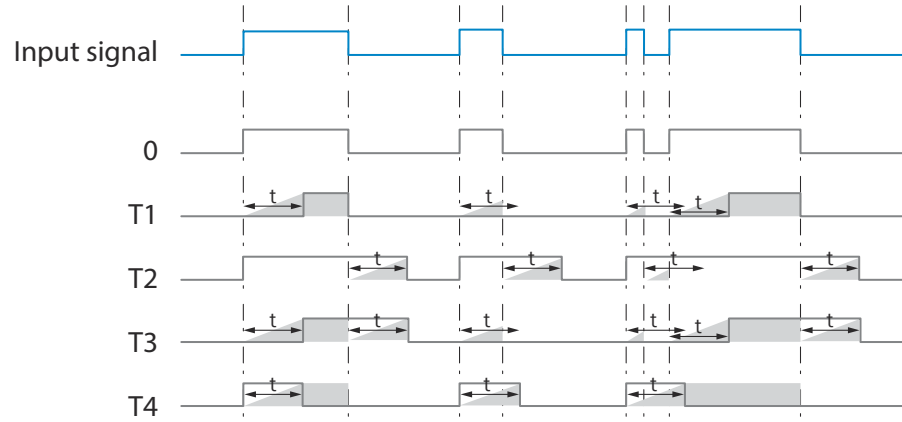
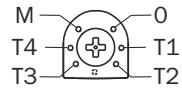


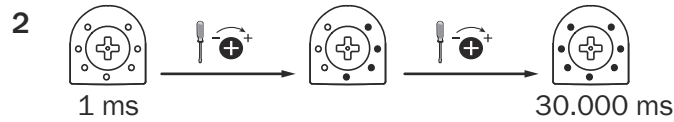
Figura 38: WSE16x-xxxxxx3xAxx, Einstellung des Schaltabstands mit Teach-in-Tastempostazione della distanza di lavoro con pulsante teach-in

7.4 Regolazione funzioni temporali

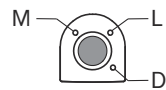




M = Manuale (impostazione specifica tramite IO-Link)



7.5 Impostazione funzionamento light on/dark on



- L funzionamento light on
- D funzionamento dark on
- M manuale (impostazione specifica tramite IO-Link)

8 Struttura dati di processo

WSE16x-xxxxxxxAxx:

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Process data	2 byte					4 byte
	Byte 0 : bit 15... 8 Byte 1: bit 7... 0					Byte 0: bit 31... 24 Byte 1: bit 13... 16 Byte 2: bit 15... 8 Byte 3: bit 7... 0
Bit 0/ Data type	Q _{L1} / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

9 Eliminazione difetti

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

LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
WEO:il LED verde lampeggia	Comunicazione IO-Link	Nessuno
Le uscite di commutazione non si comportano conformemente alle tabella 5	1. Modifica della configurazione 2. Corto circuito	1. Adattamento della configurazione 2. Controllare i collegamenti elettrici
Non tutti i LED blu si accendono.	a) Allineamento insufficiente b) Impurità sulle superfici ottiche c) Particelle nel fascio luminoso d) Distanza eccessiva tra emettitore (WS) e ricevitore (WE)	a) Controllare l'allineamento b) Pulizia delle superfici ottiche. c) Evitare il più possibile eventuali impurità nell'aria d) Controllare la distanza di lavoro
Nessun oggetto nella traiettoria del raggio, nessun segnale in uscita	L'entrata di prova (Test) non è collegata correttamente	Controllare il collegamento dell'entrata di test. Per l'utilizzo di connettori femmina precablati con indicatori LED si deve prestare attenzione che l'entrata di test sia adeguatamente occupata.
il LED giallo lampeggia	Distanza eccessiva tra emettitore (WS) e ricevitore (WE) / Il raggio luminoso dell'emet-	Controllare la distanza di lavoro, v. figura 37 Controllare l'allineamento

LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
	titore (WS) non è completamente allineato al ricevitore (WE) o viceversa	
Il LED giallo si accende nonostante vi sia un oggetto nella traiettoria del raggio.	Il fascio di luce dell'emettitore colpisce il ricevitore di un altro relè fotoelettrico unidirezionale (vicino)	In ogni sensore fotoelettrico a sbarramento scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore, oppure rispettare una distanza sufficiente fra i sensori fotoelettrici a sbarramento.

10 Smontaggio e smaltimento

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




INDICAZIONE

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

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



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

it

11 Manutenzione

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

- Detergere le superfici d'interfaccia ottiche con detergenti per plastica, senza acetone e alcool
- verificare i collegamenti a vite e a innesto

Non è consentito effettuare modifiche ai dispositivi.

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

12 Dati tecnici

	WSE16P	WSE16I
Distanza max. di commutazione	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Dimensioni punto luminoso / distanza	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
Tensione di alimentazione U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
Ripple residuo	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
Consumo di corrente	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
Corrente di uscita I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Tempo di reazione max.	500 μs^3	500 μs^3
Frequenza di commutazione	1.000 Hz ⁴	1.000 Hz ⁴
Tipo di protezione ⁵	v. tabella 33: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65	v. tabella 33: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65
Classe di protezione	III	III
Commutazioni di protezione	A, B, C, D ⁷	A, B, C, D ⁷
Temperatura ambiente di funzionamento	-40 °C ... +60 °C ⁸	-40 °C ... +60 °C ⁸

- 1) 16 V DC ... 30 V DC, senza carico
- 2) 10 V DC ... 16 V DC, senza carico
- 3) Durata segnale con carico ohmico in modalità di commutazione. Possibilità di valori diversi in modalità COM2.
- 4) Con rapporto segnale chiaro/scuro 1:1 in modalità di commutazione. Possibilità di valori diversi in modalità IO-Link
- 5) A norma EN 60529
- 6) sostituisce IP69K secondo ISO 20653: 2013-03
- 7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 8) Non deformare i conduttori sotto i 0 °C

12.1 Disegni quotati

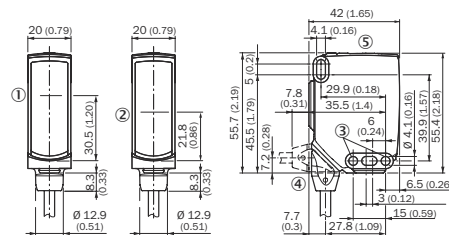


Figura 39: Disegni dimensionali 1, cavo

- ① Centro asse ottico trasmettitore
- ② Centro asse ottico ricevitore
- ③ Foro di fissaggio Ø 4,1 mm
- ④ Collegamento
- ⑤ Elementi di comando e impostazione

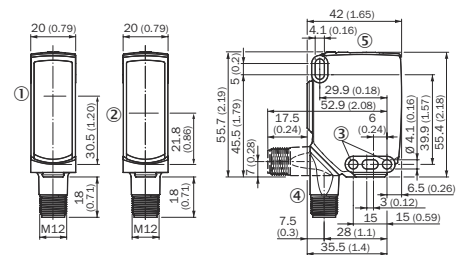


Figura 40: Disegni dimensionali 2, connettore maschio

13 Appendice

13.1 Conformità e certificati

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

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

説明されている製品

W16

WSE16

メーカー

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

法律情報

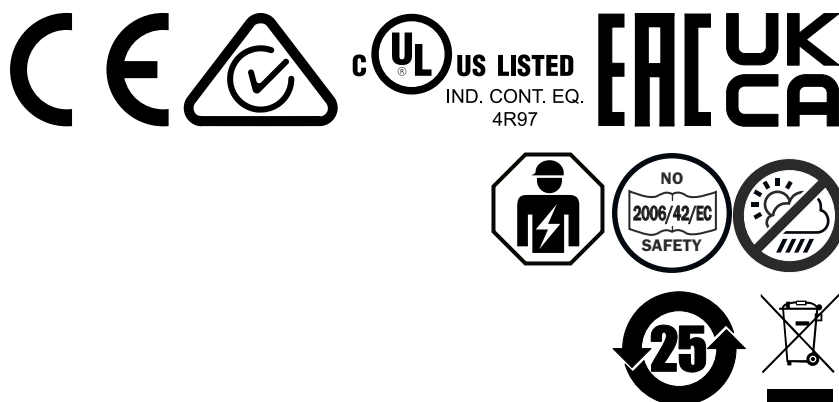
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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	安全情報.....	85
1.1	一般的な安全上の注意事項.....	85
1.2	UL 認証に関する注意事項.....	85
2	用途.....	85
3	操作/表示要素.....	85
4	取り付け.....	86
5	電氣的設置.....	86
6	追加機能.....	89
7	コミッショニング.....	90
7.1	光軸調整.....	90
7.2	使用条件の確認.....	91
7.3	検出距離の設定.....	92
7.4	タイマー機能設定.....	92
7.5	ライト/ダークオンの設定.....	93
8	プロセスデータ構造.....	93
9	トラブルシューティング.....	94
10	分解および廃棄.....	95
11	メンテナンス.....	95
12	テクニカルデータ.....	96
12.1	寸法図.....	96
13	付録.....	97
13.1	適合性および証明書.....	97

1 安全情報

1.1 一般的な安全上の注意事項

- コミッショニング前に取扱説明書をよくお読みください。
-  本製品の接続・取付・コンフィグレーションは、訓練を受けた技術者が行ってください。
-  本製品は、EU の機械指令を満たす人体保護用の安全コンポーネントではありません。
-  取扱説明書で明示的に許可されている場合を除き、直接紫外線（太陽光）にさらされる場所やその他の天候の影響を受ける場所には、センサを設置しないでください。
- 試運転中は、デバイスを湿気や汚れから十分に保護する必要があります。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

1.2 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:

- 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.

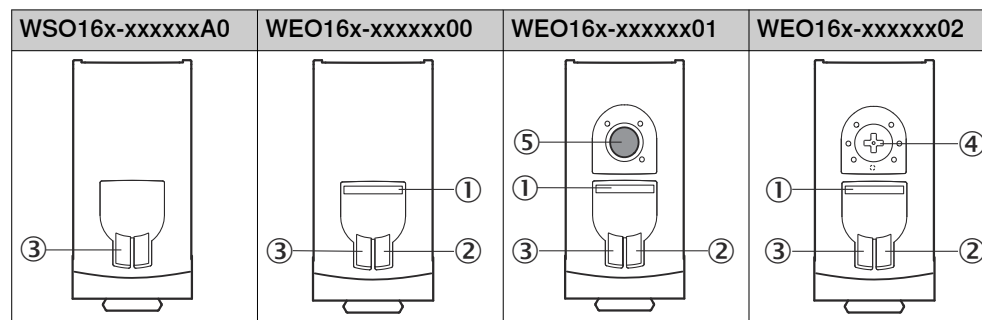
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

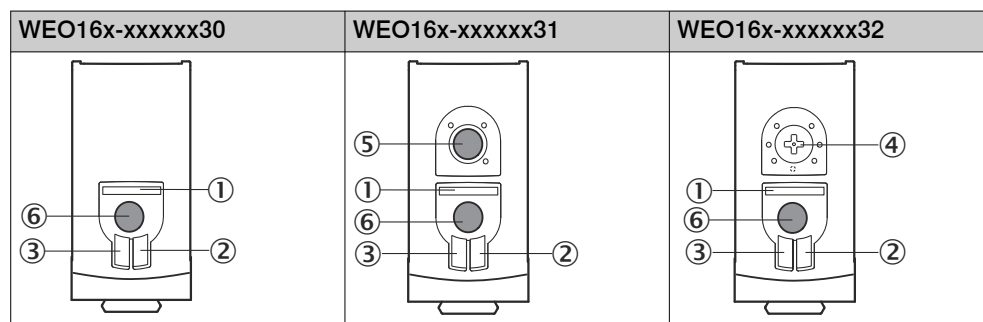
ja

2 用途

WSE16 とは透過形光電スイッチ（以下センサと呼ぶ）で、物体、動物または人物などを光学技術により非接触で検知するための装置です。動作には投光器（WS）および受光器（WE）が必要です。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 操作/表示要素





- ① BluePilot 青：整列補助
- ② 黄色の LED: 受光状態
- ③ 緑色の LED: 動作電圧有効
- ④ プッシュターン操作部: タイマー機能の設定
- ⑤ ティーチボタン: ライト/ダークオンの設定
- ⑥ ティーチボタン: 感度の設定

4 取り付け

センサ (投光器と受光器) 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)。投光器と受光器を互いに方向調整します。



メモ

透過形光電スイッチひとつおきに、投光器と受光器の配置を入れ替え、透過形光電スイッチ同士の間には十分な間隔を保ちます。

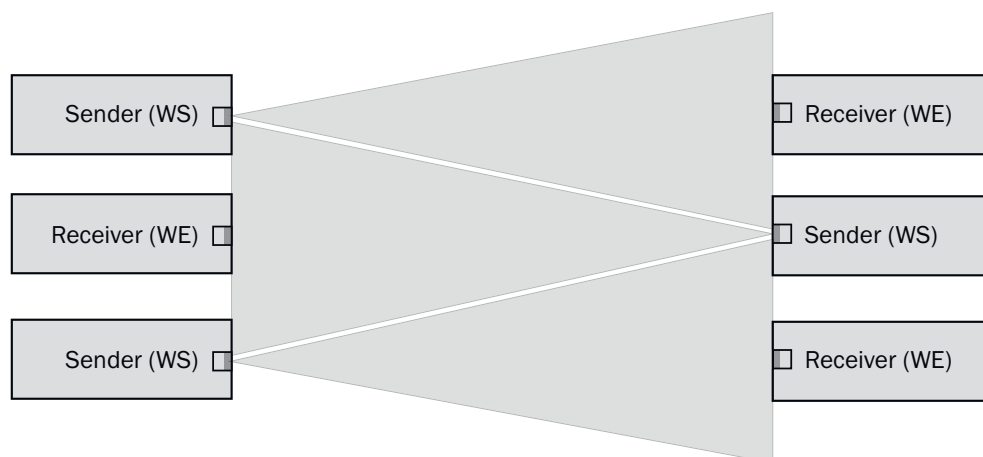


図 41: 複数の透過形光電スイッチの配置

センサの締付トルクの最大許容値 < 1,3 Nm を遵守してください。

5 電気的設置

センサの接続は無電圧状態で行う必要があります。接続タイプに応じて以下の情報を遵守してください:

- コネクタ接続: ピン割り当てに注意。
- 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、あるいは電源を入れてください。

配線図に関する説明:

アラーム = アラーム出力

ヘルス = アラーム出力

MF (ピン 2 設定) = 外部入力、ティーチイン、スイッチング信号

Q_{L1} / C = スwitching出力、IO-Link 通信

テスト = テスト入力


U_B: 10 ... 30 V DC 

表 41: 接続

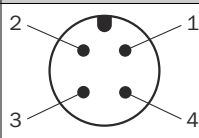
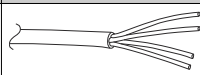
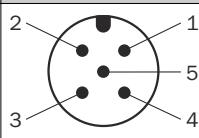

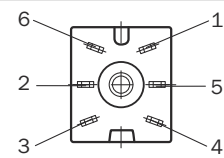
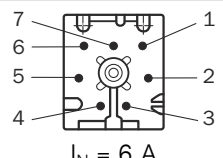
Wxx16x-	x4	xH	x5	xI
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0.14 mm ² AWG26		 0.14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 I _N = 4 A		 I _N = 6 A	

表 42: DC、投光器

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
茶	+ (L+)				
白	-				
青	- (M)				
黒	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

ja

表 43: DC、受光器

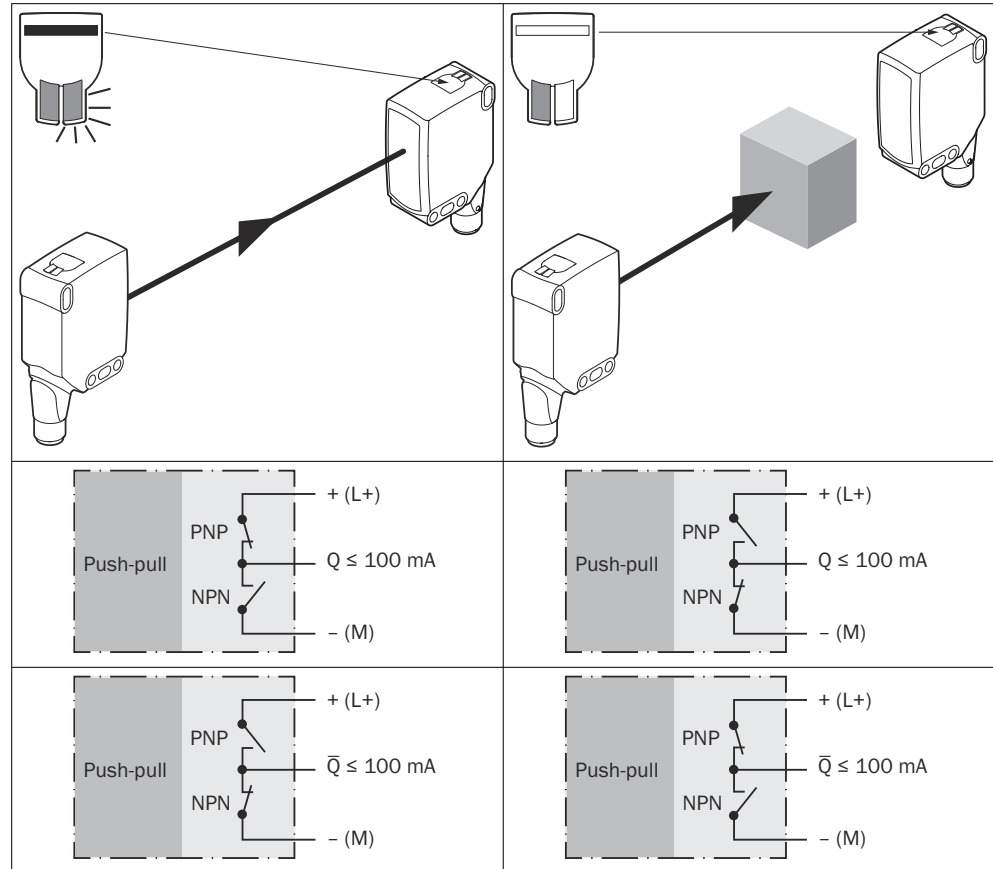
WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6X xxxA01 -A99
プッシュ ユプル	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = 茶	+ (L+)								
2 = 白	MF								
3 = 青	- (M)								
4 = 黒	Q _{L1} / C								
De- fault: MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Teach → L+	no functio n	Teach → L+	no functio n	www.si ck.com / 80227 09
De- fault: Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.si ck.com / 80227 09

表 44: DC、受光器

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
プッシュ ユプル	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
茶	+ (L+)			
白	Q	\bar{Q}	ヘルス	ヘルス
青	- (M)			
黒	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

ja

表 45: プッシュプル、PNP、NPN



6 追加機能

ja

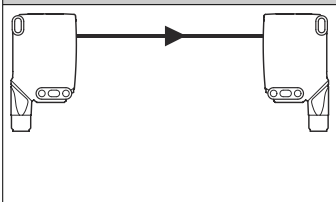
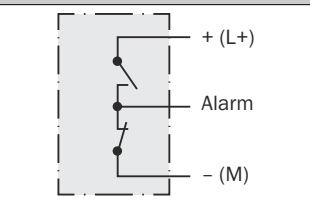
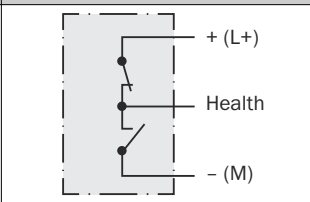
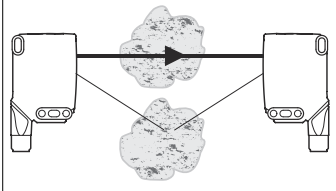
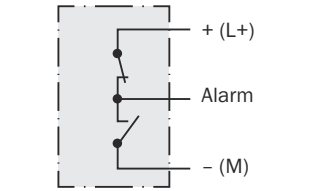
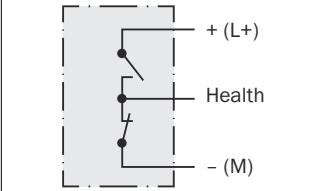
Alarm

アラーム出力: センサ (WSE16) には、センサ能力が低下している場合に通知する、故障前通知出力 (配線図 [] の「アラーム」) が備わっています。その際 LED 表示灯が点滅します。想定される原因: センサの汚れ、センサ調整不良。良好状態: LOW (0)、汚れがひどい場合: HIGH (1)。

アラーム出力: センサ (WEO16P、WEO16I) には、センサ能力が低下している場合に通知する、故障前通知出力 (配線図 [参照 表 46] の「アラーム」) が備わっています。その際 LED 表示灯が点滅します。想定される原因: センサの汚れ、センサ調整不良。良好状態: LOW (0)、汚れがひどい場合: HIGH (1)。

ヘルス出力: センサ (WEO16P、WEO16I) には故障前通知出力 (配線図 [参照 表 46] の「ヘルス」) が搭載されており、センサ能力低下時またはケーブル断線時にこの出力から通知が発せられます。考えられる原因: センサの汚れ、センサの調整不良、ケーブルの損傷。良好状態: HIGH (1)、汚れがひどい場合、またはケーブル断線時: LOW (0)。その際黄色色の LED 表示灯が点滅します。

表 46: アラーム / ヘルス

	アラーム (≤ 100 mA)	ヘルス (≤ 100 mA)
		
		

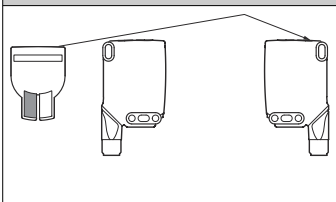
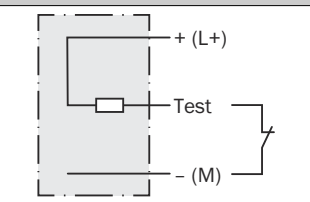
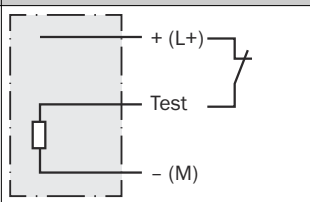
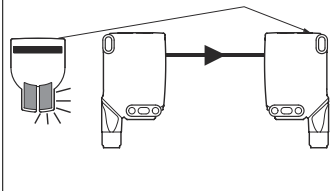
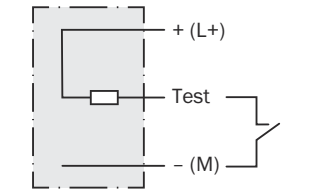
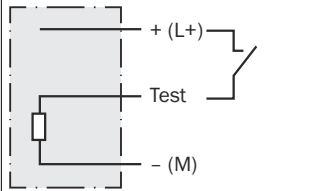
テスト入力

テスト入力: センサ (WSO16P, WSO16I) にはテスト入力 (配線図 [表 2] の「TE」または「Test」) が搭載されており、これを使用して投光器をオフにして、センサが正しく機能しているかどうかを点検することができます。LED 表示灯付きのメスケーブルコネクタを使用する場合は、TE が適切に割り当てられていることに注意してください。

投光器と受光器の間に対象物があってはなりません。テスト入力をアクティブにします (配線図表 2 を参照)。

投光 LED がオフになるか、対象物が検出されたというシミュレーションが行われます。機能を点検するには、表 7 を参照してください。スイッチング出力が図に従った動作を示さない場合は、使用条件を確認してください。参照 „トラブルシューティング“, ページ 94。

表 47: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

7 コミッショニング

7.1 光軸調整

WSO16P: 投光器の向きを受光器に合わせます。赤色の投光軸を受光器に照射されるように、位置決めします。ヒント: 白紙またはリフレクタを光軸調整補助装置として使用してください。投光器から受光器への視界が遮られたり、光路に対象物があってはなりません [図 42]。センサの光開口部 (フロントカバー) が全く遮られないよう注意してください。

WSO16I: 投光器の向きを受光器に合わせます。赤外光 (不可視) が受光器に照射されるように位置決めします。方向調整が正しいかどうかは、LED 表示灯によってのみ確認できます (図 43)。投光器から受光器への視界が遮られたり、光路に対象物があってはなりません。センサの光開口部 (フロントカバー) が全く遮られないよう注意してください。

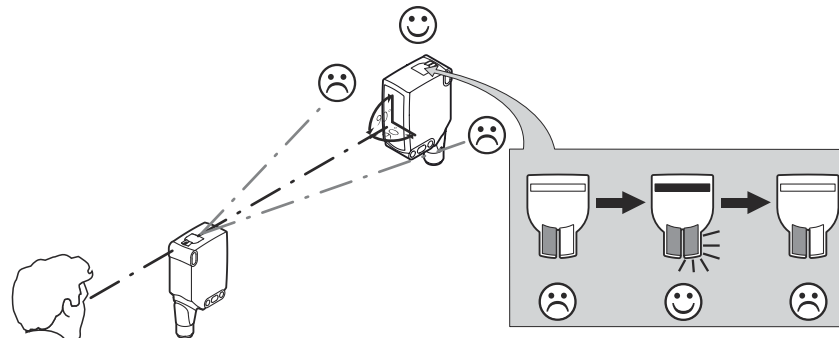


図 42: 光軸調整 1

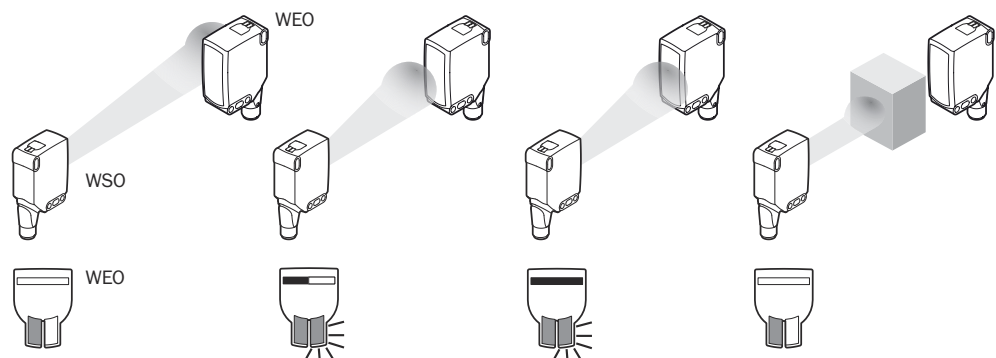


図 43: 光軸調整 2

7.2 使用条件の確認

WSE16 はその大きな検出距離、あるいは非常に高い予備能により、短い間隔で使用される過形光電センサです。

使用条件を遵守してください: 投光器と受光器の間隔を対応する図 [参照表 48] と照合します (x = 検出距離、y = 予備能)。

複数の透過形光電スイッチを隣り合わせに取り付けて使用する場合、透過形光電スイッチひとつおきに投光器と受光器の配置を入れ替え、透過形光電スイッチの間に十分な間隔を保つことをお勧めします。それにより相互干渉を回避することができます [参照図 41]。



メモ ヒント:

一部のアプリケーション (例えば反射により誤動作が発生するなど) では、投光器と受光器の方向調整をわずかにずらすか、または予備能を大幅に減らすことをお勧めします。ティーチ (IO-Link 経由または筐体のティーチボタンを使用) を通じて、WSE16 はこういった条件下での誤動作を抑制することができます。それと同時に予備能が減少します。

表 48: 使用条件

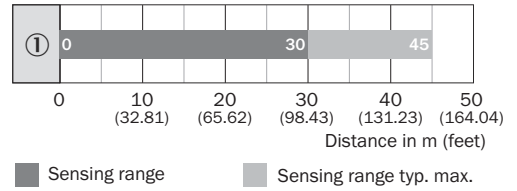
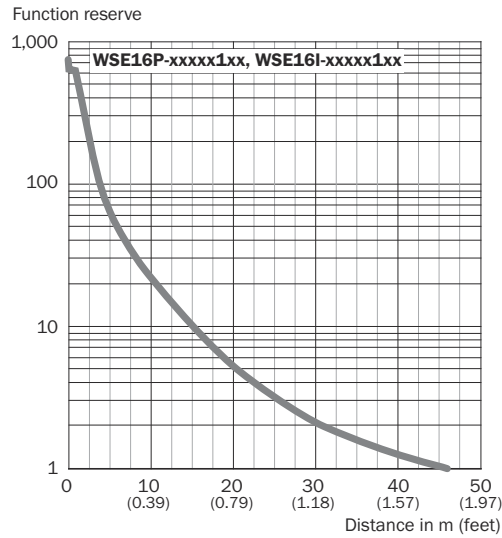


図 45: 棒グラフ 1

図 44: 特性曲線 1

7.3 検出距離の設定

ティーチンボタンを備えた WSE16x-xxxxxx3xAxx:

送信機と受信機間のビーム経路に物体がないこと。ティーチンボタンを押すと(約 1~3 秒) 感度が下がります。これにより、センサー間の相互干渉を抑えることができます。また検出距離が短くなるため、予備能も低下します。対象物を光路に移動させ、黄色い LED 表示灯が消えて対象物が検出されたら、正しく設定されたことを意味します。

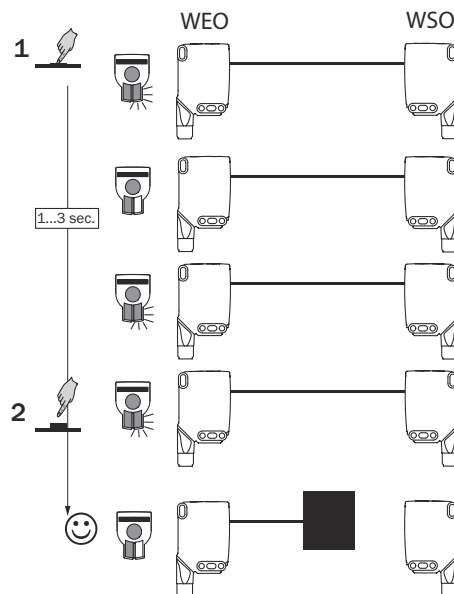
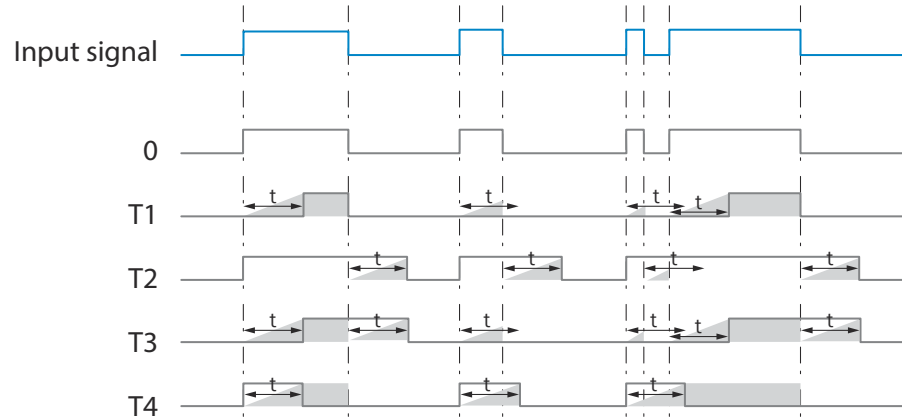
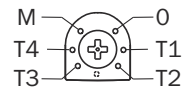


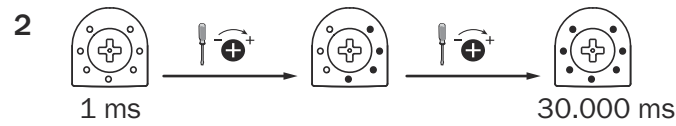
図 46: WSE16x-xxxxxx3xAxx, ティーチンボタンによる検出距離の設定

7.4 タイマー機能設定

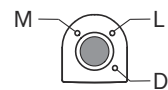




M = 手動 (IO-Link を介した特定の設定)



7.5 ライト/ダークオンの設定



- L ライトオン
- D ダークオン
- M 手動 (IO-Link を介した特定の設定)

8 プロセスデータ構造

WSE16x-xxxxxxxAxx:

ja

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
プロセスデータ	2 バイト					4 バイト
	バイト 0: ビット 15... 8 バイト 1: ビット 7... 0					バイト 0: ビット 31... 24 バイト 1: ビット 13... 16 バイト 2: ビット 15... 8 バイト 3: ビット 7... 0
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			Q _{int.1} / ブール型	Q _{L2} / ブール型	Q _{int.1} / ブール型
ビット... / 説明 / データタイプ	2...15 / [空]	2...15 / [時間測定値] / UInt 14	2...15 / [カウンタ値] / UInt 14	2...15 / [長さ / 速度測定] / Sint 14	2 / Q _{int.1} / ブール型	2...7 / [空]
ビット... / 説明 / データタイプ					3...15 / [時間測定値] / UInt 13	8...31 / [キャリアロード] / UInt 24

9 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。

LED/故障パターン	原因	対策
WEO:緑色の LED が点滅	IO リンク通信	なし
スイッチング出力がにらんだ動作を示さない。 表 5	1. 設定の変更 2. 短絡	1. 設定の調整 2. 電氣的接続を点検する
青色 LED の一部が点灯しない。	a) 光軸調整が不十分 b) 光学面の汚れ c) 光軸内の粒子 d) 投光器 (WS) と受光器 (WE) の間隔が大きすぎる	a) 光軸調整を点検する b) 光学面の清掃 c) 可能、空気中の汚れを防ぐ d) 検出距離を点検する
光路内に対象物なし、出力信号がない	テスト入力 (Test) が正しく接続されていない	テスト入力の接続を点検します。LED 表示灯付きのメスケーブルコネクタを使用する場合、テスト入力に適切に割り当てられていることに注意してください。
黄色の LED が点滅	投光器 (WS) と受光器 (WE) の間隔が大きすぎる / WS から WE への光線が完全ではない、または WE が WS に合わせて光軸調整されていない	検出距離を点検する、 参照図 45 光軸調整を点検する

LED/故障パターン	原因	対策
光路に対象物が存在しているのに黄色のLEDが点灯する。	透過形光電センサの投光光軸が、別の（隣接する）透過形光電センサの受光器にあたる	透過形光電スイッチひとつおきに、投光器と受光器の配置を入れ替え、透過形光電スイッチ同士の間には十分な間隔を保ちます。

10 分解および廃棄

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




メモ

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

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



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

11 メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

- 光学界面はプラスチック用洗剤で清掃し、アセトンやメチルアルコールは使用しないでください
- ネジ締結とコネクタ接続の点検

機器に変更を加えることは一切禁止されています。

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。表示されている製品特性および技術データは保証文言を示すものではありません。

12 テクニカルデータ

	WSE16P	WSE16I
最大検出範囲	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
レーザスポットサイズ / 距離	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
供給電圧 U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
残留リップル	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
消費電流	$\leq 30 \text{ mA}^1)$ $< 50 \text{ mA}^2)$	$\leq 30 \text{ mA}^1)$ $< 50 \text{ mA}^2)$
出力電流 $I_{max.}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
最大応答時間	500 $\mu\text{s}^3)$	500 $\mu\text{s}^3)$
スイッチング周波数	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
保護等級 ⁵⁾	参照表 41: x4, xH, x5, xI: IP66、 IP67、IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65	参照表 41: x4, xH, x5, xI: IP66、 IP67、IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
保護クラス	III	III
回路保護	A, B, C, D ⁷⁾	A, B, C, D ⁷⁾
動作時の周囲温度	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

- 1) 16VDC...30VDC、負荷なし
- 2) 10VDC...16VDC、負荷なし
- 3) 切替モードでの抵抗負荷における信号遷移時間。COM2 モードでは値が異なる場合があります。
- 4) 切替モードで明暗比率 1:1 の場合 IO-Link モードでは値が異なる場合があります。
- 5) EN 60529 準拠
- 6) ISO 20653: 2013-03 準拠の IP69K の代わり
- 7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 8) 0°C を下回る場合はケーブルを曲げないでください。

ja

12.1 寸法図

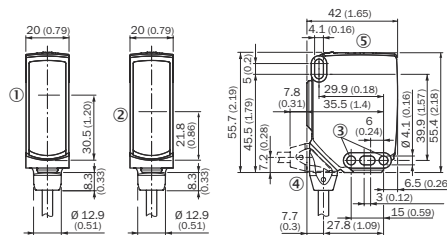


図 47: 寸法図 1、ケーブル

- ① 投光器光軸の中心
- ② 受光器光軸の中心
- ③ 取り付け穴 Ø4.1 mm
- ④ 接続
- ⑤ 表示/設定要素

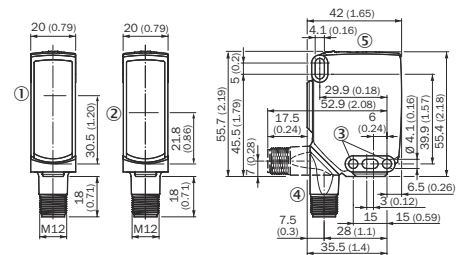


図 48: 寸法図 2、オスコネクタ

13 付録

13.1 適合性および証明書

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

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Opisany produkt

W16

WSE16

Producent

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

Informacje prawne

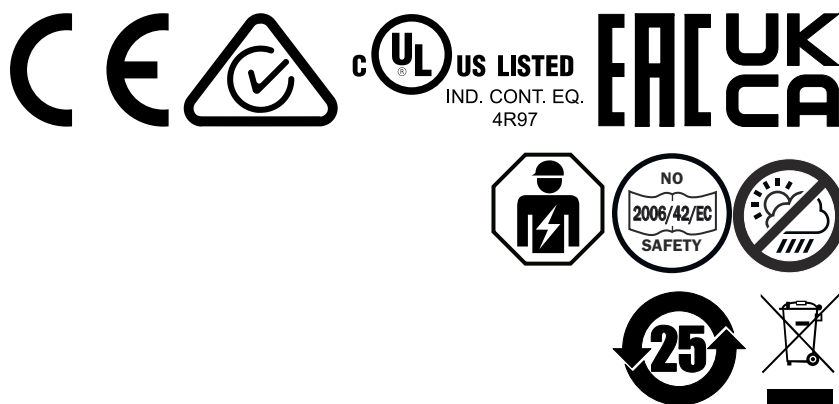
Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania 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.






pl

Treść

1	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	101
1.1	Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....	101
1.2	Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL.....	101
2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	101
3	Elementy obsługowe i wskaźnikowe.....	102
4	Montaż.....	102
5	Instalacja elektryczna.....	103
6	Dodatkowe funkcje.....	105
7	Uruchomienie.....	106
7.1	Ustawianie.....	106
7.2	Kontrola warunków eksploatacji.....	107
7.3	Ustawianie zasięgu.....	108
7.4	Ustawianie funkcji czasowych.....	108
7.5	Ustawienie – aktywny na jasno/ciemno.....	109
8	Struktura danych procesowych.....	109
9	Diagnostyka błędów.....	110
10	Demontaż i utylizacja.....	111
11	Konserwacja.....	111
12	Dane techniczne.....	112
12.1	Rysunki wymiarowe.....	112
13	Załącznik.....	113
13.1	Zgodności i certyfikaty.....	113

1 Dla Państwa bezpieczeństwa

1.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

- Przed uruchomieniem urządzenia należy przeczytać instrukcję eksploatacji.
-  Podłączenie, montaż i konfiguracja urządzenia mogą być wykonywane wyłącznie przez przeszkolony personel specjalistyczny.
-  Urządzenie to nie stanowi elementu związanego z bezpieczeństwem w rozumieniu dyrektywy maszynowej.
-  Nie instalować czujnika w miejscach, w których byłby on narażony na bezpośrednie promieniowanie UV (światło słoneczne) lub wpływ innych czynników atmosferycznych, chyba że instrukcja eksploatacji wyraźnie zezwala na takie zastosowanie.
- Podczas uruchamiania należy chronić urządzenie w odpowiedni sposób przed wilgocią i pyłem.
- Niniejsza instrukcja eksploatacji zawiera informacje niezbędne przez cały cykl życia fotoprzeźkaźnika refleksyjnego.

1.2 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).

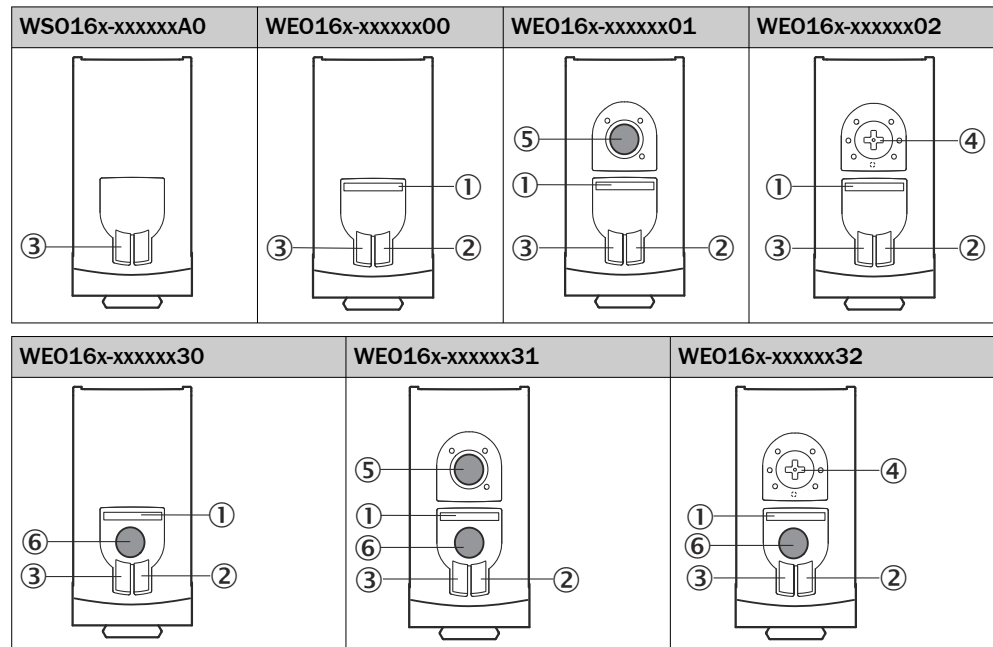
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

WSE16 jest optoelektronicznym fotoprzeźkaźnikiem barierowym (zwanym w dalszej części tego tekstu czujnikiem), używanym do optycznego, bezkontaktowego wykrywania przedmiotów, zwierząt i ludzi. Do ich działania jest wymagany nadajnik (WS) i odbiornik (WE). W przypadku innego zastosowania lub dokonania zmian w produkcie następuje utrata roszczeń z tytułu gwarancji wobec firmy SICK AG.

3 Elementy obsługowe i wskaźnikowe



- ① BluePilot niebieski: wskaźnik położenia
- ② Żółty LED: status odbioru światła
- ③ Zielony LED: napięcie zasilające aktywne
- ④ Element przyciskowo-obrotowy: ustawianie funkcji czasowych
- ⑤ Przycisk Teach: ustawienie – aktywny na jasno/ciemno
- ⑥ Przycisk Teach: ustawianie czułości

pl

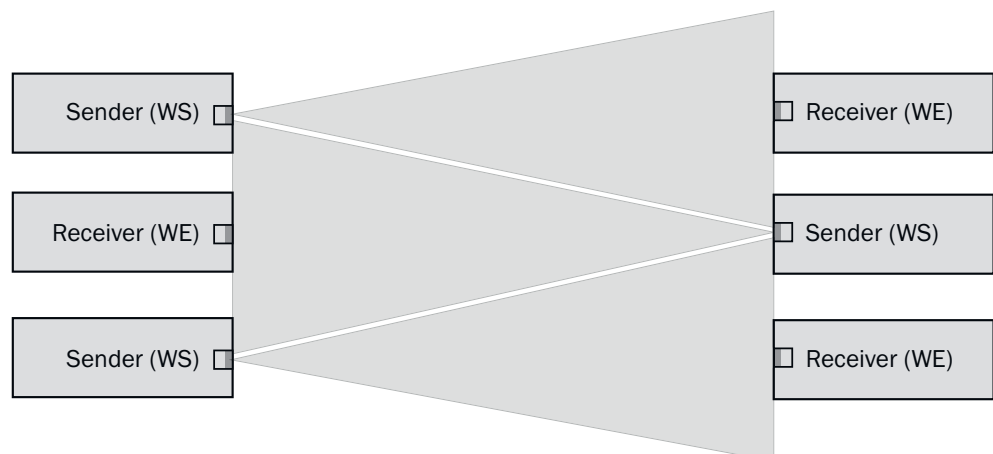
4 Montaż

Zamontować czujniki (nadajnik i odbiornik) w odpowiednich uchwytach montażowych (patrz oferta akcesoriów SICK). Ustawić nadajnik i odbiornik względem siebie.



WSKAZÓWKA

W co drugim przekaźniku barierowym zamienić miejscami nadajnik i odbiornik, ewentualnie zachować odpowiednią odległość między fotoprzełącznikami barierowymi.



Rysunek 49: Rozmieszczenie z wielu fotoprzełączników barierowych

Zwrócić uwagę na maksymalny dopuszczalny moment dokręcenia czujnika wynoszący < 1,3 Nm.

5 Instalacja elektryczna

Podczas podłączania czujniki muszą być odłączone od napięcia. W zależności od typu przyłącza należy przestrzegać poniższych informacji:

- Przyłącze wtyku: zwracać uwagę na przyporządkowanie styków.
- Przewód: kolor żyły

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

Objaśnienia dotyczące schematu elektrycznego:

Alarm = wyjście alarmowe

Health = wyjście alarmowe

MF (konfiguracja 2-stykowa) = wejście zewnętrzne, uczenie (Teach-in), sygnał przełączający

Q_{L1}/C = wyjście cyfrowe, komunikacja IO-Link

Test = wejście testowe


U_B: 10 ... 30 V DC 

Tabela 49: Przyłącza

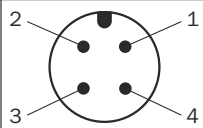
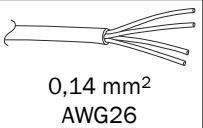
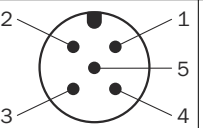
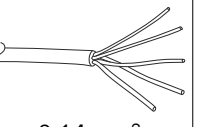
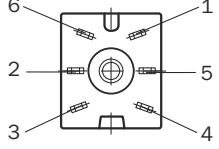
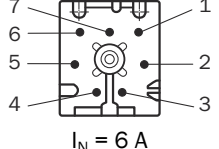
Wxx16x-	x4	xH	x5	xI
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9	xB		
1 = BN 2 = BU 3 = niepodłączony 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = niepodłączony	 I _N = 4 A	 I _N = 6 A		

Tabela 50: DC, nadajnik

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

Tabela 51: DC, odbiornik

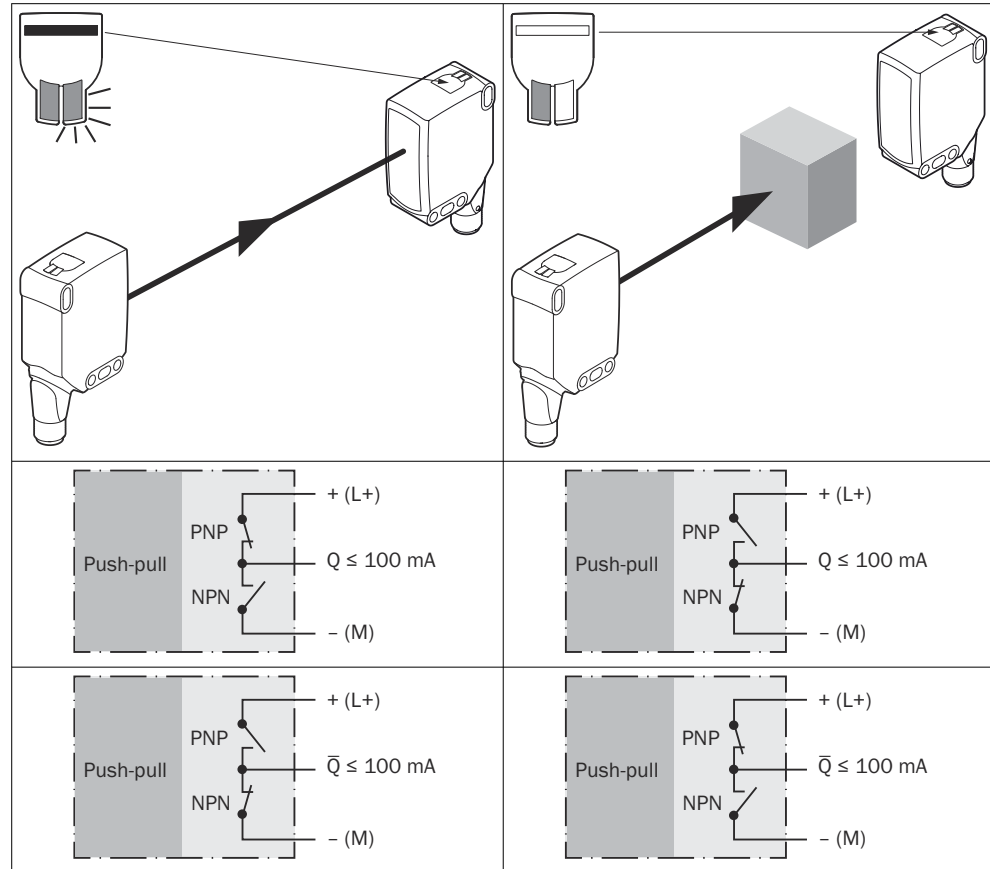
WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6Xx xxA01- A99
Push-pull	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} / C								
De- fault: MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Teach → L+	no func- tion	Teach → L+	no func- tion	www.sic k.com/ 80227 09
De- fault: Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com/ 80227 09

Tabela 52: DC, odbiornik

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
Push-pull	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

pl

Tabela 53: Push-pull, PNP, NPN



6 Dodatkowe funkcje

Alarm

Wyjście alarmu: czujnik (WSE16) jest wyposażony w wyjście przewencyjnych komunikatów ostrzegawczych („Alarm” na schemacie elektrycznym []), które zgłasza alarm, jeśli gotowość do pracy czujnika jest ograniczona. Miga wówczas wskaźnik LED. Możliwe przyczyny: zabrudzenie czujnika, niewyregulowany czujnik. W stanie prawidłowym: LOW (0), przy zbyt dużym zabrudzeniu HIGH (1).

Wyjście alarmu: czujnik (WEO16P, WEO16I) jest wyposażony w wyjście przewencyjnych komunikatów ostrzegawczych („Alarm” na schemacie elektrycznym [patrz tabela 54]), które zgłasza alarm, jeśli gotowość do pracy czujnika jest ograniczona. Miga wówczas wskaźnik LED. Możliwe przyczyny: zabrudzenie czujnika, niewyregulowany czujnik. W stanie prawidłowym: LOW (0), przy zbyt dużym zabrudzeniu HIGH (1).

Wyjście Health: czujnik (WEO16P, WEO16I) jest wyposażony w wyjście przewencyjnych komunikatów ostrzegawczych („Health” na schemacie elektrycznym [patrz tabela 54]), które zgłasza alarm, jeśli gotowość do pracy czujnika jest ograniczona lub jeśli przewód jest przerwany. Możliwe przyczyny: zabrudzenie czujnika, niewyregulowany czujnik, uszkodzony przewód. W stanie prawidłowym: HIGH (1), przy zbyt dużym zabrudzeniu lub przerwaniu przewodu LOW (0). Miga wówczas żółty wskaźnik LED.

Tabela 54: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)

Wejście testowe

Wejście testowe: czujniki (WSO16P, WSO16I) są wyposażone w wejście testowe („TE” lub „Test” na schemacie elektrycznym [tabela 2]), umożliwiające wyłączenie czujnika, a tym samym sprawdzenie, czy działa on prawidłowo: w przypadku użycia gniazd przewodu ze wskaźnikami LED należy zwrócić uwagę, czy wejście testowe jest odpowiednio przyporządkowane.

Między nadajnikiem a odbiornikiem nie może się znajdować obiekt; aktywować wejście testowe (patrz schemat elektryczny tabela 2).

Dioda nadawcza LED jest wyłączana lub symulowane jest wykrycie obiektu. W celu sprawdzenia działania należy skorzystać z grafiki tabela 7. Jeśli zachowanie wyjścia przełączającego nie jest zgodne z grafiką, sprawdzić warunki eksploatacji. patrz „Diagnostyka błędów”, strona 110.

Tabela 55: Test

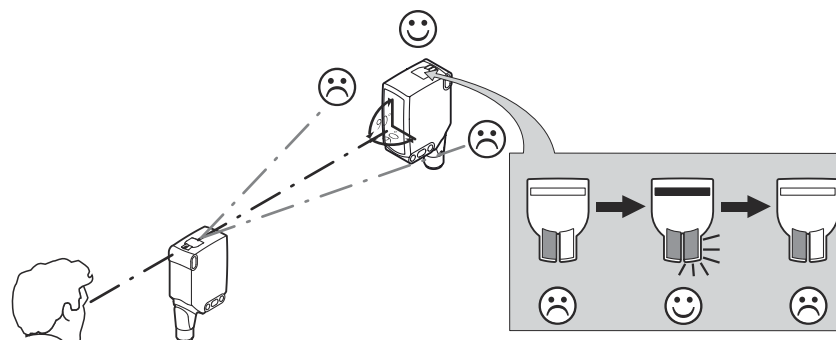
	Test → M	Test → L+

7 Uruchomienie

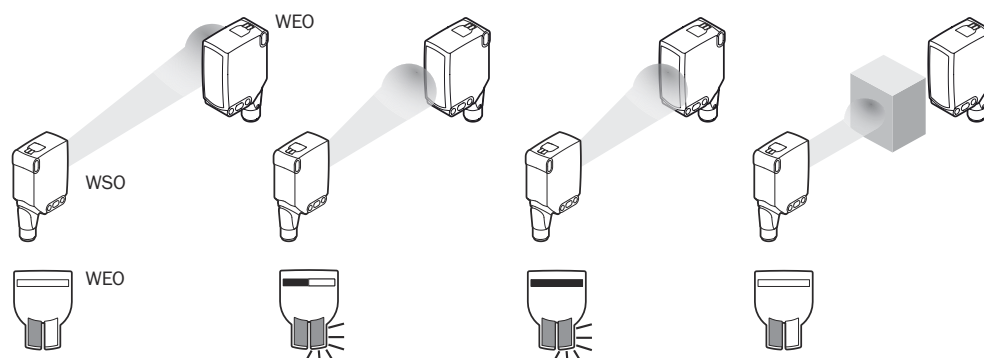
7.1 Ustawianie

WSO16P: ustawić nadajnik na odbiornik. Wybrać taką pozycję, aby czerwona wiązka świetlna nadajnika trafiała w odbiornik. Wskazówka: aby ułatwić ustawienie, użyć białego papieru lub odbłyśnika. Na drodze wiązki świetlnej między czujnikiem a odbiornikiem nie może się znajdować żaden obiekt [rysunek 50]. Zwrócić uwagę, aby otwory optyczne (szyby przednie) czujników były całkowicie odkryte.

WSO16l: ustawić nadajnik na odbiornik. Wybrać taką pozycję, aby światło podczerwone (niewidoczne) trafiło w odbiornik. Prawidłowe ustawienie położenia można sprawdzić tylko za pomocą wskaźnika LED [rysunek 51](#). Na drodze wiązki świetlnej między czujnikiem a odbłyśnikiem nie może się znajdować żaden obiekt. Zwrócić uwagę, aby otwory optyczne (szyby przednie) czujników były całkowicie odkryte.



Rysunek 50: Ustawienie 1



Rysunek 51: Ustawienie 2

7.2 Kontrola warunków eksploatacji

Urządzenia WSE16 to fotoprzełączniki barierowe, które są używane zwłaszcza ze względu na duży zasięg lub też bardzo dużą rezerwę działania na krótszych odległościach.

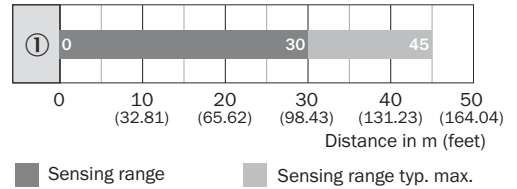
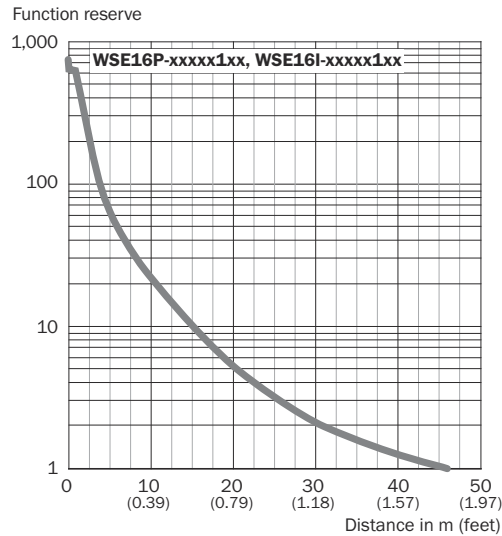
Przestrzegać warunków eksploatacji: porównać odległość między nadajnikiem a odbiornikiem z odpowiednim wykresem [[patrz tabela 56](#)] (x = zasięg, y = rezerwa działania). Jeśli stosowanych jest kilka fotoprzełączników barierowych instalowanych obok siebie, zalecane jest, aby w co drugim fotoprzełączniku barierowym zamienić miejscami nadajnik i odbiornik, ewentualnie zachować odpowiednią odległość między fotoprzełącznikami barierowymi. W ten sposób można zapobiec wzajemnemu wpływowi urządzeń na siebie [[patrz rysunek 49](#)].



WSKAZÓWKA PORADA:

Do niektórych aplikacji (np. gdy nieprawidłowe przełączenia występują ze względu na odbicia światła) zaleca się niewielkie odchylenie ustawienia nadajnika i odbiornika lub też znaczne ograniczenie rezerwy działania. Za pomocą procedury uczenia (za pośrednictwem IO-Link lub też przycisku Teach na obudowie) można zapewnić, że WSE16 będzie w tych warunkach eliminować nieprawidłowe przełączenia. Równocześnie redukowana jest rezerwa działania.

Tabela 56: Warunki zastosowania



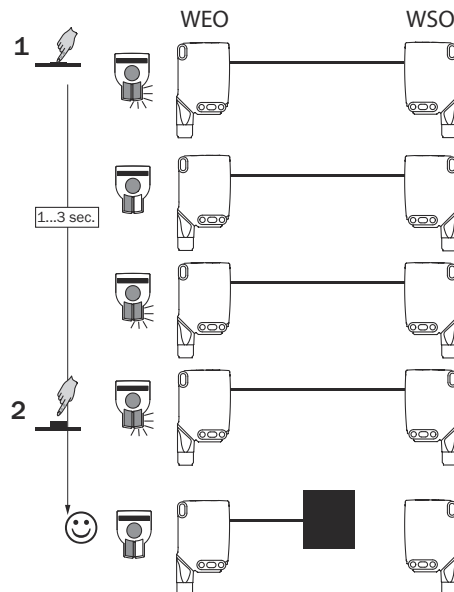
Rysunek 53: Wykres słupkowy 1

Rysunek 52: Charakterystyka 1

7.3 Ustawianie zasięgu

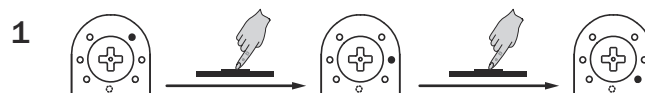
WSE16x-xxxxxx3xAxx z przyciskiem Teach-in:

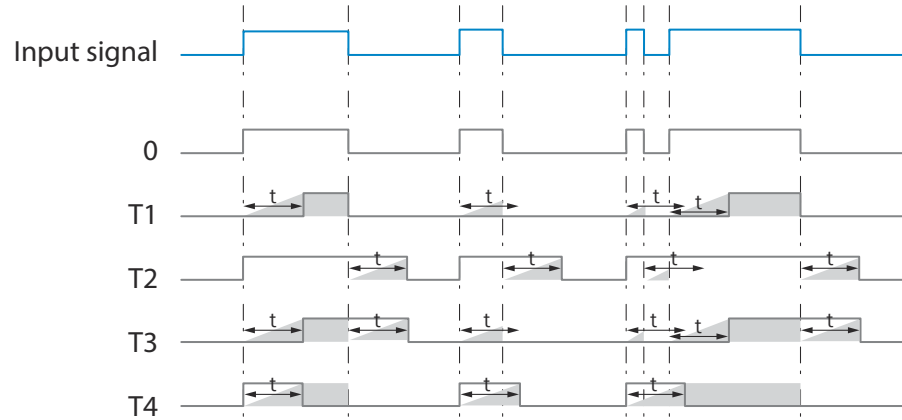
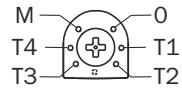
Na drodze wiązki świetlnej pomiędzy nadajnikiem a odbiornikiem nie może znajdować się żaden obiekt. Naciśnięcie przycisku Teach-in (ok. 1-3 sekundy) spowoduje zmniejszenie czułości. W ten sposób można uniknąć wywierania na siebie wzajemnego wpływu przez czujniki. Ponadto zredukowany jest również zasięg, a tym samym także rezerwa działania. Wprowadzić obiekt na drogę wiązki świetlnej, żółty wskaźnik LED zgaśnie, tzn. obiekt jest rozpoznawany i ustawienie jest prawidłowe.



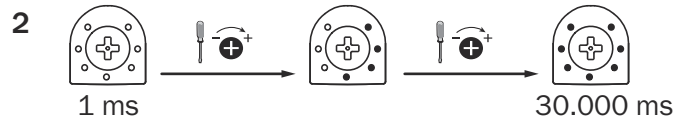
Rysunek 54: WSE16x-xxxxxx3xAxx, ustawianie zasięgu za pomocą przycisku Teach-in

7.4 Ustawianie funkcji czasowych

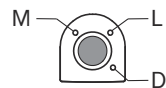




M = Ręcznie (ustawienie specyficzne za pomocą IO-Link)



7.5 Ustawienie – aktywny na jasno/ciemno



- L załączany przez światło
- D załączany przez ciemność
- M Ręcznie (ustawienie specyficzne za pomocą IO-Link)

8 Struktura danych procesowych

WSE16x-xxxxxxxAxx:

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Process data	2 Byte					4 Byte
	Byte 0 : Bit 15... 8 Byte 1: Bit 7... 0					Byte 0 : Bit 31... 24 Byte 1: Bit 13... 16 Byte 2: Bit 15... 8 Byte 3: Bit 7... 0
Bit 0/ Data type	Q _{L1} / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

9 Diagnostyka błędów

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

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
WEO: Zielona dioda LED miga	Komunikacja IO-Link	Brak
Wyjścia cyfrowe nie zachowują się zgodnie tabela 5	1. ze zmianą konfiguracji 2. Zwarcie	1. Dostosowanie konfiguracji 2. Sprawdzić przyłącza elektryczne
Nie wszystkie niebieskie LED świecą się.	a) niewystarczające ustawienie b) Zanieczyszczenie powierzchni optycznych c) cząstki na drodze wiązki świetlnej d) Odległość pomiędzy nadajnikiem (WS) oraz odbiornikiem (WE) jest zbyt duża	a) Sprawdzenie ustawienia położenia b) Czyszczenie powierzchni optycznych. c) o ile to możliwe, unikać zanieczyszczeń w powietrzu d) Sprawdzanie zasięgu
Brak obiektu na drodze wiązki świetlnej, brak sygnału wyjściowego	Wejście testowe (Test) jest podłączone nieprawidłowo	Sprawdzić podłączenie wejścia testowego. W przypadku zastosowania gniazd przewodów ze wskaźnikami LED należy zwracać uwagę na to, aby wejście testowe było odpowiednio przyporządkowane.
Żółta dioda LED miga	Odległość pomiędzy nadajnikiem (WS) oraz odbiornikiem (WE) jest zbyt duża / Wiązka świetlna z nadajnika nie	Sprawdzanie zasięgu, patrz rysunek 53 Sprawdzenie ustawienia położenia

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
	jest całkowicie skierowana na odbiornik wzgl. odbiornik nie jest skierowany na nadajnik	
Żółty wskaźnik LED świeci, pomimo iż obiekt znajduje się na drodze wiązki świetlnej.	Wiązka świetlna fotoprzeźniaka barierowego trafia w odbiornik innego (sąsiedniego) fotoprzeźniaka barierowego	W co drugim przeźniaku barierowym zamienić miejscami nadajnik i odbiornik, ewentualnie zachować odpowiednią odległość między fotoprzeźnikami barierowymi

10 Demontaż i utylizacja

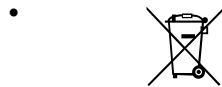
Fotoprzeźnik refleksyjny należy zutylizować zgodnie z obowiązującymi w kraju przepisami. W przypadku utylizacji należy dążyć do przetworzenia surowców (zwłaszcza metali szlachetnych).




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.

11 Konserwacja

Ten czujnik firmy SICK nie wymaga konserwacji.

Zalecane jest w regularnych odstępach czasu

- czyszczenie optycznych powierzchni granicznych środkami do czyszczenia tworzyw sztucznych, nie należy używać acetonu i spirytusu,
- sprawdzanie połączeń gwintowanych i złączy męskich.

Zabronione jest dokonywanie zmian w urządzeniach.

Informacje mogą ulec zmianie bez powiadomienia. Podane cechy produktu i dane techniczne nie stanowią oświadczenia gwarancyjnego.

12 Dane techniczne

	WSE16P	WSE16I
Maks. zasięg	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
Napięcie zasilające U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
Tętnienie resztkowe	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
Pobór prądu	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Maks. czas odpowiedzi	500 μs^3	500 μs^3
Częstotliwość przełączania	1000 Hz ⁴	1000 Hz ⁴
Stopień ochrony ⁵	patrz tabela 49: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65	patrz tabela 49: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65
Klasa ochrony	III	III
Układy zabezpieczające	A, B, C, D ⁷	A, B, C, D ⁷
Temperatura otoczenia podczas pracy	-40 °C ... +60 °C ⁸	-40 °C ... +60 °C ⁸

1) 16 VDC to 30 VDC, bez obciążenia

2) 10 VDC to 16 VDC, bez obciążenia

3) Czas transmisji sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym w trybie przełączania. W trybie COM2 możliwe odchylenie wartości.

4) Ze stosunkiem światło/ciemność 1:1 w trybie przełączania. W trybie IO-Link możliwe odchylenie wartości.

5) wg EN 60529

6) zastępuje IP69K wg normy ISO 20653: 2013-03

7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher

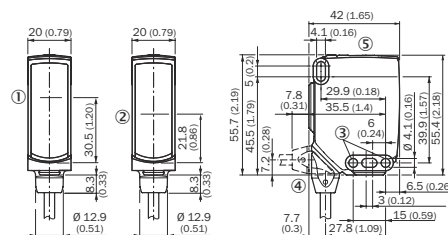
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störimpulsunterdrückung

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

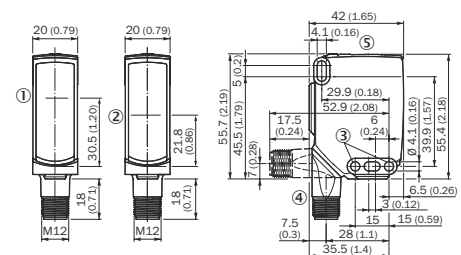
8) Nie zginać przewodów w temperaturze poniżej 0 °C

12.1 Rysunki wymiarowe



Rysunek 55: Rysunek wymiarowy 1, przewód

- ① Środek osi optycznej, nadajnik
- ② Środek osi optycznej, odbiornik
- ③ Otwór do zamocowania, Ø 4,1 mm
- ④ Przyłącze
- ⑤ Wyświetlacz i elementy sterujące



Rysunek 56: Rysunek wymiarowy 2, wtyk

13 Załącznik

13.1 Zgodności i certyfikaty

Na stronie www.sick.com znajdziesz deklaracje zgodności, certyfikaty i aktualną instrukcję eksploatacji produktu. W polu wyszukiwania należy podać numer katalogowy produktu (numer katalogowy: patrz dane na tabliczce znamionowej w polu „P/N” lub „Ident. no.”).

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produto descrito

W16

WSE16

Fabricante

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

Notas legais

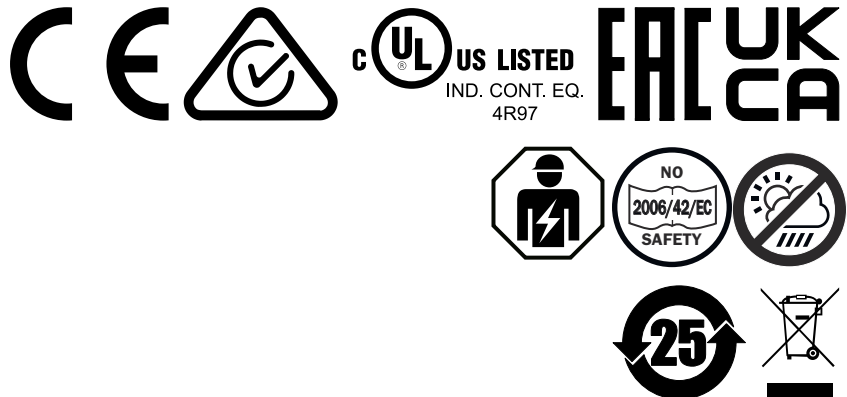
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização 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	Para a sua segurança.....	117
1.1	Instruções gerais de segurança.....	117
1.2	Indicações sobre a homologação UL.....	117
2	Uso pretendido.....	117
3	Elementos de comando e indicação.....	117
4	Montagem.....	118
5	Instalação elétrica.....	118
6	Funções adicionais.....	121
7	Colocação em operação.....	122
7.1	Alinhamento.....	122
7.2	Verificar as condições de uso.....	123
7.3	Ajuste da distância de comutação.....	124
7.4	Configuração funções de tempo.....	124
7.5	Ajuste comutação por sombra/luz.....	125
8	Estrutura de dados de processos.....	125
9	Eliminação de falhas.....	126
10	Desmontagem e descarte.....	127
11	Manutenção.....	127
12	Dados técnicos.....	128
12.1	Desenhos dimensionais.....	128
13	Anexo.....	129
13.1	Conformidades e Certificados.....	129

1 Para a sua segurança

1.1 Instruções gerais de segurança

- Leia o manual de instruções antes de colocar em operação.
-  Conexão, montagem e configuração só podem ser realizadas por especialistas treinados.
-  Não é um componente de segurança em conformidade com a Diretriz de Máquinas da UE.
-  Não instalar o sensor em locais expostos à radiação UV direta (luz solar) ou outras influências atmosféricas, a menos que isto seja expressamente permitido no manual de operação.
- Ao colocar em operação, proteja o dispositivo de umidade e sujeira.
- Esse manual de instruções contém informações necessárias durante o ciclo de vida do sensor.

1.2 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.

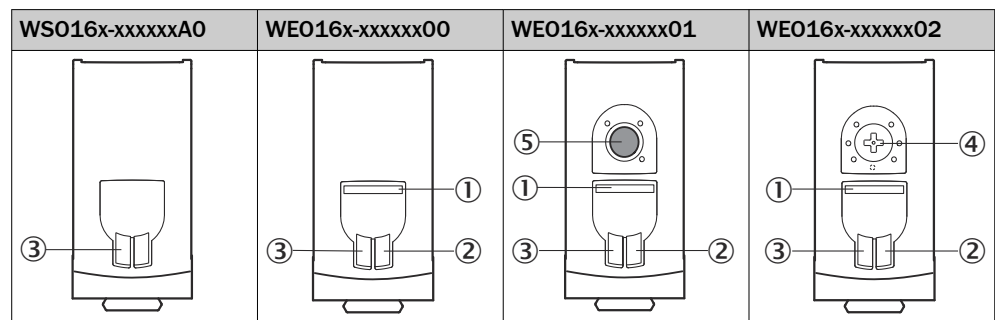
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

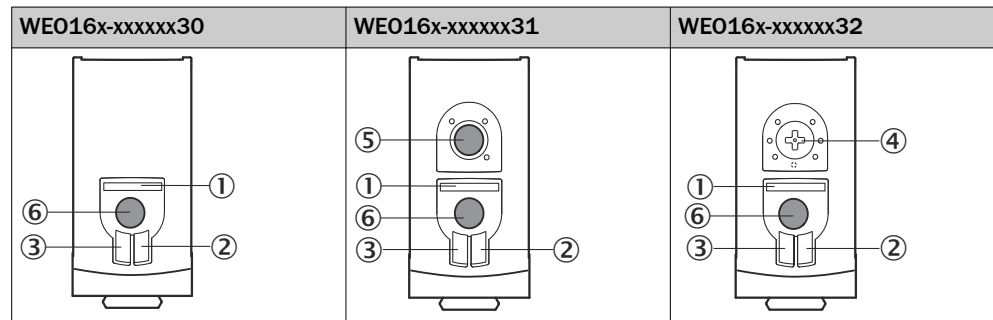
pt

2 Uso pretendido

A WSE16 é uma barreira de luz unidirecional optoeletrônica (doravante denominada “sensor”) utilizada para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. Para a operação, são necessários um emissor (WS) e um receptor (WE). Qualquer utilização diferente ou alterações do produto ocasionam a perda da garantia da SICK AG.

3 Elementos de comando e indicação





- ① BluePilot azul: ajuda de alinhamento
- ② LED amarelo: status recepção luminosa
- ③ LED verde: tensão de alimentação ativa
- ④ Elemento de pressão e giro: ajuste das funções de tempo
- ⑤ Tecla teach: ajuste de comutação por sombra/luz
- ⑥ Tecla teach: configuração da sensibilidade

4 Montagem

Montar os sensores (emissor e receptor) em cantoneiras de fixação adequadas (ver a linha de acessórios SICK). Alinhar o emissor e o receptor entre si.



NOTA

Trocar a disposição do sensor e do receptor a cada duas barreiras de luz unidirecionais ou manter distância suficiente entre as barreiras de luz unidirecionais.

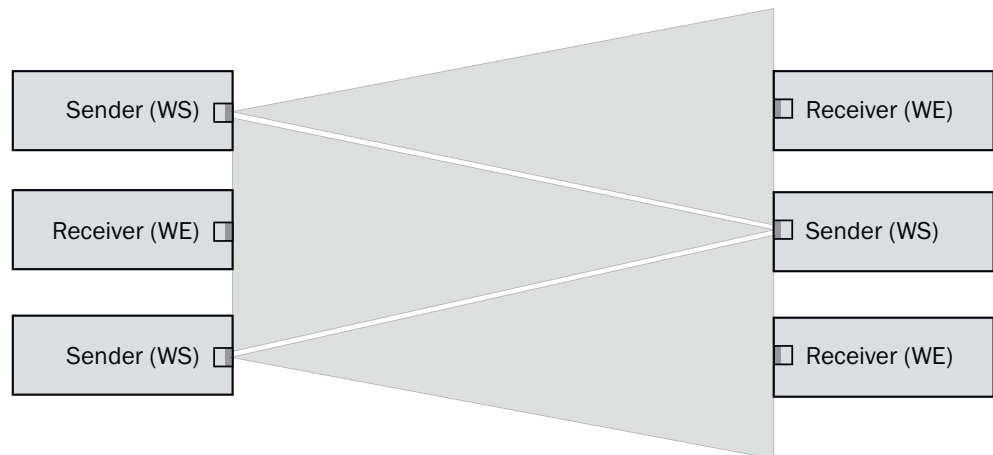


Figura 57: Disposição de várias barreiras de luz unidirecionais

Observar o torque de aperto máximo permitido de < 1,3 Nm para o sensor.

5 Instalação elétrica

A conexão dos sensores deve ser realizada em estado desenergizado. Conforme o tipo de conexão, devem ser observadas as seguintes informações:

- Conector: observar a disposição dos pinos.
- Cabo: Cor dos fios

Instalar ou ligar a alimentação de tensão somente após a conexão de todas as conexões elétricas.

Explicações relativas ao esquema de conexões:

Alarm = saída de alarme

Health = saída de alarme

MF (configuração do pino 2) = entrada externa, Teach-in, sinal de comutação

Q_{L1}/C = saída de comutação, comunicação IO-Link

Test = Entrada de teste


U_B: 10 ... 30 V CC 

Tabela 57: Conexões

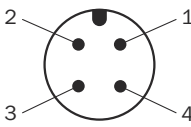
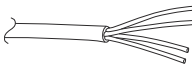
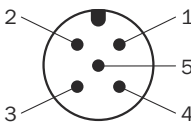

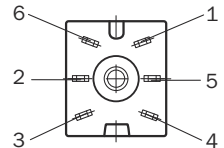
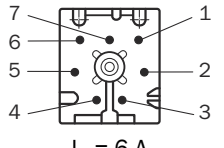
Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 I _N = 4 A		 I _N = 6 A	

Tabela 58: CC, emissor

WSO 16x-	xxXXXxxxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Teste → L+	Teste → M	-	-
GY	-	-	-	Teste → L+	Teste → M

pt

Tabela 59: CC, receptor

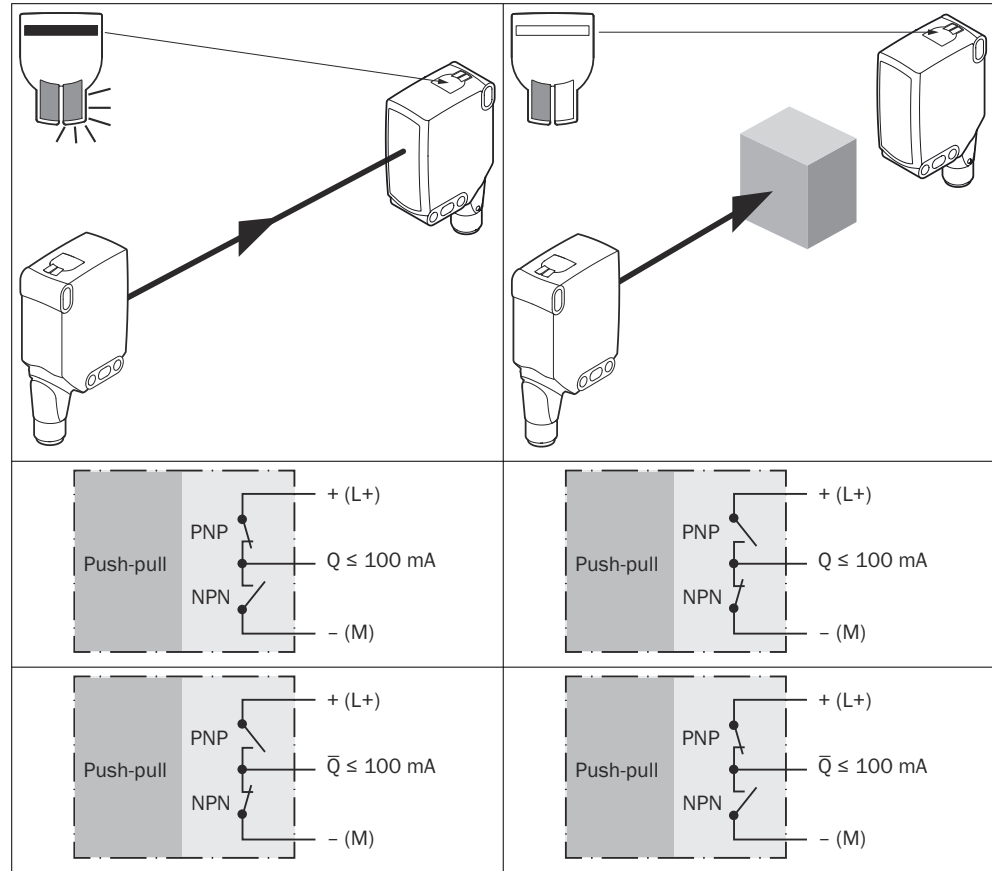
WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6Xx xxA01- -A99
Push-pull	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN (marrom)	+ (L+)								
2 = WH (branco)	MF								
3 = BU (azul)	- (M)								
4 = BK (preto)	Q _{L1} / C								
De- fault: MF	Q	\bar{Q}	Alarme	Alarme	Teach → L+	no func- tion	Teach → L+	no func- tion	www.sic k.com/ 80227 09
De- fault: Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com/ 80227 09

Tabela 60: CC, receptor

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
Push-pull	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

pt

Tabela 61: Push-pull, PNP, NPN



6 Funções adicionais

Alarme

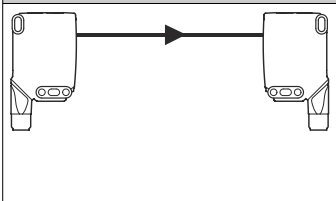
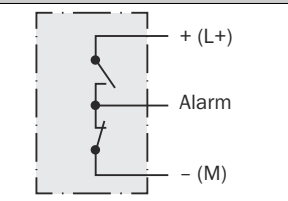
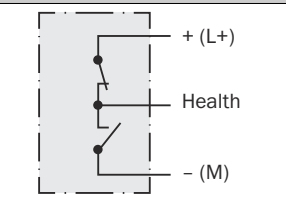
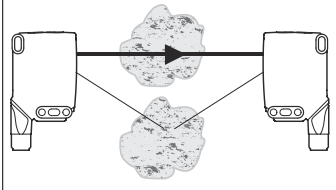
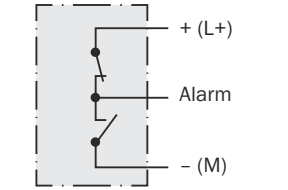
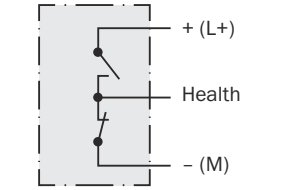
Saída de alarme: O Sensor (WSE16) dispõe de uma saída de pré-aviso de falha (“Alarme” no esquema de conexões []) que avisa quando o sensor está com operacionalidade restrita. O indicador LED está intermitente, neste caso. Causas possíveis: contaminação do sensor, sensor desajustado. No estado OK: LOW (0), em caso de forte contaminação HIGH (1).

Saída de alarme: o sensor (WEO16P, WEO16I) dispõe de uma saída de pré-aviso de falha (“Alarme” no esquema de conexões [ver tabela 62]), que avisa quando o sensor está com operacionalidade restrita. O indicador LED está intermitente, neste caso. Causas possíveis: contaminação do sensor, sensor desajustado. No estado OK: LOW (0), em caso de forte contaminação HIGH (1).

Saída Health: o sensor (WEO16P, WEO16I) dispõe de uma saída de aviso de pré-falha (“Health” no esquema de conexões [ver tabela 62]) que avisa quando o sensor estiver com operacionalidade restrita ou quando o cabo estiver interrompido. Causas possíveis: sujeira no sensor, sensor está desajustado, cabo está danificado. No estado OK: HIGH (1), em caso de forte ensujamento ou interrupção do cabo LOW (0). O indicador LED amarelo está intermitente.

pt

Tabela 62: Alarm / Health

	Alarme (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)
		
		

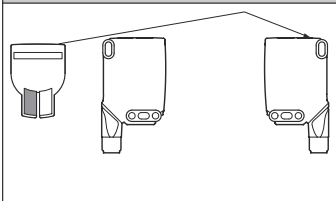
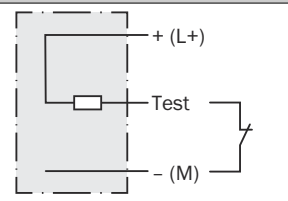
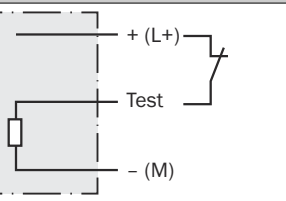
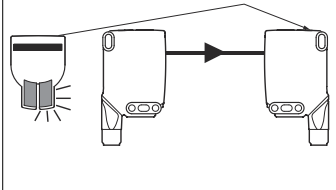
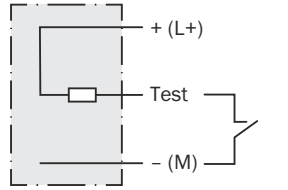
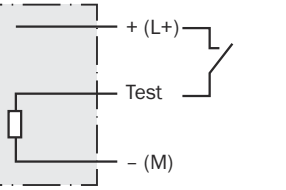
Entrada de teste

Entrada de teste: Os sensores (WSO16P, WSO16I) dispõem de uma entrada de teste (“ET” ou “Teste” no esquema de conexões [tabela 2], através da qual o emissor é desligado, permitindo assim a verificação do funcionamento correto do sensor: ao utilizar conectores fêmea do cabo com indicadores LED, certificar-se de que a ET tenha o pin-out adequado.

Não deve haver nenhum objeto entre o emissor e o receptor, ativar a entrada de teste (ver o esquema de conexões tabela 2).

O LED emissor é desligado ou é simulado que um objeto é detectado. Para verificar a função, recorrer aos tabela 7. Se a saída digital não se comportar de acordo com o gráfico, verificar as condições de uso. ver „Eliminação de falhas“, página 126.

Tabela 63: Testar

	Teste → M	Teste → L+
		
		

7 Colocação em operação

7.1 Alinhamento

WSO16P: alinhar o emissor ao receptor. Selecionar o posicionamento de forma que o feixe da luz de emissão vermelho incida sobre o receptor. Dica: utilizar uma folha branca ou refletor como auxílio do alinhamento. O espaço entre o emissor e o receptor deve estar livre; não pode haver objetos no caminho óptico [figura 58]. Certificar-se de que as aberturas óticas (vidros frontais) dos sensores estejam completamente livres.

pt

WSO16I: alinhar o emissor ao receptor. Selecionar o posicionamento de forma que a luz infravermelha (invisível) incida sobre o receptor. O alinhamento correto só pode ser verificado através dos indicadores LED [figura 59](#). O emissor deve ter visão livre sobre o receptor; não deve haver objetos no caminho do feixe. Certificar-se de que as aberturas óticas (vidros frontais) dos sensores estejam completamente livres.

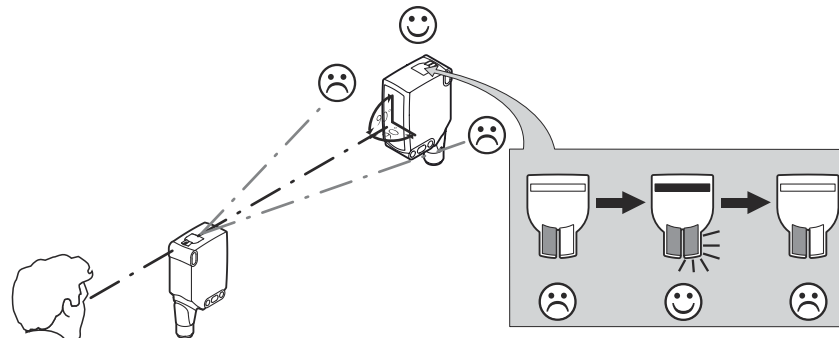


Figura 58: Alinhamento 1

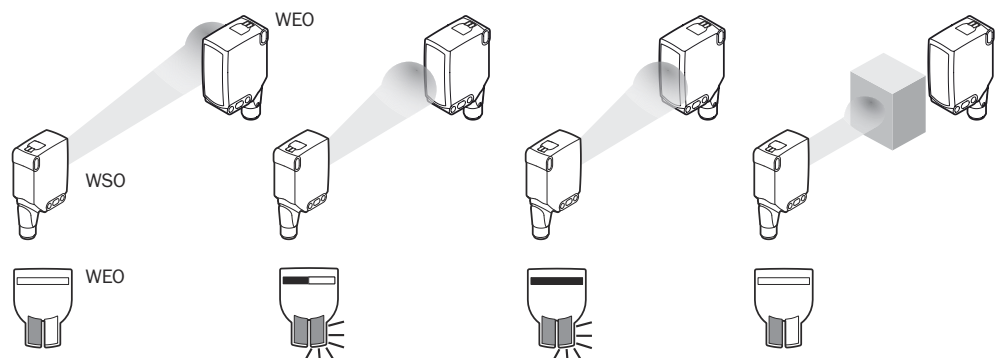


Figura 59: Alinhamento 2

7.2 Verificar as condições de uso

WSE16 são barreiras de luz unidirecionais, utilizadas em distâncias menores, devido à grande distância de comutação ou à sua alta reserva operacional em curtas distâncias.

Observar as condições de uso: equiparar a distância entre emissor e receptor e gráfico correspondente [[ver tabela 64](#)] (x = distância de comutação, y = reserva operacional). Se forem utilizadas várias barreiras de luz unidirecionais instaladas lado a lado, recomendamos inverter a disposição do emissor e do receptor a cada segunda barreira de luz unidirecional, ou seja, manter uma distância satisfatória entre as barreiras de luz unidirecionais. Isto permite evitar interferências recíprocas [[ver figura 57](#)].



NOTA DICA:

Para muitas aplicações, (por exemplo, comutações erradas se formam devido a inversões na reflexão), é recomendado desajustar levemente o alinhamento entre o emissor e o receptor ou reduzir significativamente a reserva operacional. Por meio de um teach-in (via IO-Link ou por meio da tecla Teach na carcaça), a WSE16 pode suprimir comutações erradas sob estas condições. Simultaneamente é reduzida a reserva operacional.

Tabela 64: Condições de utilização

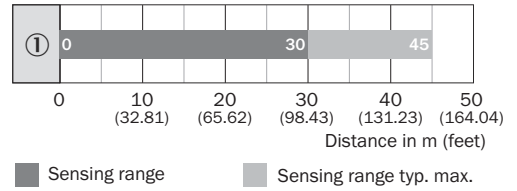
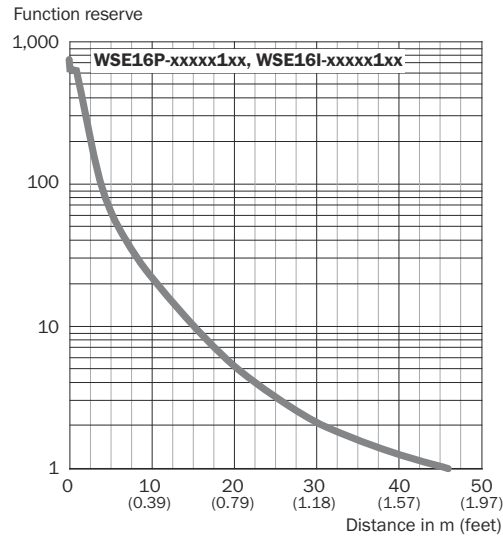


Figura 61: Diagrama de barras 1

Figura 60: Curva característica 1

7.3 Ajuste da distância de comutação

WSE16x-xxxxxx3xAxx com tecla teach-in:

Não deve haver nenhum objeto no caminho do feixe entre o transmissor e o receptor. Ao pressionar a tecla teach-in (aprox. 1 - 3 s), é reduzida a sensibilidade. Isto pode reduzir a interferência mútua entre os sensores. Além disso, a distância de comutação é reduzida e, por decorrência disso, também a reserva operacional. Introduza um objeto no caminho óptico, o indicador LED amarelo se apaga, ou seja, o objeto é detectado e o ajuste está correto.

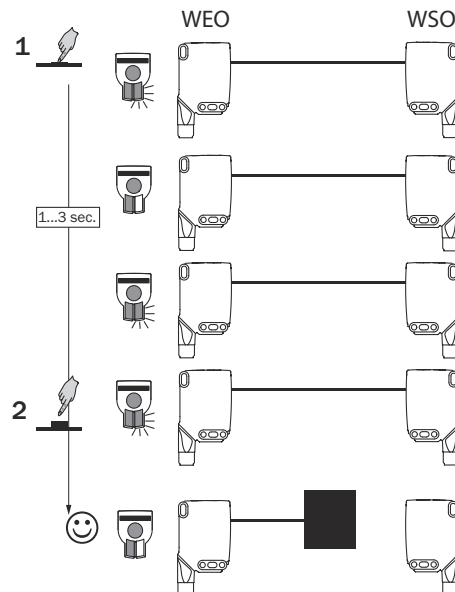
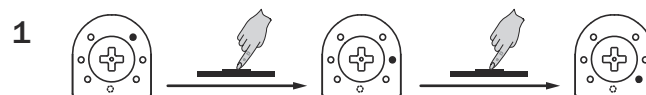
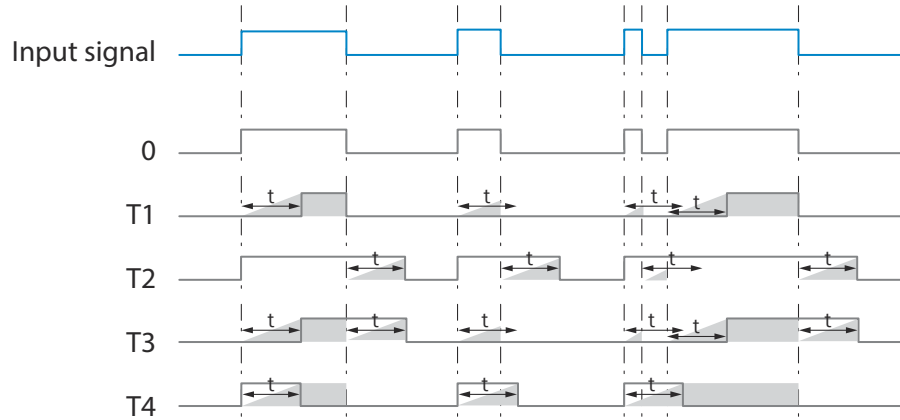
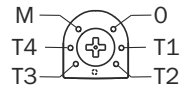


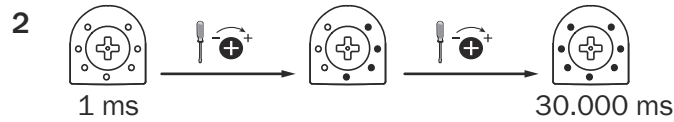
Figura 62: WSE16x-xxxxxx3xAxx, ajuste da distância de comutação com tecla teach-in

7.4 Configuração funções de tempo

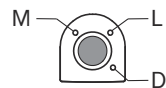




M = Manual (configuração específica via IO-Link)



7.5 Ajuste comutação por sombra/luz



- L Comutação por luz
- D Comutação por sombra
- M manualmente (configuração específica via IO-Link)

pt

8 Estrutura de dados de processos

WSE16x-xxxxxxxAxx:

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Process data	2 Byte					4 Byte
	Byte 0 : Bit 15... 8 Byte 1: Bit 7... 0					Byte 0 : Bit 31... 24 Byte 1: Bit 13... 16 Byte 2: Bit 15... 8 Byte 3: Bit 7... 0
Bit 0/ Data type	Q _{L1} / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

9 Eliminação de falhas

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

LED / padrão de erro	Causa	Medida
WEO:LED verde intermitente	Comunicação IO-Link	Nenhuma
As saídas de comutação não se comportam de acordo com a tabela 5	1. Alteração da configuração 2. Curto-circuito	1. Adaptação da configuração 2. Verificar as conexões elétricas
Nem todos os LEDs azuis acendem.	a) Alinhamento insuficiente b) Sujeira nas áreas ópticas c) Partícula no feixe de luz d) Distância entre o emissor (WS) e o receptor (WE) grande demais	a) Verificar o alinhamento b) Limpeza das áreas ópticas. c) se possível, evitar a sujeira no ar d) Verificar a distância de comutação
Nenhum objeto na entrada do feixe, nenhum sinal de saída	Entrada de teste (Test) não está conectada corretamente	Verificar a conexão da entrada de teste. Se forem usados conectores fêmea do cabo com indicações de LED, deve-se observar que a entrada de teste seja respectivamente ocupada.
LED amarelo intermitente	Distância entre o emissor (WS) e o receptor (WE) grande demais / O feixe de luz de WS	Verificar a distância de comutação, ver figura 61 Verificar o alinhamento

LED / padrão de erro	Causa	Medida
	não está totalmente alinhado ao WE ou WE não está totalmente alinhado ao WS	
LED amarelo acende, embora haja um objeto no caminho óptico.	O feixe de luz de uma barreira de luz unidirecional está incidindo sobre o receptor de uma outra barreira de luz unidirecional (vizinha)	Trocar a disposição do sensor e do receptor a cada duas barreiras de luz unidirecionais ou manter distância suficiente entre as barreira de luz unidirecionais

10 Desmontagem e descarte

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




NOTA

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

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



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

11 Manutenção

Este sensor da SICK dispensa manutenção.

Recomendamos realizar em intervalos regulares

- a limpeza das superfícies óticas, utilizando produtos de limpeza para plásticos; não utilizar acetona nem álcool
- uma verificação das conexões de encaixe seguras e das uniões roscadas

Não são permitidas modificações no dispositivo.

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

12 Dados técnicos

	WSE16P	WSE16I
Distância de comutação máx.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Tamanho do ponto de luz / distância	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
Tensão de alimentação U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
Ondulação residual	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
Consumo de corrente	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
Corrente de saída I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Tempo máx. de resposta	500 μs^3	500 μs^3
Frequência de comutação	1.000 Hz ⁴	1.000 Hz ⁴
Tipo de proteção ⁵	ver tabela 57: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65	ver tabela 57: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65
Classe de proteção	III	III
Circuitos de proteção	A, B, C, D ⁷	A, B, C, D ⁷
Temperatura ambiente, operação	-40 °C ... +60 °C ⁸	-40 °C ... +60 °C ⁸

- 1) 16VCC...30VCC, sem carga
- 2) 10VCC...16VCC, sem carga
- 3) Tempo de duração do sinal em carga ôhmica no modo de comutação. Valores diferentes possíveis no modo COM2.
- 4) Na proporção claro-escuro 1:1 no modo de comutação. Valores diferentes possíveis no modo IO-Link.
- 5) Conforme EN 60529
- 6) Substitui IP69K conforme ISO 20653: 2013-03
- 7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher
C = Störimpulsunterdrückung
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 8) Não deformar cabos abaixo de 0 °C

pt

12.1 Desenhos dimensionais

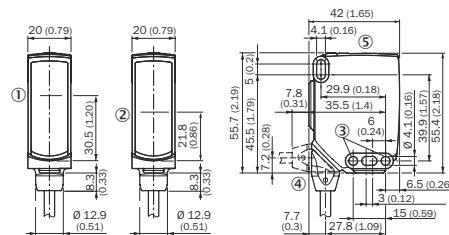


Figura 63: Desenho dimensional 1, cabo

- ① Centro do eixo do sistema óptico, emissor
- ② Centro do eixo do sistema óptico receptor
- ③ Orifício de montagem Ø 4.1 mm
- ④ Conexão
- ⑤ Elementos de indicação e ajuste

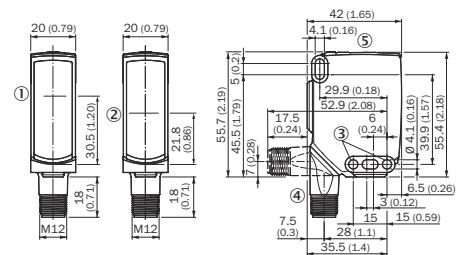


Figura 64: Desenho dimensional 2, conector macho

13 Anexo

13.1 Conformidades e Certificados

Os esclarecimentos sobre a conformidade, certificados e o manual de instruções atual do produto podem ser consultados em www.sick.com. Para isso, no campo de busca, inserir o número do artigo do produto (número do artigo: ver o registro na placa de características no campo “P/N” ou “Ident. no.”).

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Описание продукта

W16

WSE16

Изготовитель

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

Правовые примечания

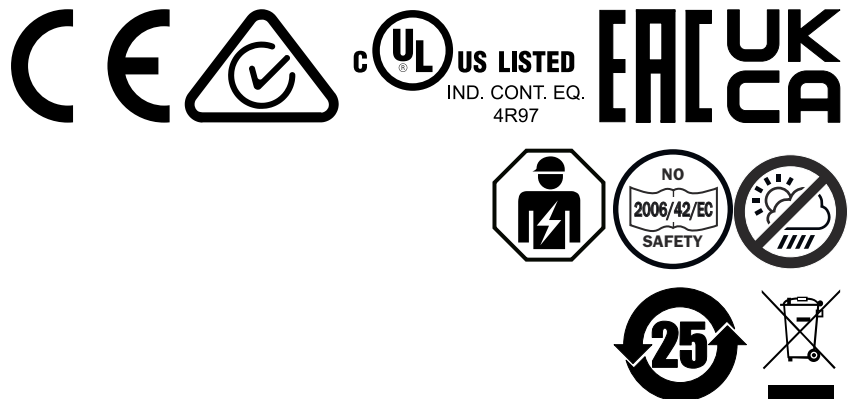
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержания без однозначного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

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

© SICK AG Все права защищены.

Оригинальный документ

Настоящий документ является оригинальным документом SICK AG.






ru

Содержание

1	Безопасность.....	133
1.1	Общие указания по технике безопасности.....	133
1.2	Указания по допуску к эксплуатации UL.....	133
2	Использование по назначению.....	133
3	Элементы управления и индикаторы.....	134
4	Монтаж.....	134
5	Электрическое подключение.....	135
6	Дополнительные функции.....	137
7	Ввод в эксплуатацию.....	139
7.1	Выравнивание.....	139
7.2	Проверка условий эксплуатации.....	139
7.3	Настройка расстояния срабатывания.....	140
7.4	Настройка функций времени.....	141
7.5	Настройка срабатывания при наличии/отсутствии света.....	142
8	Структура технологических данных.....	142
9	Устранение неисправностей.....	142
10	Демонтаж и утилизация.....	143
11	Техобслуживание.....	144
12	Технические характеристики.....	144
12.1	Габаритные чертежи.....	145
13	Приложение.....	145
13.1	Соответствия и сертификаты.....	145

1 Безопасность

1.1 Общие указания по технике безопасности

- Перед вводом в эксплуатацию прочитайте инструкции по эксплуатации.
-  Подключение, монтаж и настройку могут выполнять только квалифицированные специалисты.
-  Не является компонентом безопасности в соответствии с Директивой ЕС по работе с машинным оборудованием.
-  Запрещается устанавливать датчик в местах, подверженных прямому воздействию ультрафиолетовых лучей (солнечного света) или других атмосферных воздействий, если это прямо не разрешено в руководстве по эксплуатации.
- При вводе в эксплуатацию устройство должно быть надлежащим образом защищено от влаги и грязи.
- Настоящие инструкции по эксплуатации содержат информацию, необходимую в течение срока эксплуатации датчика.

1.2 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).

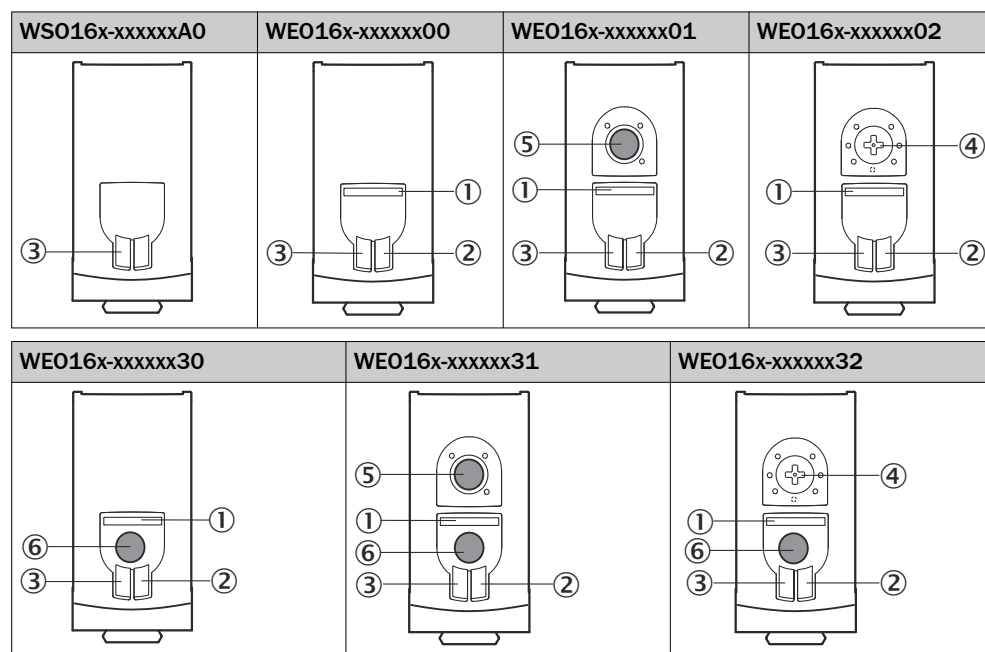
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Использование по назначению

WSE16 является однолучевым фотоэлектрическим датчиком (в дальнейшем именуемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов, животных и людей. Для работы необходимы излучатель (WS) и приёмник (WE). 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 Элементы управления и индикаторы



- ① BluePilot синий: выравнивание
- ② СД желтый: состояние приема света
- ③ Светодиодный, зелёный: напряжение питания включено
- ④ Кнопка настройки в сочетании с потенциометром в одном элементе обучения: настройка функций времени
- ⑤ Кнопка обучения: настройка срабатывания при наличии/отсутствии света
- ⑥ Кнопка обучения: настройка чувствительности

4 Монтаж

Установите датчики (излучатель и приёмник) на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежностей от SICK). Выровняйте излучатель и приёмник относительно друг друга.



УКАЗАНИЕ

На каждом втором однолучевом фотоэлектрическом датчике поменять местами излучатель и приемник каждого второго датчика или же выдержать достаточное расстояние между датчиками.

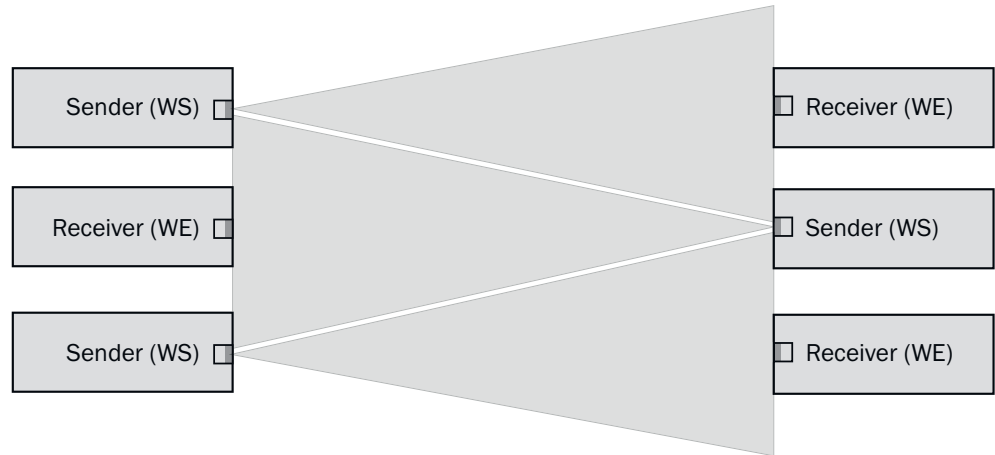


Рисунок 65: Расположение нескольких однолучевых фотоэлектрических датчиков

Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки датчика в < 1,3 Нм.

5 Электрическое подключение

Подключайте сенсоры при отключенном напряжении питания В зависимости от типа подключения следует принять во внимание следующую информацию:

- Штекерное соединение: соблюдать расположение выводов.
- Кабель: цвет жилы

Подавайте и включайте напряжение питания только после подключения всех электрических соединений.

Пояснения к схеме подключения:

Alarm = выход сигнала тревоги

Health = выход сигнала тревоги

MF = (конфигурация контакта 2) внешний вход, обучение, коммутационный сигнал

Q_{L1} / C = переключающий выход, коммуникация IO-Link

Test = тестовый вход



U_B: 10 ... 30 В пост. тока

Таблица 65: Соединения

Wxx16x-	x4	xH	x5	xI
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0,14 мм² AWG26</p>		<p>0,14 мм² AWG26</p>

ru

Wxx16x-	x9	xВ
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5= WH 6 = GY 7 = not connected	<p>$I_N = 4 \text{ A}$</p>	<p>$I_N = 6 \text{ A}$</p>

Таблица 66: Постоянный ток, передатчик

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Проверка → L+	Проверка → M	-	-
GY	-	-	-	Проверка → L+	Проверка → M

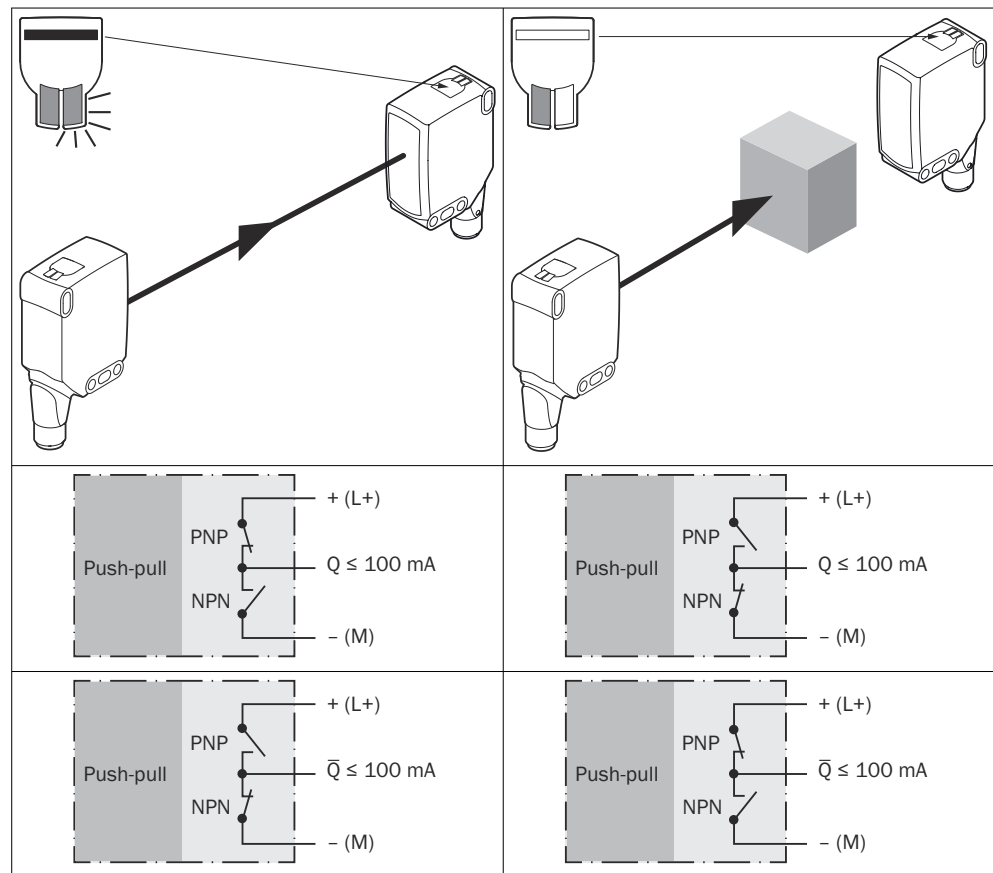
Таблица 67: Постоянный ток, приёмник

WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6Xx xxA01- A99
	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
Двух- такт- ный									
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN (корич- невый)	+ (L+)								
2 = WH (белый)	MF								
3 = BU (синий)	- (M)								
4 = BK (чер- ный)	Q_{L1} / C								
По умолча- нию: MF	Q	\bar{Q}	Alarm/ Сигнал тревоги	Alarm/ Сигнал тревоги	Обуче- ние → L+	no functio n	Обуче- ние → L+	no functio n	www.sic k.com/ 80227 09
По умолча- нию: $Q_{L1} (C)$	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com/ 80227 09

Таблица 68: Постоянный ток, приёмник

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
Двухтактный	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

Таблица 69: Двухтактный/ PNP + NPN



ru

6 Дополнительные функции

Alarm/Сигнал тревоги

Выход аварийного сигнала: датчик (WSE16) оснащен выходом сигнала сообщения о предварительном сбое («Alarm» на схеме подключения []) который извещает об ограниченной эксплуатационной готовности датчика. При этом мигает светодиодный индикатор. Возможные причины: загрязнение датчика, датчик разрегулирован. В исправном состоянии: НИЗКИЙ (0), при слишком сильном загрязнении ВЫСОКИЙ (1).

Выход аварийного сигнала: датчик (WEO16P, WEO16I) оснащён выходом сигнала предварительного сообщения об отказе («Alarm» на схеме подключения [см. [таблица 70](#)]), который извещает об ограниченной эксплуатационной готовности дат-

чика. При этом мигает светодиодный индикатор. Возможные причины: загрязнение датчика, датчик разрегулирован. В исправном состоянии: НИЗКИЙ (0), при слишком сильном загрязнении ВЫСОКИЙ (1).

Выход Health: датчик (WEO16P, WEO16I) оснащён выходом сигнала сообщения о предварительном сбое («Health» на схеме электрических соединений [см. [таблица 70](#)]), который извещает об ограниченной эксплуатационной готовности датчика или обрыве кабеля. Возможные причины: загрязнение датчика, датчик разрегулирован, повреждение проводов. В хорошем состоянии: ВЫСОКИЙ (1), при сильном загрязнении или при обрыве кабеля НИЗКИЙ (0). При этом мигает жёлтый светодиодный индикатор.

Таблица 70: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 мА)	Health (≤ 100 мА)

Тестовый вход

Тестовый вход: датчики (WSO16P, WSO16I) имеют тестовый вход («TE» или «Test» на схеме подключения [[таблица 2](#)]), с помощью которого можно выключить излучатель и тем самым проверить исправность функционирования датчика: при использовании линейных розеток со светодиодными индикаторами следите за правильным подключением тестового входа TE.

Между излучателем и приёмником не должно быть объектов, активировать тестовый вход (см. схему подключения [таблица 2](#)).

Светодиод излучателя отключается / моделируется распознавание объекта. Для проверки функционирования использовать [таблица 7](#). Если характер поведения переключающего выхода не соответствует изображению, проверить условия эксплуатации. см. „Устранение неисправностей“, [страница 142](#).

Таблица 71: Проверка

	Проверка → М	Проверка → L+



7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Выравнивание

WSO16P: произведите выверку излучателя относительно приемника. Выберите такую позицию, чтобы красный луч излучателя попадал на приёмник. Совет: в качестве вспомогательного устройства для юстировки используйте лист белой бумаги или отражатель. Передатчик должен иметь свободную траекторию до приёмника, нахождение объектов на пути луча не допускается [рисунок 66]. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия (лицевые панели) датчиков были совершенно свободными.

WSO16I: произведите выверку излучателя относительно приемника. Выберите такую позицию, чтобы инфракрасный луч (он не виден) попадал на приёмник. Правильность выравнивания можно определить по светодиодным индикаторам рисунок 67. Излучатель должен иметь свободную траекторию до приёмника, нахождение объектов на пути луча не допускается. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия (лицевые панели) датчиков были совершенно свободными.

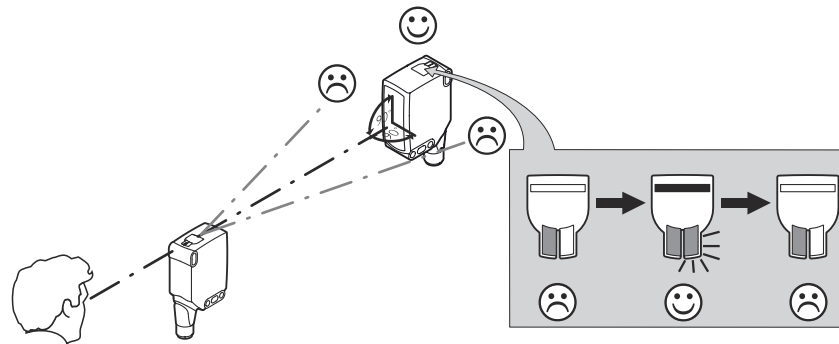


Рисунок 66: Выравнивание 1

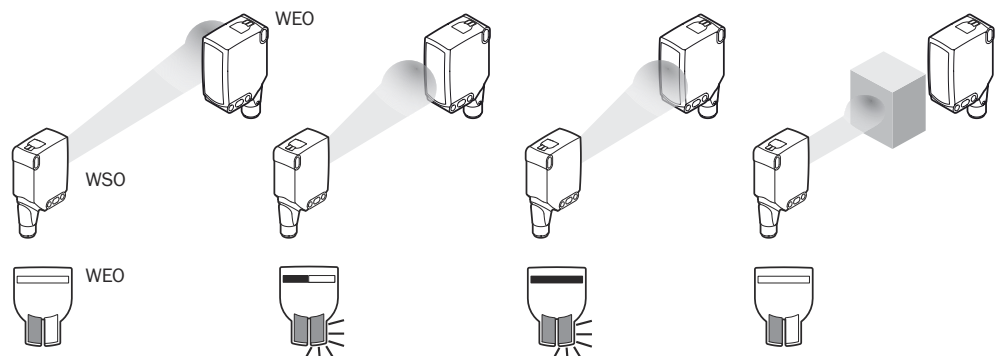


Рисунок 67: Выравнивание 2

7.2 Проверка условий эксплуатации

WSE16 – это однолучевые фотоэлектрические датчики, которые из-за большого расстояния срабатывания или очень высокого функционального резерва используются на более коротких дистанциях.

Учёт условий применения: скорректировать дистанцию между излучателем и приёмником с помощью соответствующей диаграммы [см. таблица 72] (x = дистанция переключения, y = функциональный резерв).

При применении нескольких датчиков, которые устанавливаются рядом друг с другом, рекомендуется поменять местами излучатель и приемник каждого второго датчика или же выдержать достаточное расстояние между датчиками. Таким образом можно избежать взаимного воздействия [см. рисунок 65].



УКАЗАНИЕ СОВЕТ:

В некоторых случаях применения (например, когда из-за отражения происходят ложные срабатывания) рекомендуется немного нарушить выравнивание излучателя и приёмника либо значительно уменьшить функциональный резерв. В результате обучения (через IO-Link или с помощью кнопки обучения на корпусе) WSE16 может подавлять ложные срабатывания в этих условиях. Одновременно уменьшается функциональный резерв.

Таблица 72: Условия эксплуатации

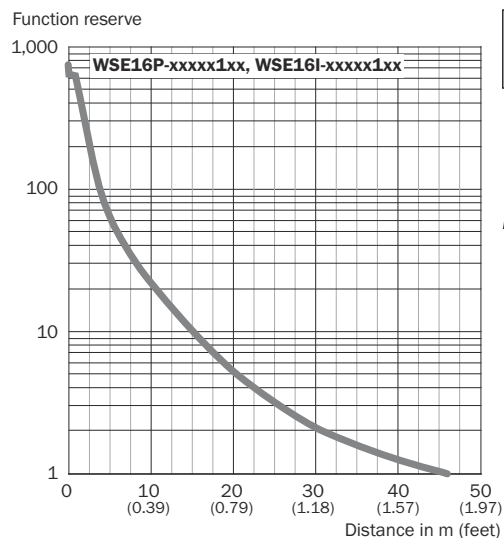


Рисунок 68: Характеристика 1

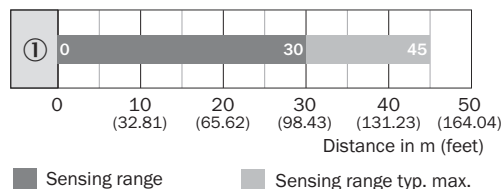


Рисунок 69: Столбиковая диаграмма 1

7.3 Настройка расстояния срабатывания

WSE16x-xxxxxx3xAxx с кнопкой обучения:

На пути луча между передатчиком и приемником не должно быть никаких объектов. Нажатие на кнопку обучения (примерно 1–3 с) понижает чувствительность. Это может уменьшить взаимные помехи между датчиками. Кроме того, уменьшается расстояние срабатывания и соответственно функциональный резерв. Поместите объект на траекторию луча, жёлтый светодиод гаснет, т. е. объект распознаётся — настройка правильная.

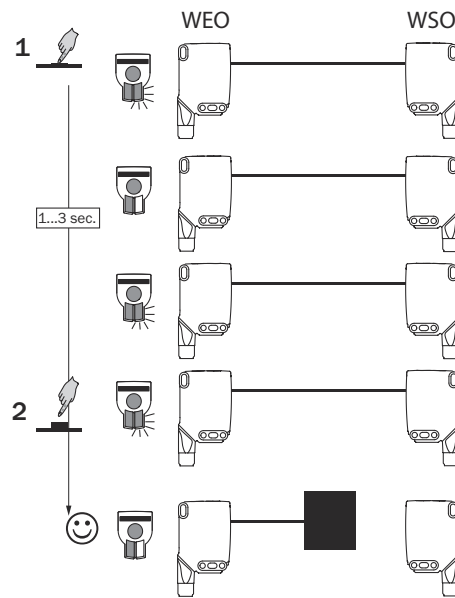
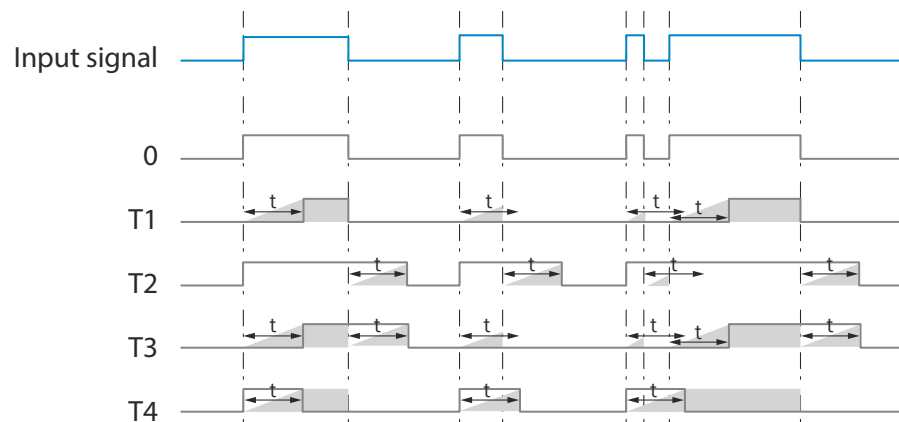
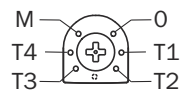
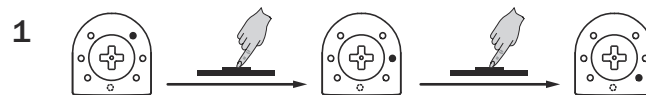
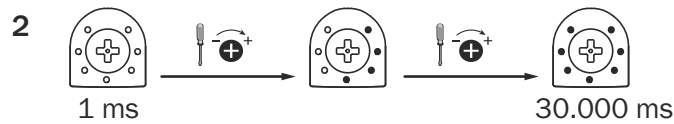


Рисунок 70: WSE16x-xxxxxx3xAxx, настройка расстояния срабатывания с помощью кнопки обучения

7.4 Настройка функций времени



M = Вручную (специфические настройки через IO-Link)



ru

7.5 Настройка срабатывания при наличии/отсутствии света



- L** активация при наличии отраженного света
D активация при отсутствии отраженного света
M вручную (специфические настройки через IO-Link)

8 Структура технологических данных

WSE16x-xxxxxxxАхх:

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Данные процесса	2 байта					4 байта
	0 байт: бит 15... 8 1 байт: бит 7... 0					0 байт : бит 31... 24 1 байт: бит 13... 16 2 байта: бит 15... 8 3 байта: бит 7... 0
0 бит / тип данных	Q _{L1} / Boolean					
1 бит / тип данных	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Бит... / описание / тип данных	2... 15 / [пусто]	2... 15 / [значение измерения времени] / UInt 14	2... 15 / [значение счётчика] / UInt 14	2... 15 / [измерение длины / скорости] / Sint14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2... 7 / [пусто]
Бит... / описание / тип данных					3... 15 / [значение измерения времени] / UInt13	8 ... 31 / [пропускная способность] / UInt 24

9 Устранение неисправностей

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

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
WEO:зеленый светодиод мигает	Коммуникация IO-Link	Нет
Коммутационные выходы ведут себя не согласно таблица 5	1. Изменение конфигурации 2. Короткое замыкание	1. Адаптация конфигурации 2. Проверка электрических подключений
Не все синие светодиоды горят.	a) Неудовлетворительная юстировка b) Загрязнение оптических поверхностей c) Частицы в световом луче d) Слишком большое расстояние между передатчиком (WS) и приёмником (WE)	a) Проверить юстировку b) Очистка оптических поверхностей. c) Если возможно, избегать загрязнений в воздухе d) Проверить расстояние срабатывания
Объект отсутствует в траектории луча, отсутствует выходной сигнал	Тестовый вход (Test) неверно подключен	Проверить подключение тестового входа. При использовании розеток со светодиодными индикаторами следите за правильным подключением тестового входа.
желтый светодиод мигает	Слишком большое расстояние между передатчиком (WS) и приёмником (WE) / Световой луч WS не полностью направлен на WE или WE не направлен на WS	Проверить расстояние срабатывания, см. рисунок 69 Проверить юстировку
Жёлтый светодиод горит, несмотря на то, что объект находится на траектории луча	Световой луч однолучевого фоторелейного барьера попадает на приемник другого (соседнего) однолучевого фоторелейного барьера	На каждом втором однолучевом фотозлектрическом датчике поменять расположение передатчика и приёмника или соблюдать достаточное расстояние между однолучевыми фотозлектрическими датчиками.

10 Демонтаж и утилизация

ru

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




УКАЗАНИЕ

Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

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



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

11 Техобслуживание

Этот датчик SICK не требует технического обслуживания.

Мы рекомендуем регулярно

- очищать оптические ограничивающие поверхности средствами для очистки пластмасс (не использовать ацетон и спирт);
- проверять прочность резьбовых и штепсельных соединений.

Запрещается вносить изменения в устройства.

Может быть изменено производителем без предварительного уведомления. Указанные свойства изделия и его технические характеристики не являются гарантией.

12 Технические характеристики

	WSE16P	WSE16I
Расстояние срабатывания, макс.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Размер светового пятна / расстояние	Ø 90 мм (8 м)	Ø 110 мм (8 м)
Напряжение питания U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
Остаточная пульсация	$\leq 5 B_{SS}$	$\leq 5 B_{SS}$
Потребляемый ток	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Время отклика макс.	500 мкс ³⁾	500 мкс ³⁾
Частота переключения	1000 Гц ⁴⁾	1000 Гц ⁴⁾
Класс защиты ⁵⁾	см. таблица 65: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65	см. таблица 65: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Класс защиты	III	III
Схемы защиты	A, B, C, D ⁷⁾	A, B, C, D ⁷⁾
Окружающая температура во время работы	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

1) 16 ... 30 В пост. тока, без нагрузки

2) 10 ... 16 В пост. тока, без нагрузки

3) Продолжительность сигнала при омической нагрузке в режиме переключения. Возможны другие значения в режиме COM2.

4) При соотношении «светло/темно» 1:1, в режиме переключения. Возможны другие значения в режиме IO-Link.

5) по EN 60529

6) Заменяет IP69K согласно ISO 20653: 2013-03

7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störimpulsunterdrückung

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

8) Не деформировать кабели при температуре ниже 0 °C

12.1 Габаритные чертежи

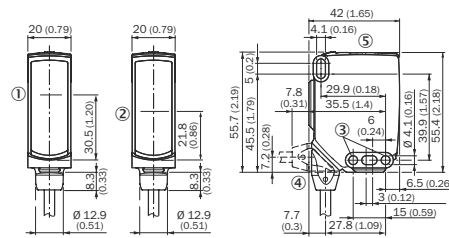


Рисунок 71: Масштабный чертёж 1, кабель

- ① Середина оптической оси передатчика
- ② Середина оптической оси приемника
- ③ Монтажное отверстие $\varnothing 4,1$ мм
- ④ Соединение
- ⑤ Элементы индикации и управления

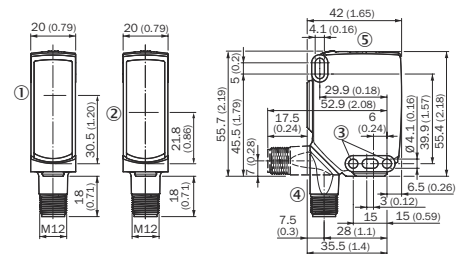


Рисунок 72: Масштабный чертёж 2, штекер

13 Приложение

13.1 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).

WSE16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

所说明的产品

W16

WSE16

制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

法律信息

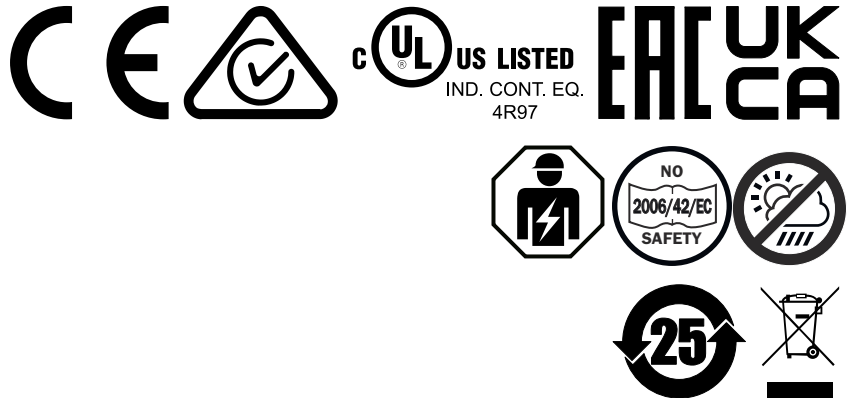
本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

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	安全信息.....	149
1.1	一般安全提示.....	149
1.2	关于 UL 认证的提示.....	149
2	设计用途.....	149
3	操作及显示元件.....	149
4	安装.....	150
5	电气安装.....	150
6	附加功能.....	153
7	调试.....	154
7.1	校准.....	154
7.2	检查使用条件.....	155
7.3	触发感应距离设置.....	156
7.4	时间功能设置.....	156
7.5	明通/暗通开关设置.....	157
8	过程数据结构.....	157
9	故障排除.....	158
10	拆卸和废弃处置.....	159
11	维护.....	159
12	技术数据.....	160
12.1	尺寸图.....	160
13	附件.....	161
13.1	合规性和证书.....	161

1 安全信息

1.1 一般安全提示

- 调试之前阅读本操作指南。
-  只有经过培训的专业人员才能执行连接、安装和配置工作。
-  非符合欧盟机械指令的安全组件。
-  除非操作说明书中明确允许，否则不要将传感器安装在暴露在紫外线直接辐射（阳光）或其他天气影响下的位置。
- 在调试过程中，必须对设备进行充分的保护，防止潮湿和污垢。
- 这些操作指南包含传感器寿命周期内所必需的信息。

1.2 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:

- 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).

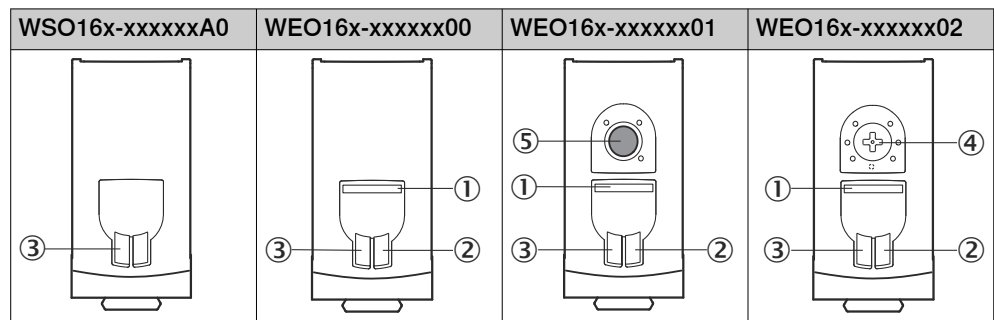
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

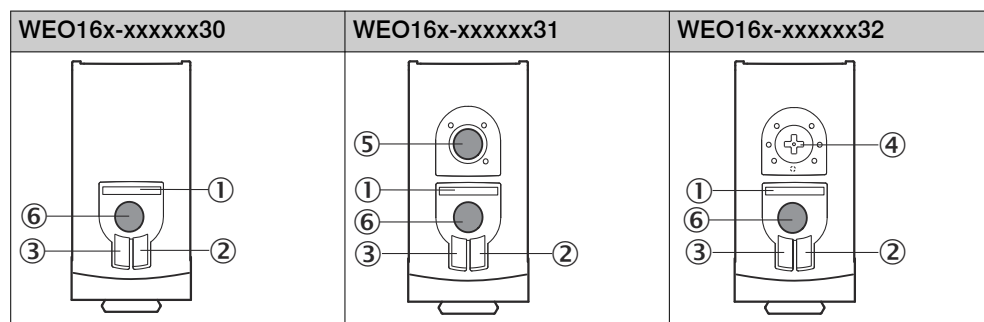
2 设计用途

WSE16 是一种对射式光电传感器（下文简称为“传感器”），用于物体、动物和人体的非接触式光学检测。须配有一个发射器 (WS) 和一个接收器 (WE) 才可正常运行。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 公司的所有质保承诺均将失效。

3 操作及显示元件



zh



- ① BluePilot 蓝色: 校准辅助
- ② 黄色 LED: 光接收状态
- ③ 绿色 LED: 工作电压激活
- ④ 按转元件: 用于调节时间功能
- ⑤ 示教键: 明通/暗通开关设置
- ⑥ 钮 Teach: 设定灵敏度

4 安装

将传感器（发射器和接收器）安装在合适的安装支架上（参见 SICK 配件目录）。相互对准发射器和接收器。



提示

每隔一个对射式光电传感器即交换发射器和接收器的顺序或在各个对射式光电传感器之间保留足够间距。

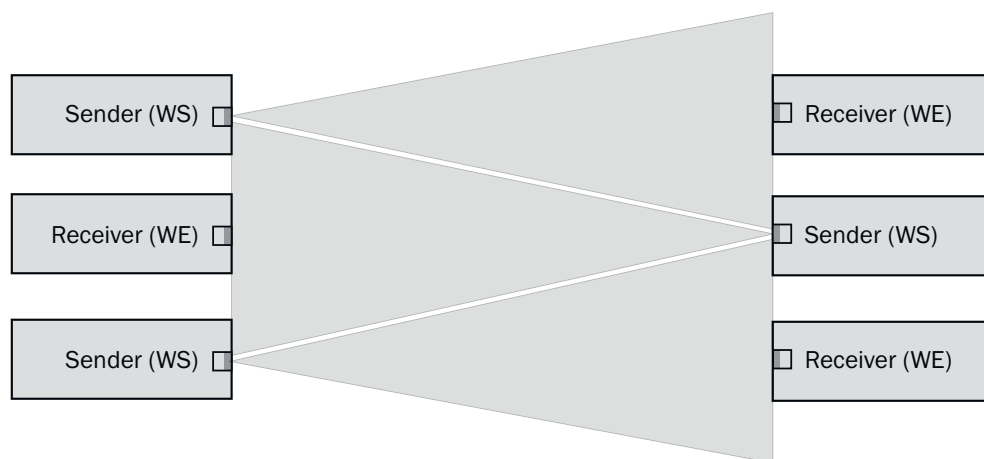


插图 73: 多个对射式光电传感器的顺序

注意传感器的最大允许拧紧力矩为 $< 1,3 \text{ Nm}$ 。

5 电气安装

必须在断电状态连接传感器。依据不同连接类型，注意下列信息：

- 插头连接：注意引脚分配。
- 电缆：芯线颜色

一旦完成所有电气连接，则应加上或接通电源。

接线图说明：


Alarm = 警报输出端

Health = 警报输出端

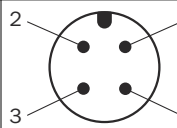
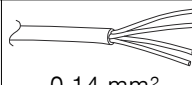
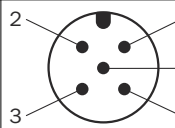

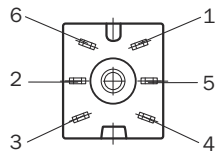
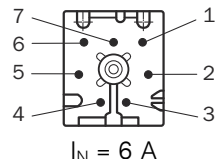
MF (针脚 2 配置) = 外部输入端, 示教功能, 开关信号

Q_{L1}/C = 开关量输出, IO-Link 通信

Test = 测试输入端

U_B: 10 ... 30 V DC 

表格 73: 接口

Wxx16x-	x4	xH	x5	xI
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0.14 mm ² AWG26		 0.14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 I _N = 4 A		 I _N = 6 A	

表格 74: DC, 发射器

WSO 16x-	xxXZZxZZZ				
	1ZZ	2ZZ	3ZZ	6ZZ	7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

zh

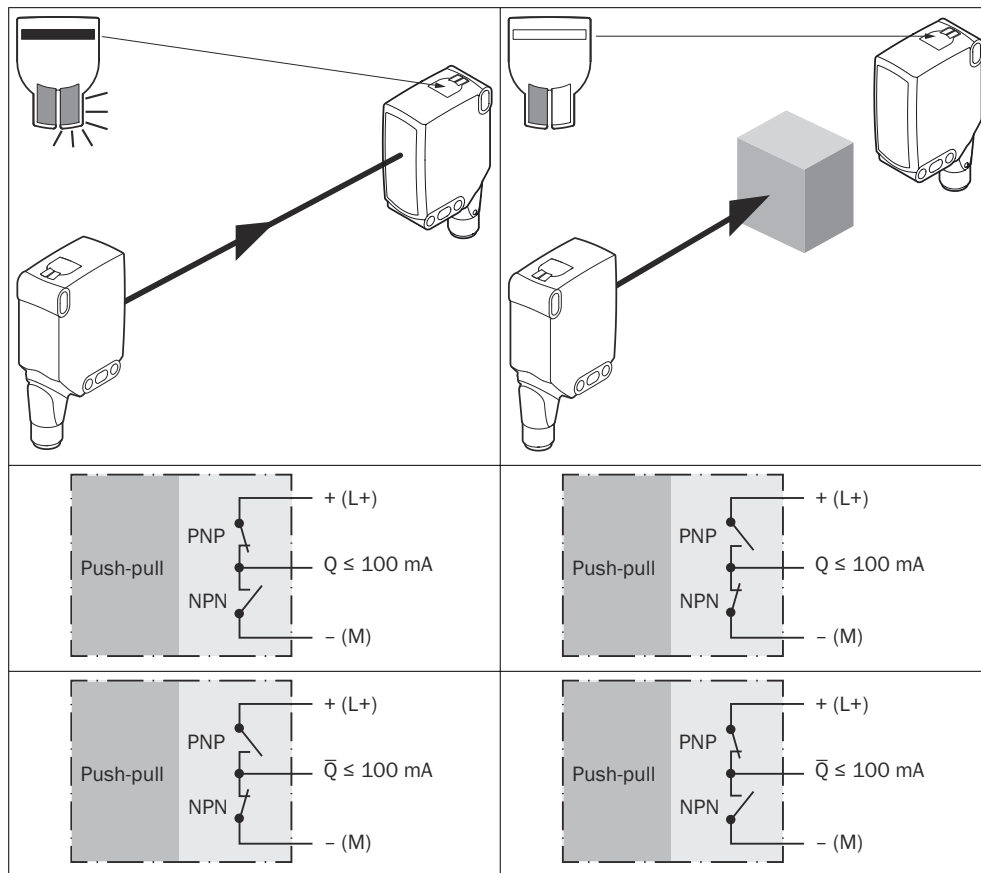
表格 75: DC, 接收器

WEO 16x-	xxX6XxxxA00								xxX6X xxxA01 -A99
推挽式	161	162	163	165	167	16A	16K	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	86A	86K	86N	86x
1 = BN (棕)	+ (L+)								
2 = WH (白)	MF								
3 = BU (蓝)	- (M)								
4 = BK (黑)	Q _{L1} / C								
默认 : MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Teach → L+	无功能	Teach → L+	无功能	www.sick.com / 80227 09
默认 : Q _{L1} (C)	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sick.com / 80227 09

表格 76: DC, 接收器

WEO 16x-	xxXXXxxZZZ			
推挽式	111	112	114	116
PNP	811	812	814	816
NPN	C11	C12	C14	C16
BN	+ (L+)			
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health
BU	- (M)			
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GY	-	-	-	-

表格 77: 推挽式, PNP, NPN



6 附加功能

Alarm

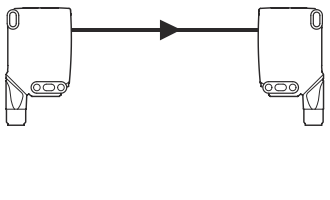
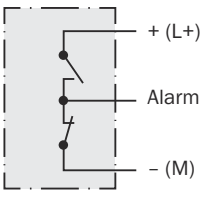
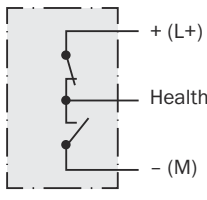
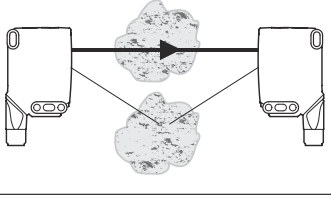
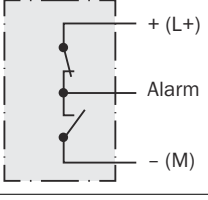
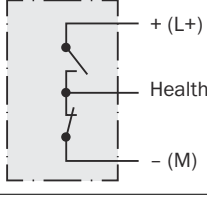
报警输出端: 传感器 (WSE16) 具有一个预先停机输出端 (接线图[]中的“Alarm”), 该输出仅在传感器运行受限时发送消息。此时, LED 指示灯闪烁。潜在原因: 传感器脏污, 未调节传感器。状态良好: LOW (0), 脏污严重时则为 HIGH (1)。

警告输出端: 传感器 (WEO16P, WEO16I) 具有一个预先停机输出端 (接线图 [参见表格 78] 中的“Alarm”), 该输出仅在传感器准备就绪受限时发送消息。此时, LED 指示灯闪烁。潜在原因: 传感器脏污, 未调节传感器。状态良好: LOW (0), 脏污严重时则为 HIGH (1)。

Health 输出端: 传感器 (WEO16P, WEO16I) 具有一个预先停机输出端 (接线图 [参见表格 78] 中的“Health”), 该输出端仅在传感器准备就绪受限或电缆断裂时发送消息。潜在原因: 传感器脏污, 未调节传感器, 电缆受损。状态良好: HIGH (1), 脏污严重或电缆断裂时则为 LOW (0)。此时, 黄色 LED 指示灯闪烁。

zh

表格 78: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)
		
		

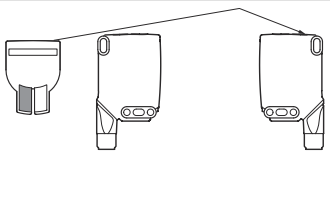
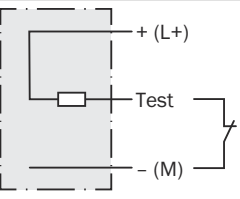
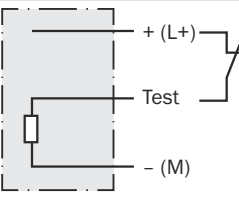
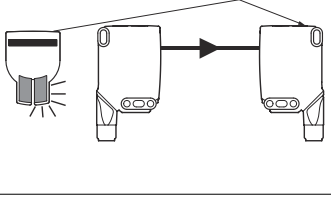
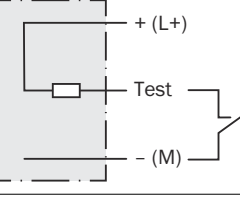
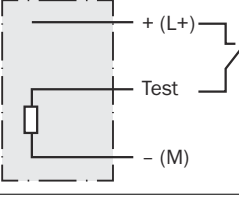
测试输入端

测试输入端：传感器 (WSO16P, WSO16I) 具有一个测试输入端（接线图 [表格 2] 中的“TE”或者“Test”），使用该输入端可关闭发射器，从而检查传感器功能是否正确。使用配备 LED 指示灯的电缆插口时应注意相应分配 TE。

发送器和接收器之间不得出现任何物体，激活测试输入端（参见接线图 表格 2）。

发送 LED 关闭或者模拟检测到物体。参照 表格 7 检查功能。如果开关量输出的表现不符合图表，则须检查使用条件。参见 „故障排除“，第 158 页。

表格 79: 测试

	Test → M	Test → L+
		
		

7 调试

7.1 校准

WSO16P: 将发射器对准接收器。选择定位，确保红色发射光束射中接收器。提示：可使用白纸或反射镜作为对准辅助设备。发射器应无遮挡地观察到接收器，光路中不得有任何物体 [插图 74]。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。

WSO16I: 将发射器对准接收器。选择定位，确保红外光（不可见光）射中接收器。仅可通过 LED 指示灯辨别是否正确对准 插图 75。发射器应无遮挡地观察到接收器，光路中不得有任何物体。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。

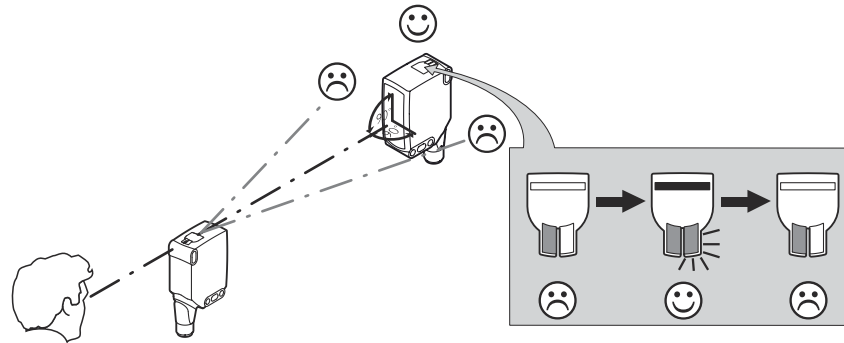


插图 74: 对准 1

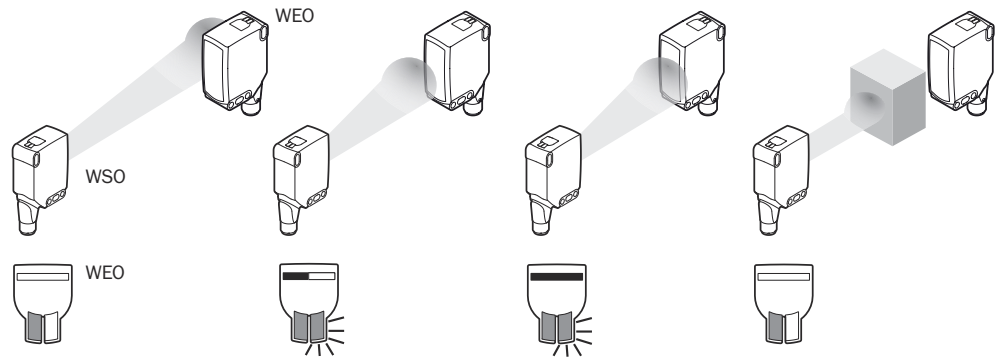


插图 75: 对准 2

7.2 检查使用条件

WSE16 是对射式光电传感器，由于触发感应距离长或运行备用很高，因此可在较短的距离上使用。

注意使用条件：使用随附的图表 [参见 表格 80] 调整发射器和接收器之间的距离 (x = 触发感应距离, y = 运行备用)。

使用多个采用相邻方式安装的对射式光电传感器时，我们建议每隔一个光电传感器即交换发射器和接收器的顺序或按规定在各个对射式光电传感器之间保留足够间距。由此可避免相互干扰 [参见 插图 73]。



提示 建议:

对于某些应用（例如因反射导致错误开关），建议稍微偏离发射器与接收器的对准或显著降低运行备用。通过示教（通过 IO-Link 或借助外壳上的示教按钮），WSE16 可以在这些条件下抑制错误开关。同时，运行备用降低。

表格 80: 使用条件

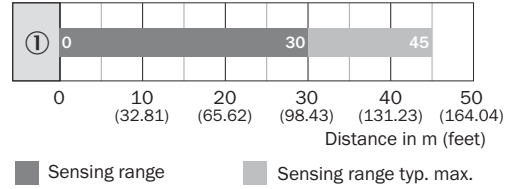
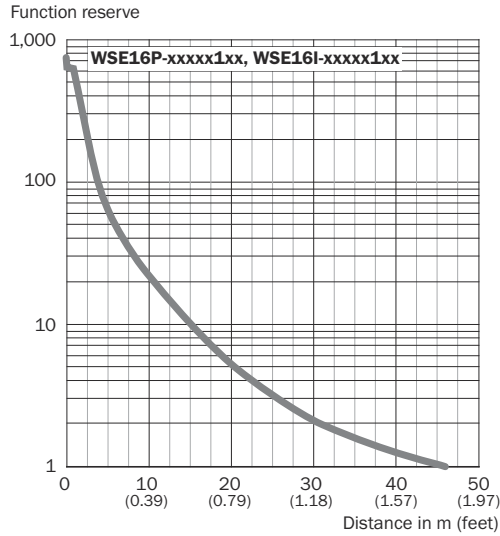


插图 77: 条形图 1

插图 76: 特征曲线 1

7.3 触发感应距离设置

带示教键的 WSE16x-xxxxxx3xAxx:

在发射器和接收器之间的光束路径上必须没有物体。通过按下示教键 (约 1 - 3 秒) 可降低灵敏度。这可以减少传感器之间的相互干扰。此外, 还可以缩短触发感应距离, 从而降低运行备用。如果将物体移动至光路中, 则黄色 LED 指示灯将熄灭, 即识别到物体且设置正确。

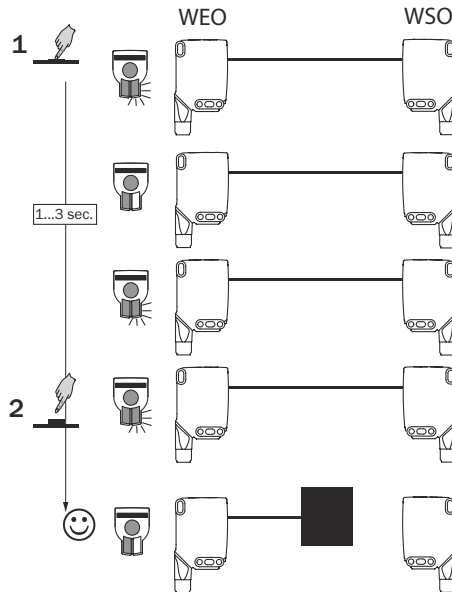
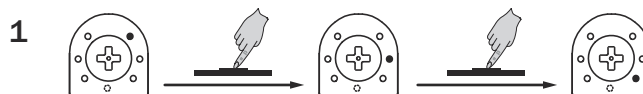
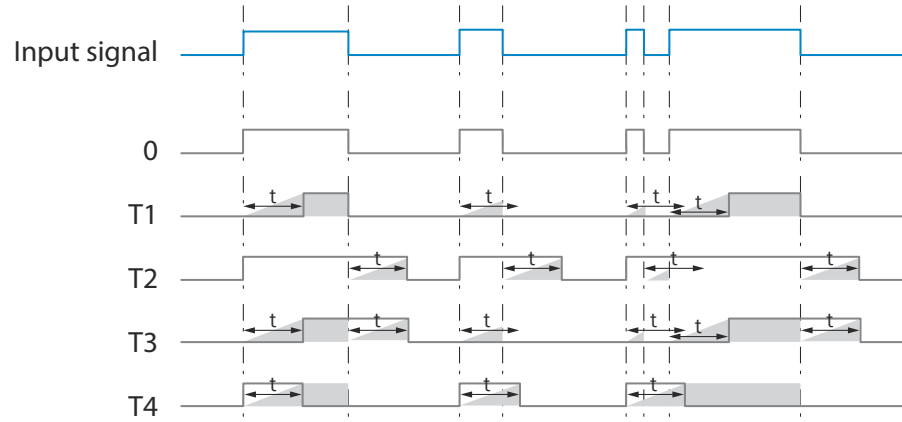
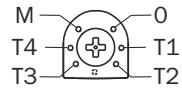


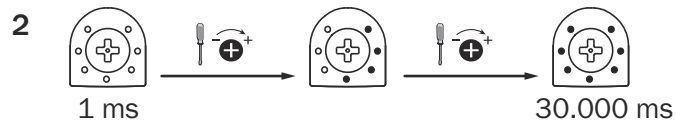
插图 78: WSE16x-xxxxxx3xAxx, 通过示教键调整触发感应距离

7.4 时间功能设置

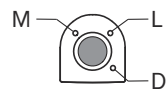




M = 手动 (通过 IO-Link 进行特定设置)



7.5 明通/暗通开关设置



- L 亮通
- D 暗通
- M 手动 (通过 IO-Link 进行特定设置)

8 过程数据结构

WSE16x-xxxxxxxAxx:

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
流程数据	2 Byte					4 Byte
	Byte 0: Bit 15... 8 Byte 1: Bit 7... 0					Byte 0: Bit 31... 24 Byte 1: Bit 13... 16 Byte 2: Bit 15... 8 Byte 3: Bit 7... 0
Bit 0/ 数据类型	Q _{L1} / Boolean					
Bit 1/ 数据类型	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / 描述/ 数据类型	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / 描述/ 数据类型					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

9 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。

LED / 故障界面	原因	措施
WEO: 绿色 LED 闪烁	IO-Link 通信	无
开关量输出的表现不符合表格 5	1. 配置变化 2. 短路	1. 配置调整 2. 检查电气连接
并非所有蓝色 LED 灯都亮起。	a) 校准不足 b) 光学表面脏污 c) 光束中有颗粒物 d) 发射器 (WS) 和接收器 (WE) 之间的距离过大	a) 检查对准状态 b) 清洁光学表面。 c) 如可能, 防止空气污染 d) 检查触发感应距离
光路中无物体, 无输出信号	未正确连接测试输入端 (Test)	检查测试输入端接口。在使用带 LED 指示灯的电缆插口时须注意, 测试输入端应进行相应的分配。
黄色 LED 闪烁	发射器 (WS) 和接收器 (WE) 之间的距离过大 / WS 光束未完全对准 WE 或 WE 未对准 WS	检查触发感应距离, 参见插图 77 检查对准状态
儘管光路中有物件, 黄色的 LED 仍亮起。	某个单向光栅的光束照射到另一个 (相邻) 单向光栅的接收器上	每隔一个对射式光电传感器即交换发射器和接收器的顺序或在各个对射式光电传感器之间保留足够间距

10 拆卸和废弃处置

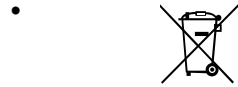
必须根据适用的国家/地区特定法规处理传感器。在废弃处置过程中应努力回收构成材料（特别是贵金属）。




提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

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



WEEE:  产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

11 维护

该 SICK 传感器免维护。

我们建议，定期

- 用塑料清洁剂清洁光学接触面，应避免使用丙酮和酒精
- 检查螺栓连接和插头连接器

不得对设备进行任何改装。

如有更改，恕不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。

12 技术数据

	WSE16P	WSE16I
最大开关距离	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
光点尺寸/距离	Ø 90 mm (8 m)	Ø 110 mm (8 m)
供电电压 U_B	DC 10 ... 30 V	DC 10 ... 30 V
残余纹波	$\leq 5 V_{SS}$	$\leq 5 V_{SS}$
消耗电流	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
输出电流 I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
最长响应时间	500 $\mu\text{s}^{3)}$	500 $\mu\text{s}^{3)}$
开关频率	1,000 Hz ⁴⁾	1,000 Hz ⁴⁾
防护类型 ⁵⁾	参见 表格 73: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65	参见 表格 73: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
防护等级	III	III
保护电路	A, B, C, D ⁷⁾	A, B, C, D ⁷⁾
运行环境温度	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

1) 16VDC...30VDC, 无负荷

2) 10VDC...16VDC, 无负荷

3) 信号传输时间 (开启模式中的电阻性负荷时)。在 COM2-模式下允许偏差值。

4) 明暗比 1:1, 在开启模式时。在 IO-Link 模式下允许偏差值。

5) 符合 EN 60529

6) 代替 IP69K, 根据 ISO 20653: 2013-03

7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störpulsunterdrückung

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

8) 在 0 °C 以下不要弯曲线缆

12.1 尺寸图

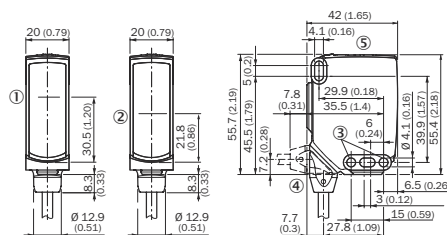


插图 79: 尺寸图 1, 电缆

- ① 发射器光轴中心
- ② 接收器光轴中心
- ③ 安装孔 Ø 4,1 mm
- ④ 接口
- ⑤ 显示与设置元件

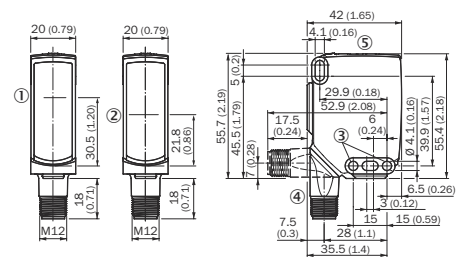


插图 80: 尺寸图 2, 插头

13 附件

13.1 合规性和证书

产品的符合性声明、证书和最新操作指南请参见 www.sick.com。为此，在搜索栏中输入产品的订货号（订货号：参见产品铭牌上的“P/N”或“Ident. no.”条目）。

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 ertekezes@sick.hu

India

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

Israel

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

Italy

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

Japan

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Romania

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

Russia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

South Korea

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

USA

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

Vietnam

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

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

