

# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



# WSE16



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

**Described product**

WSE16

**Manufacturer**

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

**Legal information**

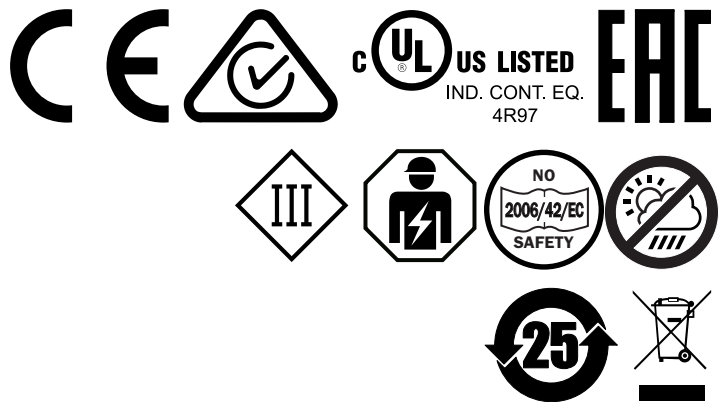
This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document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






## Contents

<b>1</b>	<b>Safety information.....</b>	<b>4</b>
1.1	General safety notes.....	4
1.2	Notes on UL approval.....	4
<b>2</b>	<b>Intended use.....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Operating and status indicators.....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Mounting.....</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Electrical installation.....</b>	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Additional functions.....</b>	<b>7</b>
<b>7</b>	<b>Commissioning.....</b>	<b>8</b>
<b>8</b>	<b>Process data structure.....</b>	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Troubleshooting.....</b>	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Disassembly and disposal.....</b>	<b>12</b>
<b>11</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>12</b>
<b>12</b>	<b>Technical data.....</b>	<b>13</b>
12.1	Dimensional drawings.....	13

## 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.
-  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

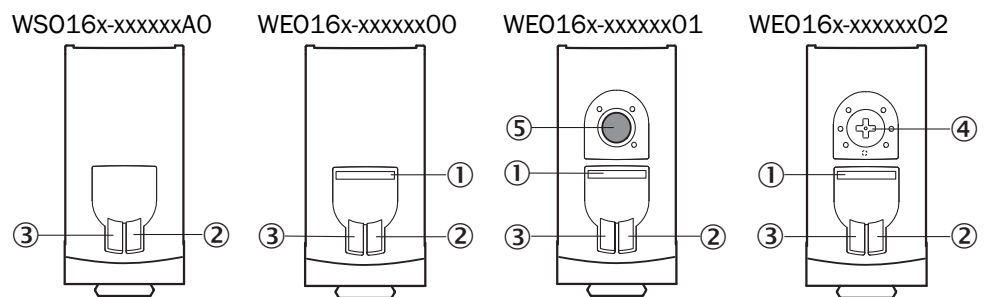
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

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 indicator yellow: status of received light beam
- ③ LED indicator green: supply voltage active
- ④ Press-turn element: time function adjustment
- ⑤ Teach pushbutton: adjustment of light/dark switching

## 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.

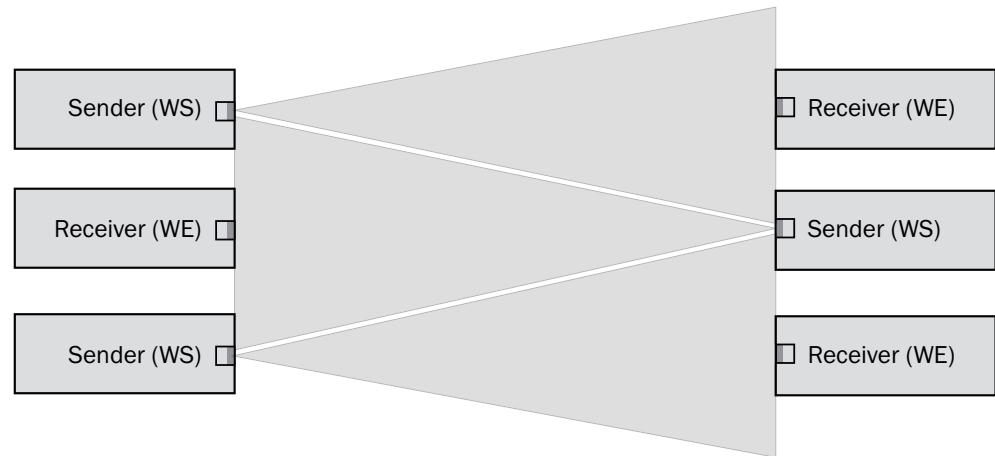


Figure 1: Arrangement of several through-beam photoelectric sensors

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 of the connection diagram (table 1 - table 7):

Alarm = alarm output

Health = alarm output

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

Q<sub>L1</sub>/C = switching output, IO-Link communication

Test = test input



U<sub>B</sub>: 10 ... 30 V DC

Table 1: Connections

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

Table 2: DC, sender

WS016x-	xxXZZxZZZ				
	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ	xx6ZZ	xx7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

Table 3: DC, receiver

WE016x-	xx16XxxxA00						xx16XxxxA 01-A99
	xx162	xx161	xx163	xx165	xx16A	xx16N	
1 = BN	+ (L+)						
2 = WH	MF						
3 = BU	- (M)						
4 = BK	Q <sub>L1</sub> /C						
Default: MF	$\bar{Q}$	Q	Alarm	Alarm	no func- tion	no func- tion	www.sick.c om/ 8022709
Default: Q <sub>L1</sub> /C	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	www.sick.c om/ 8022709

Table 4: DC, receiver

WE016x-	xxXXXxxZZZ			
	xx111	xx112	xx114	xx116
BN	+ (L+)			
WH	Q	$\bar{Q}$	Health	Health
BU	- (M)			
BK	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q
GY	-	-	-	-

Table 5: Push / pull

<p>Q Push-pull (≤ 100 mA)</p>		
<p><math>\bar{Q}</math> Push-pull (≤ 100 mA)</p>		

6 Additional functions

Alarm

Alarm output: The sensor (WEO16 P, WEO16 I) features a pre-failure notification output (“Alarm” in connection diagram [see table 6]), which issues a notification if the sensor is only ready for operation to a limited extent. The LED indicator flashes in this case. Possible causes: Sensor or reflector is contaminated, sensor is out of alignment. In the good state: LOW (0), if excessively contaminated HIGH (1).

Health

Health output: The sensor (WEO16 P, WEO16 I) features a pre-failure notification output (“Health” in connection diagram [see table 6]), 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 or reflector 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 6: Alarm / Health

	Alarm ( $\leq 100$ mA)	Health ( $\leq 100$ mA)

**Test input**

Test input: The sensors (WSO16 P, WSO16 I) feature a test input (“Test” in [see table 2](#) and [table 7](#)), 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 Test 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 7](#)). 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 [table 7](#), check the application conditions. See section Troubleshooting.

Table 7: Test

	Test → M	Test → L+

7 Commissioning

1 Alignment

WSO16 P: 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 2](#)]. You must ensure that the optical openings (front screen) of the sensors are completely clear.

WSO16 I: 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 LED indicators. [see figure 2](#), [see figure 3](#) and [table 5](#). 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.

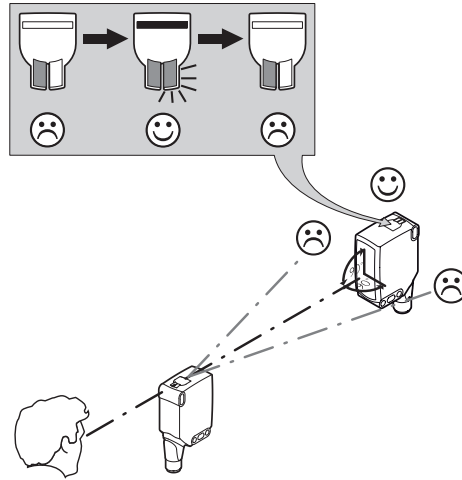


Figure 2: Alignment 1

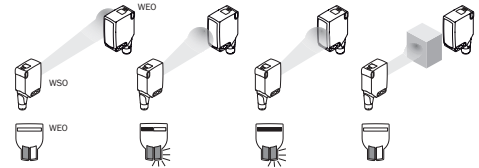


Figure 3: Alignment 2

2 Sensing range

Observe the application conditions: Adjust the distance between the sender and the receiver according to the corresponding diagram [see figure 4] (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 1].

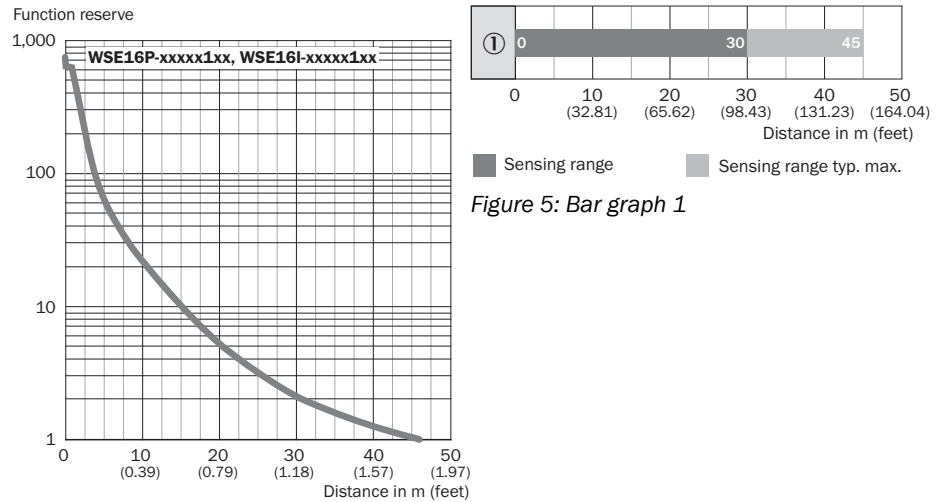
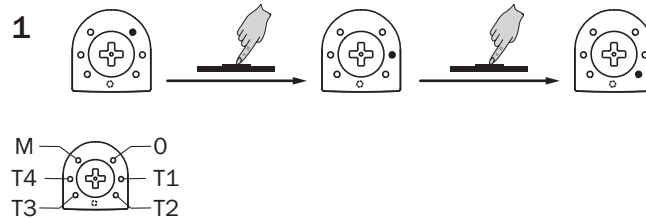
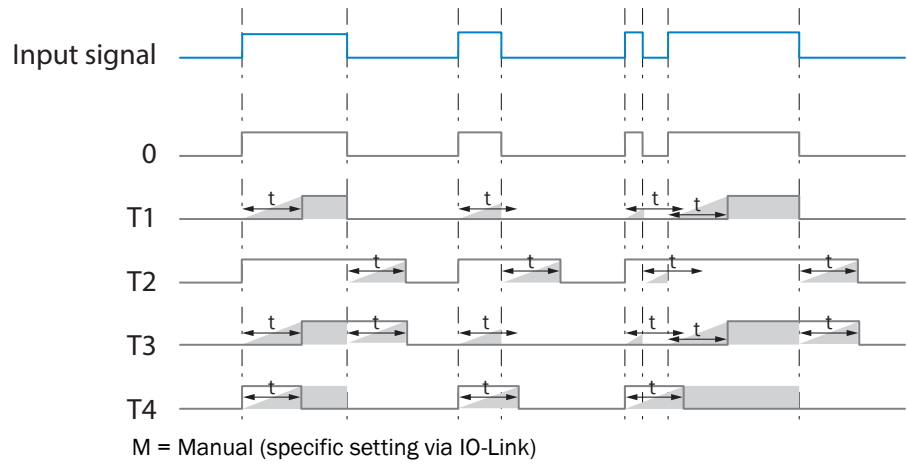


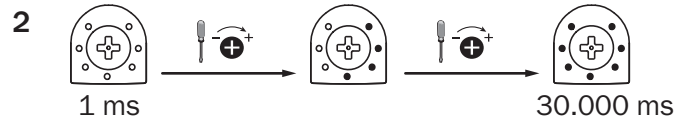
Figure 4: Characteristic line 1

3 Time function setting





M = Manual (specific setting via IO-Link)



4 Setting light/dark switching



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

8 Process data structure

Process data structure (Version 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / Boolean					
Bit 1 / Data type	Q <sub>L2</sub> / Boolean			Q <sub>int.1</sub> / Boolean	Q <sub>L2</sub> / Boolean	Q <sub>int.1</sub> / 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 <sub>int.1</sub> / 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 indicator/fault pattern	Cause	Measures
WEO: Green LED flashes	IO-Link communication	None
Switching outputs do not behave in accordance with <a href="#">table 5</a> , <a href="#">table 6</a>	1. IO-Link communication 2. Change of the configuration 3. Short-circuit	1. None 2. Adjustment of the configuration 3. 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.

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
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 <a href="#">figure 5</a> Check alignment
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.



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

## 11 Maintenance

SICK sensors are maintenance-free.

We recommend doing the following regularly:

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

No modifications may be made to devices.

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

## 12 Technical data

	WSE16P	WSE16I
Sensing range max.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Light spot diameter/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 $I_{\text{max}}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Max. response time	500 $\mu\text{s}^{3)}$	500 $\mu\text{s}^{3)}$
Switching frequency	1000 Hz <sup>4)</sup>	1000 Hz <sup>4)</sup>
Enclosure rating <sup>5)</sup>	see table 1: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6)</sup> x9, xB: IP65	see table 1: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6)</sup> x9, xB: IP65
Protection class	III	III
Circuit protection	A, B, C, D <sup>7)</sup>	A, B, C, D <sup>7)</sup>
Ambient operating temperature	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>

- 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 =  $U_B$ -connections reverse polarity protected  
B = inputs and output reverse-polarity protected  
C = Interference suppression  
D = outputs overcurrent and short-circuit protected
- 8) Do not bend cables below 0 °C.

### 12.1 Dimensional drawings

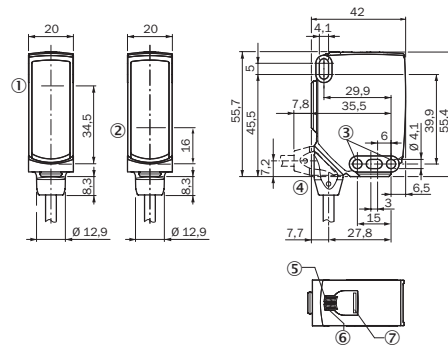


Figure 6: Dimensional drawing 1, cable

- ① Center of optical axis, sender
- ② Center of optical axis, receiver
- ③ Fixing hole Ø 4,1 mm
- ④ Connection
- ⑤ LED indicator green: supply voltage active

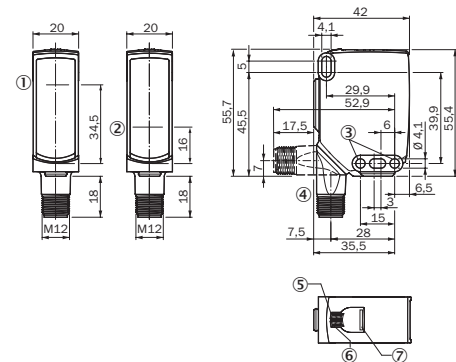


Figure 7: Dimensional drawing 2, male connector

- ⑥ LED indicator yellow: status of received light beam
- ⑦ BluePilot blue: alignment aid

# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh



## Beschriebenes Produkt

WSE16

## Hersteller

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

## Rechtliche Hinweise

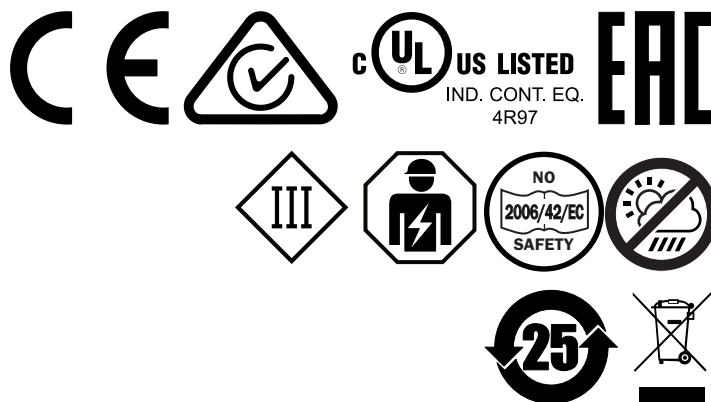
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks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






## Inhalt

<b>13</b>	<b>Zu Ihrer Sicherheit.....</b>	<b>18</b>
	13.1 Allgemeine Sicherheitshinweise.....	18
	13.2 Hinweise zur UL Zulassung.....	18
<b>14</b>	<b>Bestimmungsgemäße Verwendung.....</b>	<b>18</b>
<b>15</b>	<b>Bedien- und Anzeigeelemente.....</b>	<b>18</b>
<b>16</b>	<b>Montage.....</b>	<b>19</b>
<b>17</b>	<b>Elektrische Installation.....</b>	<b>19</b>
<b>18</b>	<b>Zusatzfunktionen.....</b>	<b>21</b>
<b>19</b>	<b>Inbetriebnahme.....</b>	<b>22</b>
<b>20</b>	<b>Prozessdatenstruktur.....</b>	<b>24</b>
<b>21</b>	<b>Störungsbehebung.....</b>	<b>25</b>
<b>22</b>	<b>Demontage und Entsorgung.....</b>	<b>26</b>
<b>23</b>	<b>Wartung.....</b>	<b>26</b>
<b>24</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>27</b>
	24.1 Maßzeichnungen.....	27

## 13 Zu Ihrer Sicherheit

### 13.1 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.
-  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.

### 13.2 Hinweise zur UL Zulassung

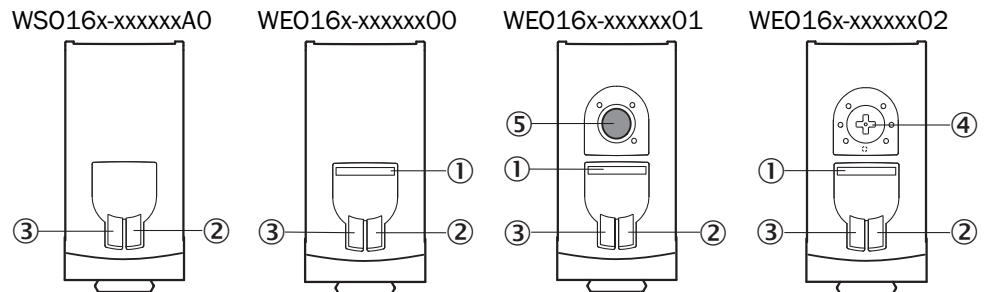
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 14 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WSE16 ist eine optoelektronische 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.

## 15 Bedien- und Anzeigeelemente



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

## 16 Montage

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-Lichtschraken einhalten.

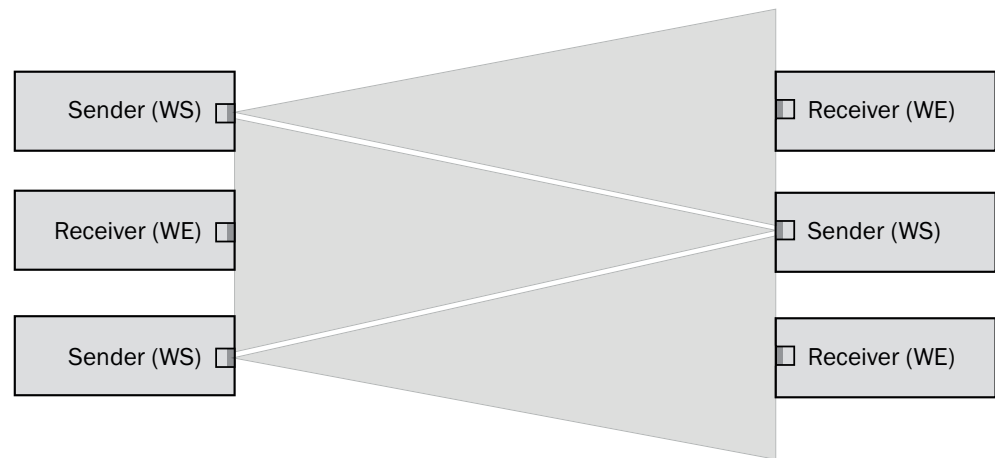


Abbildung 8: Anordnung von mehreren Einweg-Lichtschraken

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

## 17 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 ([Tabelle 8](#) - [Tabelle 7](#)):

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 8: Anschlüsse

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

Tabelle 9: DC, Sender

WS016x-	xxXZZxZZZ				
	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ	xx6ZZ	xx7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

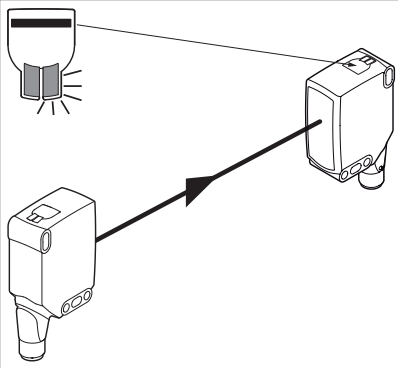
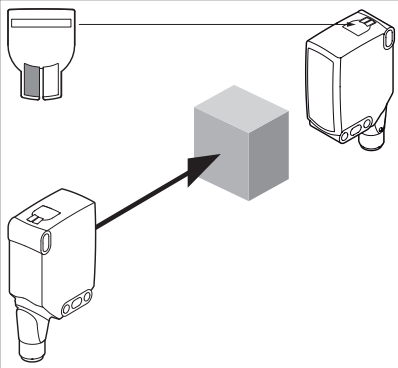
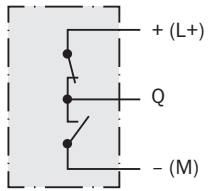
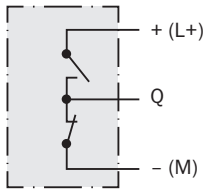
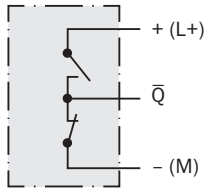
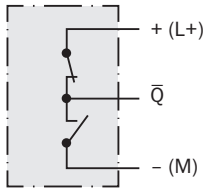
Tabelle 10: DC, Empfänger

WE016x-	xx16XxxxA00						xx16XxxxA 01-A99
	xx162	xx161	xx163	xx165	xx16A	xx16N	
1 = BN	+ (L+)						
2 = WH	MF						
3 = BU	- (M)						
4 = BK	Q <sub>L1</sub> /C						
Default: MF	Q̄	Q	Alarm	Alarm	no func- tion	no func- tion	www.sick.c om/ 8022709
Default: Q <sub>L1</sub> /C	Q	Q̄	Q̄	Q	Q̄	Q	www.sick.c om/ 8022709

Tabelle 11: DC, Empfänger

WE016x-	xxXXXxxZZZ			
	xx111	xx112	xx114	xx116
BN	+ (L+)			
WH	Q	Q̄	Health	Health
BU	- (M)			
BK	Q̄	Q	Q̄	Q
GY	-	-	-	-

Tabelle 12: Push / Pull

		
Q push-pull (≤ 100 mA)		
$\bar{Q}$ push-pull (≤ 100 mA)		

## 18 Zusatzfunktionen

### Alarm

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 von Sensor oder Reflektor, Sensor ist dejustiert. Im Gutzustand: LOW (0), bei zu starker Verschmutzung HIGH (1).

### Health

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 oder Reflektor, 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 13: Alarm / Health

	Alarm ( $\leq 100$ mA)	Health ( $\leq 100$ mA)

**Testeingang**

Testeingang: Die Sensoren (WSO16P, WSO16I) verfügen über einen Testeingang („Test“ in [siehe Tabelle 2](#) und [Tabelle 7](#)) 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 Test entsprechend belegt ist.

Es darf sich kein Objekt zwischen Sender und Empfänger befinden, Testeingang aktivieren (siehe Anschlussschema [Tabelle 7](#)). Sende-LED wird abgeschaltet, bzw. es wird simuliert, dass ein Objekt erkannt wird. Zur Überprüfung der Funktion [Tabelle 7](#) heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß [Tabelle 7](#) Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Störungsbehebung.

Tabelle 14: Test

	Test → M	Test → L+

19 Inbetriebnahme

1 Ausrichtung

WSO16P: Sender auf Empfänger ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl auf den Empfänger auftrifft. Tipp: Weißes Papier oder Reflektor als Ausrichtungshilfe verwenden. Der Sender muss freie Sicht auf den Empfänger haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden [[Abbildung 9](#)]. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen (Frontscheiben) der Sensoren vollständig frei sind.

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. [siehe Abbildung 9](#), [siehe Abbildung 10](#) und [Tabelle 12](#).

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.

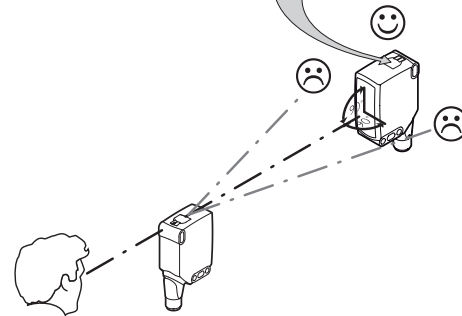
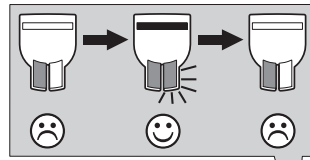


Abbildung 9: Ausrichtung 1

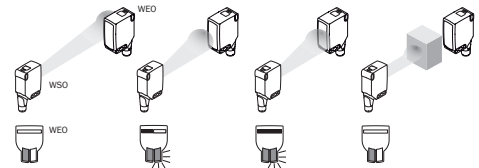


Abbildung 10: Ausrichtung 2

**2 Schaltabstand**

Einsatzbedingungen beachten: Distanz zwischen Sender und Empfänger mit dem zugehörigen Diagramm [siehe Abbildung 11] 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 8].

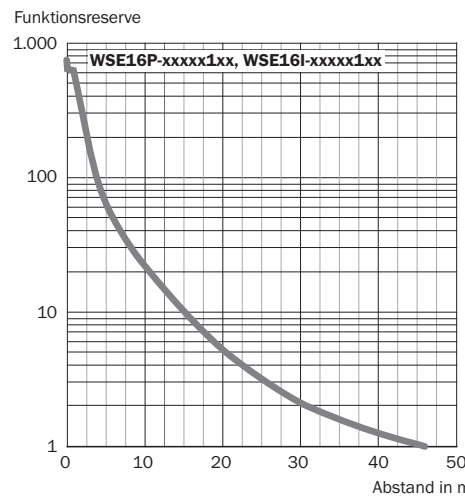


Abbildung 11: Kennlinie 1

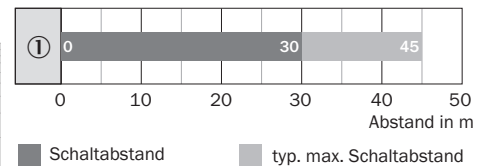
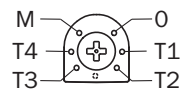
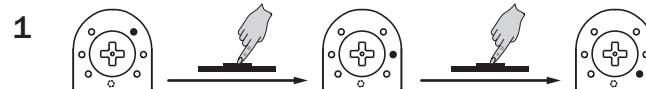
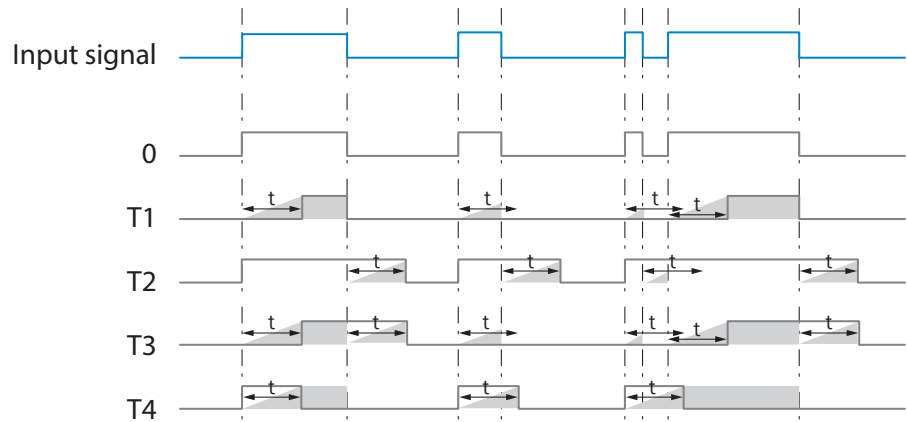


Abbildung 12: Balkendiagramm 1

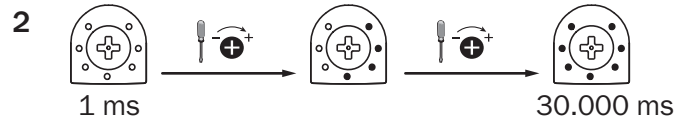
**3 Einstellung Zeitfunktionen**



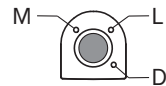




M = Manuell (spezifische Einstellung via IO-Link)



4 Einstellung Hell-/Dunkelschaltend



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

20 Prozessdatenstruktur

Prozessdatenstruktur (Version 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q <sub>L2</sub> / Boolean			Qint.1 / Boolean	Q <sub>L2</sub> / Boolean	Qint.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 / Qint.1 / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

## 21 Störungsbehebung

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

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
WEO: grüne LED blinkt	IO-Link Kommunikation	keine
Schaltausgänge verhalten sich nicht gemäß <a href="#">Tabelle 5</a> , <a href="#">Tabelle 6</a>	1. IO-Link Kommunikation 2. Änderung der Konfiguration 3. Kurzschluss	1. keine 2. Anpassung der Konfiguration 3. 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.

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
gelbe LED blinkt	Abstand zwischen Sender (WS) und Empfänger (WE) ist zu groß / Lichtstrahl von WS ist nicht vollständig auf WE bzw. WE ist nicht auf WS ausgerichtet	Schaltabstand prüfen, <a href="#">siehe Abbildung 5</a> Ausrichtung prüfen
Gelbe LED leuchtet, obwohl ein Objekt im Strahlengang ist.	Der Lichtstrahl einer Einweg-Lichtschanke trifft auf den Empfänger einer anderen (benachbarten) Einweg-Lichtschanke	Bei jeder zweiten Einweg-Lichtschanke die Anordnung von Sender und Empfänger tauschen, bzw. genügend Abstand zwischen den Einweg-Lichtschanken einhalten

## 22 Demontage und Entsorgung

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



### HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

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



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

## 23 Wartung

SICK-Sensoren sind wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

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

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

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

## 24 Technische Daten

	WSE16P	WSE16I
Schaltabstand max.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	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 $I_{\text{max}}$	$\leq 100 \text{ mA}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Ansprechzeit max.	500 $\mu\text{s}^3$	500 $\mu\text{s}^3$
Schaltfrequenz	1000 Hz <sup>4</sup>	1000 Hz <sup>4</sup>
Schutzart <sup>5</sup>	siehe Tabelle 8: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6</sup> x9, xB: IP65	siehe Tabelle 8: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6</sup> x9, xB: IP65
Schutzklasse	III	III
Schutzschaltungen	A, B, C, D <sup>7</sup>	A, B, C, D <sup>7</sup>
Betriebsumgebungstemperatur	-40 °C ... +60 °C <sup>8</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8</sup>

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

### 24.1 Maßzeichnungen

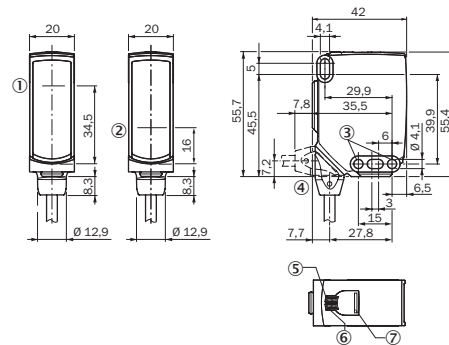


Abbildung 13: Maßzeichnung 1, Leitung

- ① Mitte Optikachse, Sender
- ② Mitte Optikachse, Empfänger
- ③ Befestigungsbohrung Ø 4,1 mm
- ④ Anschluss
- ⑤ Anzeige-LED grün: Betriebsspannung aktiv

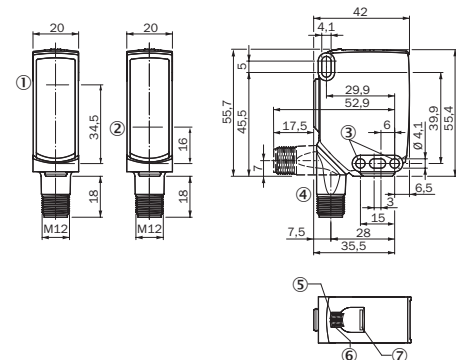


Abbildung 14: Maßzeichnung 2, Stecker

- ⑥ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ⑦ BluePilot blau: Ausrichthilfe

# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

### Produit décrit

WSE16

### Fabricant

SICK AG  
Erwin-Sick-Straße 1  
79183 Waldkirch  
Allemagne

### Remarques juridiques

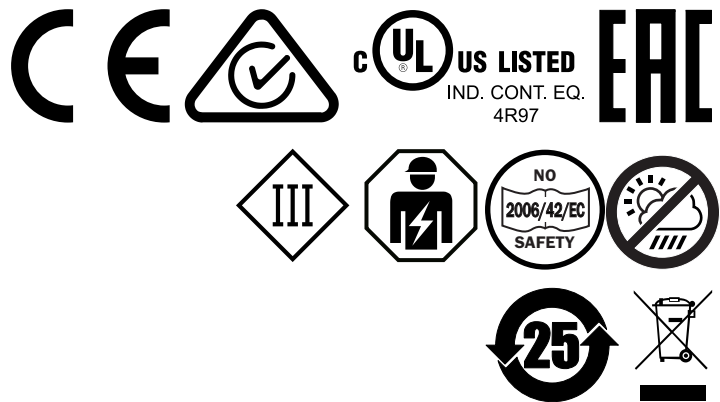
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage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






## Contenu

<b>25</b>	<b>Pour votre sécurité.....</b>	<b>32</b>
25.1	Consignes générales de sécurité.....	32
25.2	Remarques sur l'homologation UL.....	32
<b>26</b>	<b>Utilisation conforme.....</b>	<b>32</b>
<b>27</b>	<b>Éléments de commande et d'affichage.....</b>	<b>32</b>
<b>28</b>	<b>Montage.....</b>	<b>33</b>
<b>29</b>	<b>Installation électrique.....</b>	<b>33</b>
<b>30</b>	<b>Fonctions supplémentaires.....</b>	<b>35</b>
<b>31</b>	<b>Mise en service.....</b>	<b>36</b>
<b>32</b>	<b>Structure de données de process.....</b>	<b>38</b>
<b>33</b>	<b>Élimination des défauts.....</b>	<b>39</b>
<b>34</b>	<b>Démontage et mise au rebut.....</b>	<b>40</b>
<b>35</b>	<b>Maintenance.....</b>	<b>40</b>
<b>36</b>	<b>Caractéristiques techniques.....</b>	<b>41</b>
36.1	Plans cotés.....	41



## 25 Pour votre sécurité

### 25.1 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.
-  Lors de la mise en service, protéger l'appareil contre l'humidité et la contamination.
- Cette notice d'instruction contient des informations nécessaires durant le cycle de vie du capteur.

### 25.2 Remarques sur l'homologation UL

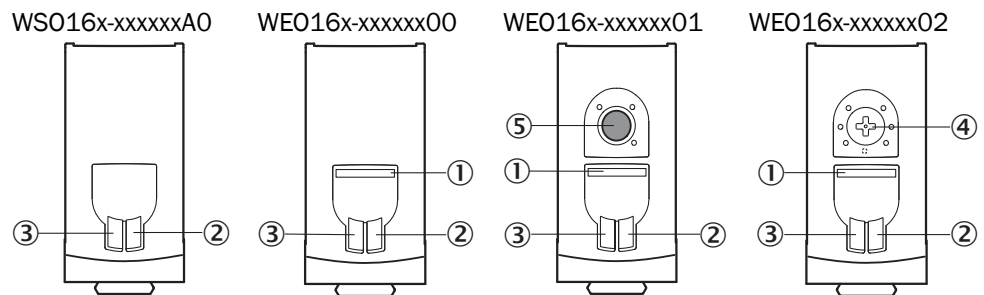
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 26 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.

## 27 Éléments de commande et d'affichage



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

## 28 Montage

Monter les capteurs (émetteur et récepteur) sur un étrier adapté (voir la gamme d'accessoires SICK). Aligner l'émetteur 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.

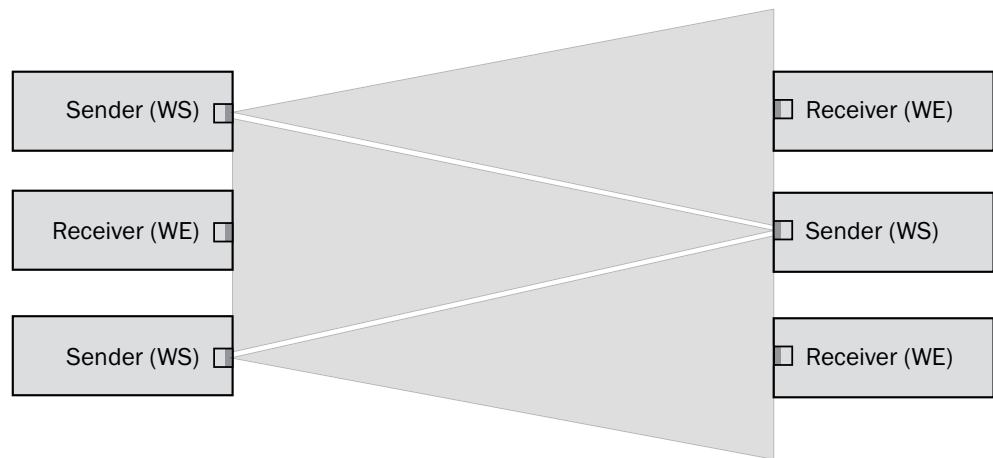


Illustration 15: Disposition de plusieurs barrières émetteur-récepteur

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

## 29 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 ([tableau 15](#) - [tableau 7](#)):

Alarme = sortie alarme

Health = sortie alarme

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

Q<sub>L1</sub>/C = sortie de commutation, communication IO-Link

Test = entrée de test



U<sub>B</sub> : 10 ... 30 V DC

Tableau 15: Connexions

<b>Wxx16x-</b>	<b>x4</b>	<b>xH</b>	<b>x5</b>	<b>xl</b>
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26		 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26
<b>Wxx16x-</b>	<b>x9</b>		<b>xB</b>	
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 16: CC, émetteur

<b>WS016x-</b>	<b>xxXZZxZZZ</b>				
	<b>xx1ZZ</b>	<b>xx2ZZ</b>	<b>xx3ZZ</b>	<b>xx6ZZ</b>	<b>xx7ZZ</b>
<b>BN</b>	+ (L+)				
<b>WH</b>	-				
<b>BU</b>	- (M)				
<b>BK</b>	-	Test → L+	Test → M	-	-
<b>GY</b>	-	-	-	Test → L+	Test → M

Tableau 17: DC, récepteur

<b>WE016x-</b>	<b>xx16XxxxA00</b>						<b>xx16XxxxA01-A99</b>
	<b>xx162</b>	<b>xx161</b>	<b>xx163</b>	<b>xx165</b>	<b>xx16A</b>	<b>xx16N</b>	<b>xx16x</b>
<b>1 = BN</b>	+ (L+)						
<b>2 = WH</b>	MF						
<b>3 = BU</b>	- (M)						
<b>4 = BK</b>	$Q_{L1} / C$						
<b>Par défaut : MF</b>	$\bar{Q}$	Q	Alarme	Alarme	no function	no function	www.sick.com/8022709
<b>Par défaut : <math>Q_{L1} / C</math></b>	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	www.sick.com/8022709

Tableau 18: CC, récepteur

<b>WE016x-</b>	<b>xxXXXxxZZZ</b>			
	<b>xx111</b>	<b>xx112</b>	<b>xx114</b>	<b>xx116</b>
<b>BN</b>	+ (L+)			
<b>WH</b>	Q	$\bar{Q}$	Health	Health
<b>BU</b>	- (M)			
<b>BK</b>	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q
<b>GY</b>	-	-	-	-

Tableau 19: Push/Pull

Sortie Q Push-pull ( $\leq 100$ mA)		
$\bar{Q}$ Push-pull ( $\leq 100$ mA)		

## 30 Fonctions supplémentaires

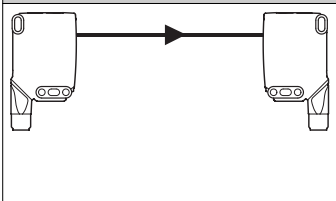
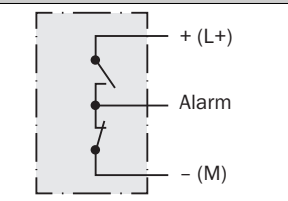
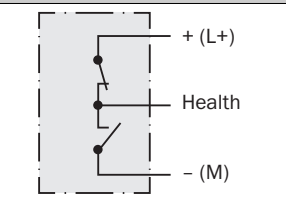
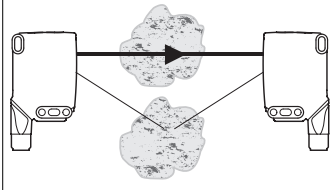
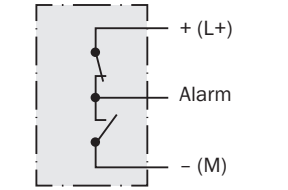
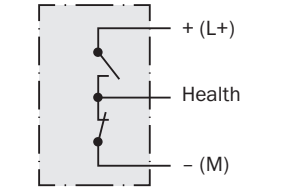
### Alarme

Sortie alarme : le capteur (WEO16P, WEO16I) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Alarme » dans le schéma de raccordement [voir tableau 6]) qui indique si le fonctionnement du capteur est limité. La LED clignote. Causes possibles : encrassement du capteur ou du réflecteur, capteur dérégulé. Si l'état est correct : LOW (0), en cas d'encrassement important HIGH (1).

### Health

Sortie Health : le capteur (WEO16P, WEO16I) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Health » dans le schéma de raccordement [voir tableau 6]) qui indique si le fonctionnement du capteur est limité ou si le câble est coupé. Causes possibles : encrassement du capteur ou du réflecteur, 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 20: Alarme / Health

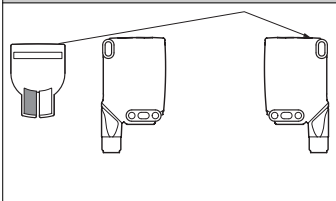
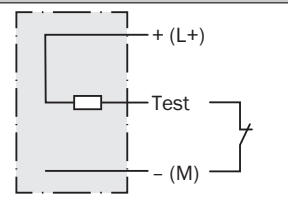
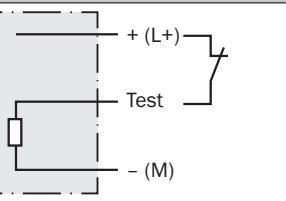
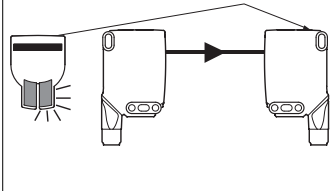
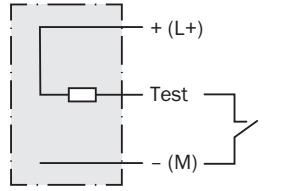
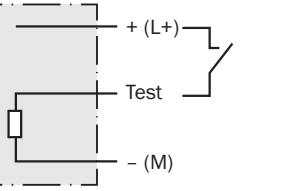
	Alarme ( $\leq 100$ mA)	Health ( $\leq 100$ mA)
		
		

**Entrée test**

Entrée test : les capteurs (WSO16P, WSO16I) disposent d'une entrée test (« Test » dans voir [tableau 2](#) et [tableau 7](#)) qui permet de désactiver l'émetteur et ainsi de contrôler le bon fonctionnement du capteur : lorsque des câbles avec connecteurs femelles équipés de LED sont utilisés, s'assurer que l'entrée test est correctement affectée.

Aucun objet ne doit se trouver entre l'émetteur et le récepteur ; activer l'entrée test (voir le schéma de raccordement [tableau 7](#)). La LED d'émission s'éteint ou une détection d'objet est simulée. Pour vérifier le fonctionnement, utiliser [tableau 7](#). Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué dans [tableau 7](#), vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée à l'élimination des défauts.

Tableau 21: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

**31 Mise en service**

**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 vision dégagé sur le récepteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau [[illustration 16](#)]. S'assurer que les ouvertures optiques (vitres frontales) des capteurs sont parfaitement dégagées.

WSO16I : 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. voir [illustration 16](#), voir [illustration 17](#) et [tableau 19](#). L'émetteur doit dis-

poser d'un champ de vision 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.

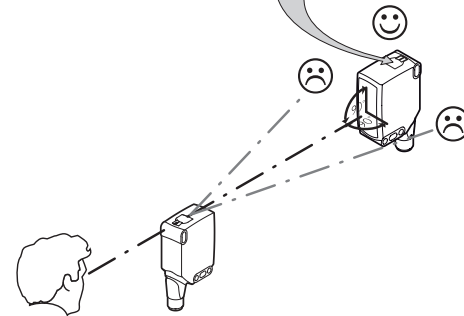
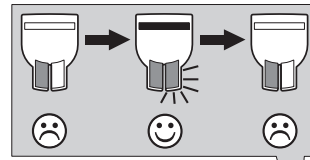


Illustration 16: Alignement 1

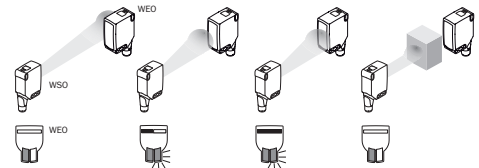


Illustration 17: Alignement 2

**2 Distance de commutation**

Respecter les conditions d'utilisation : comparer la distance entre l'émetteur et le récepteur avec le diagramme correspondant [voir illustration 18] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

Si plusieurs barrières émetteur-récepteur sont installées les unes à côté des autres, nous recommandons d'invertir 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 15].

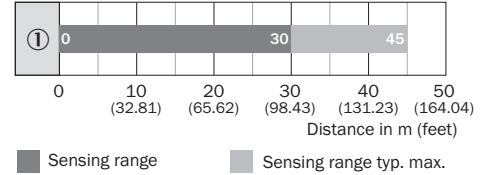
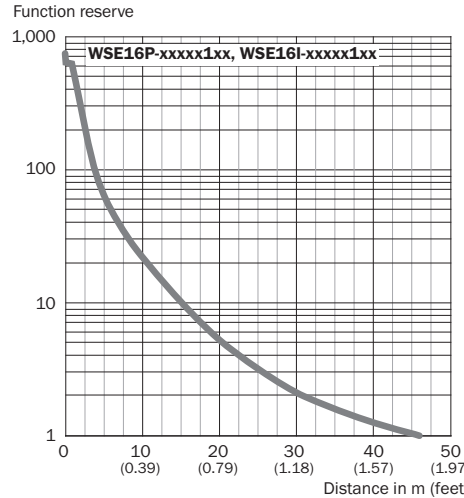
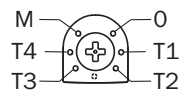
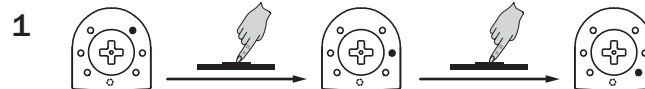
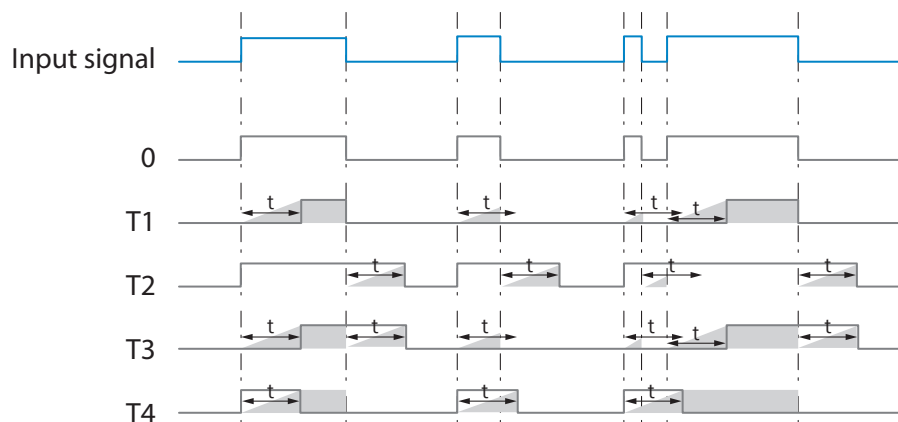


Illustration 19: Diagramme à barres 1

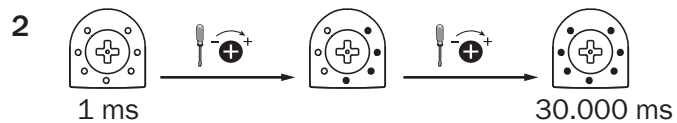
Illustration 18: Caractéristique 1

**3 Réglage des fonctions temporelles**

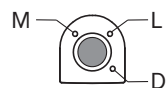




M = Manuel (réglage spécifique via IO-Link)



4 Réglage commutation claire/sombre



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

32 Structure de données de process

Structure de données de process (version 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / booléen					
Bit 1 / type de données	Q <sub>L2</sub> / booléen			Q <sub>int.1</sub> / booléen	Q <sub>L2</sub> / booléen	Q <sub>int.1</sub> / 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 <sub>int.1</sub> / booléen	2 ... 7 / [vide]
Bit... / description / type de données					3 ... 15 / [valeur de mesure du temps] / Uint 13	8 ... 31 / [charge support] / Uint 24

## 33 Élimination des défauts

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

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
WEO : La LED verte clignote	Communication IO-Link	Aucune
Les sorties de commutation ne se comportent pas selon <a href="#">tableau 5</a> , <a href="#">tableau 6</a>	1. Communication IO-Link 2. Modification de la configuration 3. Court-circuit	1. Aucune 2. Adaptation de la configuration 3. Vérifier les raccordements électriques
Toutes les LED bleues ne clignent 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 d'état / 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 19 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

### 34 Démontage et mise au rebut

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



#### REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

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



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

### 35 Maintenance

Les capteurs SICK ne nécessitent aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

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

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

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

## 36 Caractéristiques techniques

	WSE16P	WSE16I
Portée max.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Diamètre spot / 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 $\mu\text{s}^{3)}$	500 $\mu\text{s}^{3)}$
Fréquence de commutation	1.000 Hz <sup>4)</sup>	1.000 Hz <sup>4)</sup>
Indice de protection <sup>5)</sup>	voir tableau 15: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6)</sup> x9, xB : IP65	voir tableau 15: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6)</sup> x9, xB : IP65
Classe de protection	III	III
Protections électriques	A, B, C, D <sup>7)</sup>	A, B, C, D <sup>7)</sup>
Température de service	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>

- 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 = raccordements  $U_B$  protégés contre les inversions de polarité  
B = entrées et sorties protégées contre les inversions de polarité  
C = Suppression des impulsions parasites  
D = sorties protégées contre les courts-circuits et les surcharges
- 8) Ne pas déformer les câbles sous 0 °C

### 36.1 Plans cotés

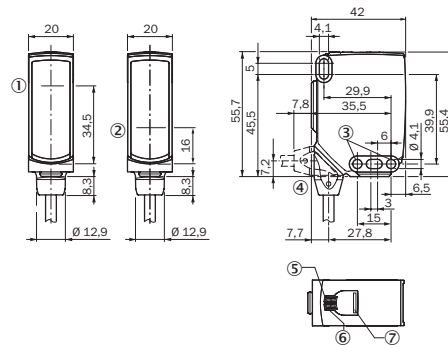


Illustration 20: Plan coté 1, câble

- 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 LED d'état verte : tension d'alimentation active

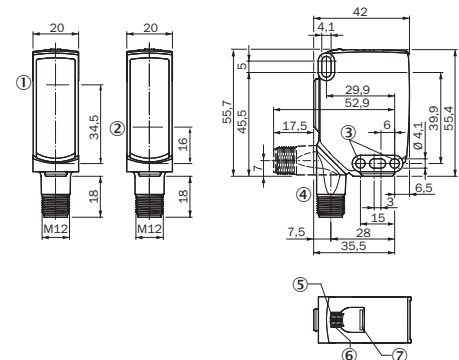


Illustration 21: Plan coté 2, connecteur mâle

- ⑥ LED d'état jaune : état réception de lumière
- ⑦ BluePilot bleu: outil d'alignement

# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

**Produto descrito**

WSE16

**Fabricante**

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

**Notas legais**

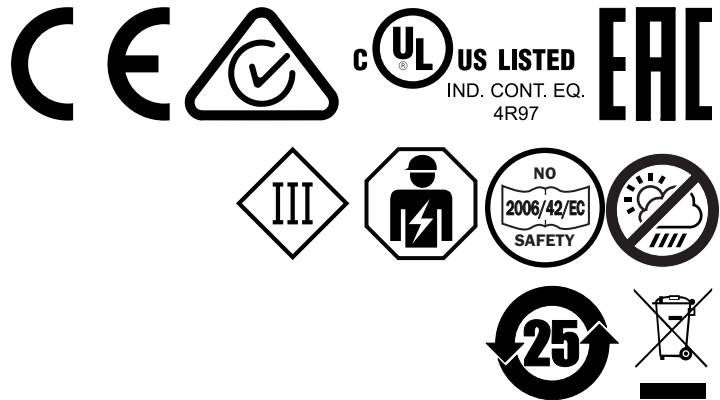
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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






## Índice

<b>37</b>	<b>Para a sua segurança.....</b>	<b>46</b>
37.1	Instruções gerais de segurança.....	46
37.2	Indicações sobre a homologação UL.....	46
<b>38</b>	<b>Especificações de uso.....</b>	<b>46</b>
<b>39</b>	<b>Elementos de comando e indicação.....</b>	<b>46</b>
<b>40</b>	<b>Montagem.....</b>	<b>47</b>
<b>41</b>	<b>Instalação elétrica.....</b>	<b>47</b>
<b>42</b>	<b>Funções adicionais.....</b>	<b>49</b>
<b>43</b>	<b>Colocação em operação.....</b>	<b>50</b>
<b>44</b>	<b>Estrutura de dados de processos.....</b>	<b>52</b>
<b>45</b>	<b>Eliminação de falhas.....</b>	<b>53</b>
<b>46</b>	<b>Desmontagem e descarte.....</b>	<b>54</b>
<b>47</b>	<b>Manutenção.....</b>	<b>54</b>
<b>48</b>	<b>Dados técnicos.....</b>	<b>55</b>
48.1	Desenhos dimensionais.....	55

## 37 Para a sua segurança

### 37.1 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.
-  Ao colocar em operação, proteja o dispositivo de umidade e contaminação.
- Esse manual de instruções contém informações necessárias durante o ciclo de vida do sensor.

### 37.2 Indicações sobre a homologação UL

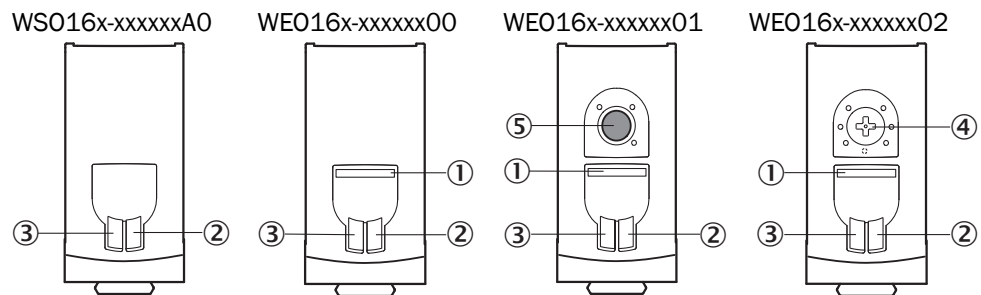
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 38 Especificações de uso

O 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.

## 39 Elementos de comando e indicação



- ① BluePilot azul: ajuda de alinhamento
- ② Indicador LED amarelo: status recepção luminosa
- ③ LED indicador 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

## 40 Montagem

Montar os sensores (emissor e receptor) em cantoneiras de fixação adequadas (ver linha de acessórios da 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 barreira de luz unidirecionais.

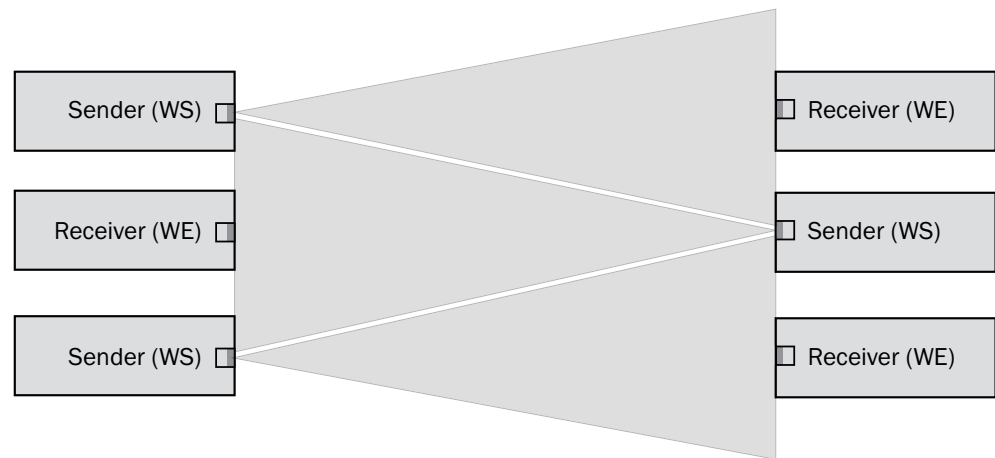


Figura 22: Disposição de várias barreiras de luz unidirecionais

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

## 41 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 (tabela 22 - tabela 7):

Alarm = saída de alarme

Health = saída de alarme

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

Q<sub>L1</sub>/C = saída de comutação, comunicação IO-Link

Test = Entrada de teste



U<sub>B</sub>: 10 ... 30 V CC



Tabela 22: Conexões

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26		 0,14 mm <sup>2</sup> 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 23: CC, emissor

WS016x-	xxXZZxZZZ				
	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ	xx6ZZ	xx7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Teste → L+	Teste → M	-	-
GY	-	-	-	Teste → L+	Teste → M

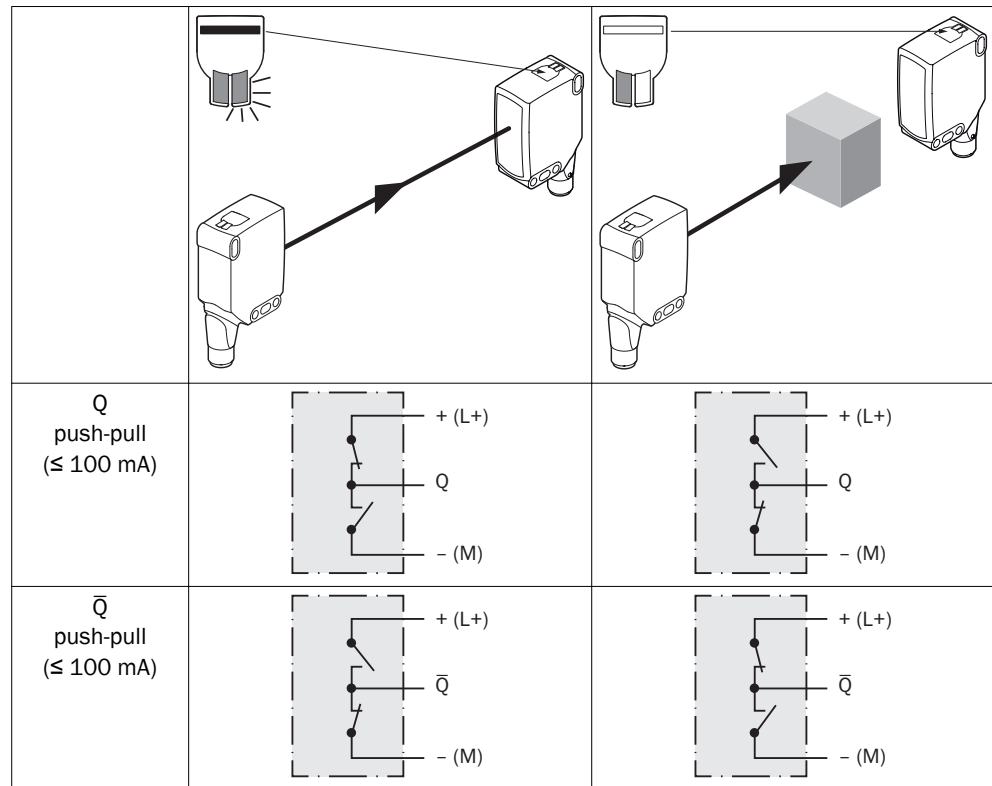
Tabela 24: CC, receptor

WE016x-	xx16XxxxA00						xx16XxxxA01-A99
	xx162	xx161	xx163	xx165	xx16A	xx16N	xx16x
1 = BN (marrom)	+ (L+)						
2 = WH (branco)	MF						
3 = BU (azul)	- (M)						
4 = BK (preto)	$Q_{L1} / C$						
Default: MF	$\bar{Q}$	Q	Alarme	Alarme	no function	no function	www.sick.com/8022709
Default: $Q_{L1} / C$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	www.sick.com/8022709

Tabela 25: CC, receptor

WEO16x-	xxXXXxxZZZ			
	xx111	xx112	xx114	xx116
BN	+ (L+)			
WH	Q	$\bar{Q}$	Health	Health
BU	- (M)			
BK	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q
GY	-	-	-	-

Tabela 26: Push / Pull



## 42 Funções adicionais

### Alarme

Saída de alarme: o sensor (WEO16P, WEO16I) dispõe de uma saída de pré-aviso de falha (“Alarme” no esquema de conexões [ver tabela 6]), que avisa quando o sensor está com operacionalidade restrita. O indicador LED está intermitente, neste caso. Causas possíveis: contaminação do sensor ou do refletor, sensor desajustado. No estado OK: LOW (0), em caso de forte contaminação HIGH (1).

### Health

Saída Health: o sensor (WEO16P, WEO16I) dispõe de uma saída de aviso de pré-falha (“Health” no esquema de conexões [ver tabela 6]) que avisa quando o sensor estiver com operacionalidade restrita ou quando o cabo estiver interrompido. Causas possíveis: sujeira do sensor ou do refletor, 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.

Tabela 27: Alarm / Health

	Alarme ( $\leq 100$ mA)	Health ( $\leq 100$ mA)

**Entrada de teste**

Entrada de teste: os sensores (WS016P, WS016I) dispõem de uma entrada de teste (“Teste” em [ver tabela 2](#) e [tabela 7](#)), através da qual o emissor é desligado, permitindo assim verificar o seu funcionamento correto: ao utilizar conectores fêmea do cabo com indicadores LED, certificar-se de que o teste 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 7](#)). O LED de emissão é desligado ou há a simulação, de que um objeto foi detectado. Utilizar o [tabela 7](#) para verificar o funcionamento. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com [tabela 7](#), verificar as condições de uso. Ver o parágrafo Eliminação de falhas.

Tabela 28: Testar

	Teste → M	Teste → L+

**43 Colocação em operação**

**1 Alinhamento**

WS016P: alinhar o emissor ao receptor. Selecionar o posicionamento de forma que o feixe da luz de emissão vermelho incida sobre o receptor. Dica: Utilizar um artigo técnico ou o refletor para auxiliar o alinhamento. O espaço entre o emissor e o receptor deve estar livre; não pode haver objetos no caminho óptico [[figura 23](#)]. Certificar-se de que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores refletor estejam completamente livres.

WS016I: 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. [ver figura 23](#), [ver figura 24](#) e [tabela 26](#). O emissor deve ter visão livre sobre o receptor; não deve haver objetos no caminho óptico. Certificar-se de que as aberturas ópticas (vidros frontais) dos sensores refletor estejam completamente livres.

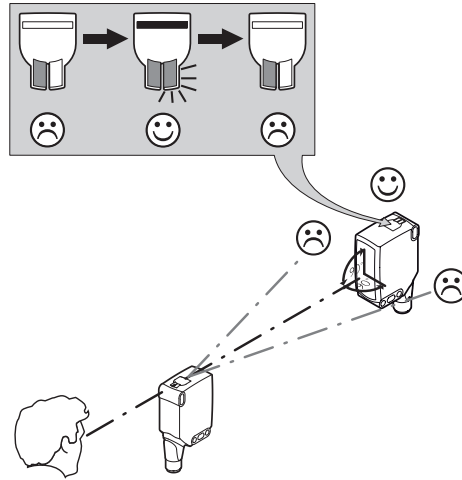


Figura 23: Alinhamento 1

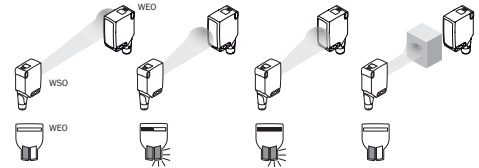


Figura 24: Alinhamento 2

**2 Distância de comutação**

Observar as condições de uso: equiparar a distância entre o emissor e o receptor com o respectivo diagrama [ver figura 25] (x = distância de comutação, y = reserva operacional). Na utilização de várias barreiras de luz unidirecionais, instaladas lado a lado, recomendamos trocar a disposição do emissor e do receptor a cada duas barreiras de luz ou manter uma distância suficiente entre as barreiras de luz unidirecionais. Isto permite evitar interferências mútuas [ver figura 22].

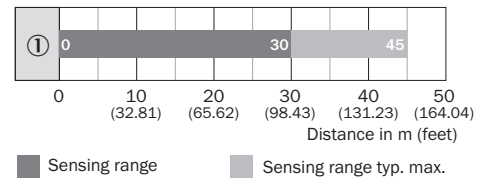
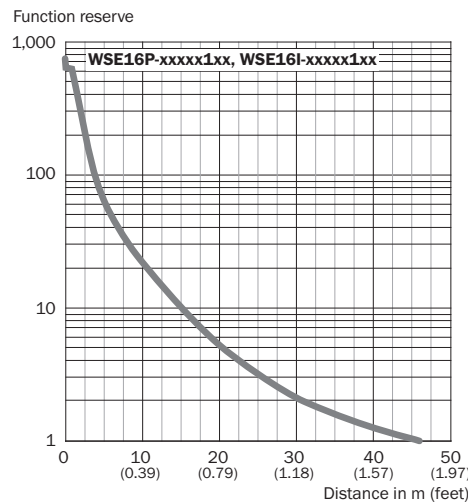
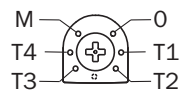
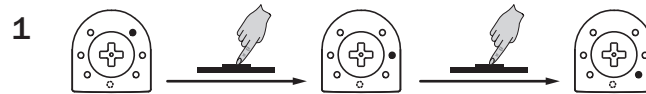
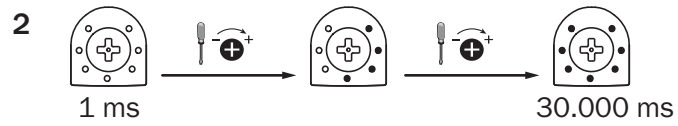
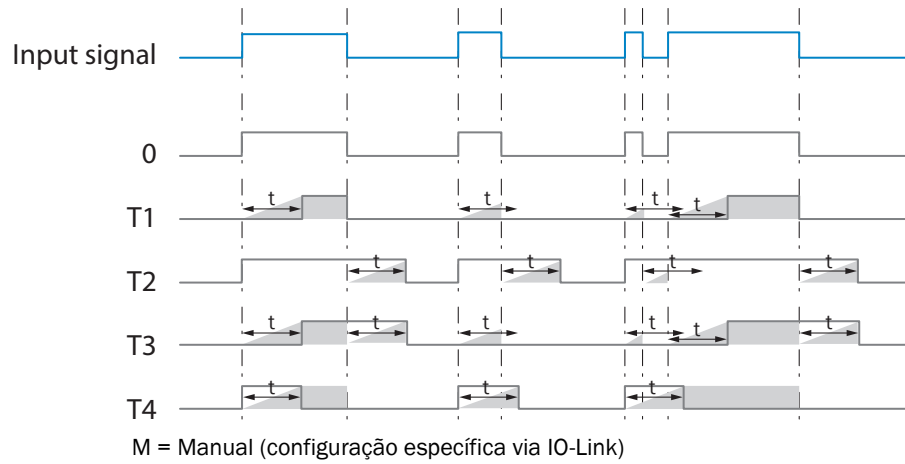


Figura 26: Diagrama de barras 1

Figura 25: Curva característica 1

**3 Configuração funções de tempo**





4 Ajuste comutação por sombra/luz



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

44 Estrutura de dados de processos

Estrutura de dados de processos (versão 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q <sub>L2</sub> / Boolean			Q <sub>int.1</sub> / Boolean	Q <sub>L2</sub> / Boolean	Q <sub>int.1</sub> / 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 <sub>int.1</sub> / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

## 45 Eliminação de falhas

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

Indicador 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 <a href="#">tabela 5</a> , <a href="#">tabela 6</a>	1. Comunicação IO-Link 2. Alteração da configuração 3. Curto-circuito	1. Nenhuma 2. Adaptação da configuração 3. 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.

Indicador LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED amarelo intermitente	Distância entre o emissor (WS) e o receptor (WE) grande demais / O feixe de luz de WS não está totalmente alinhado ao WE ou WE não está totalmente alinhado ao WS	Verificar a distância de comutação, <a href="#">ver figura 26</a> Verificar o alinhamento
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

## 46 Desmontagem e descarte

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



### NOTA

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

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



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

## 47 Manutenção

Os sensores SICK não requerem manutenção.

Recomendamos que se efetue em intervalos regulares

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

Não são permitidas modificações no aparelho.

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

## 48 Dados técnicos

	WSE16P	WSE16I
Distância de comutação máx.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Diâmetro 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 $\mu\text{s}^3$	500 $\mu\text{s}^3$
Frequência de comutação	1.000 Hz <sup>4</sup>	1.000 Hz <sup>4</sup>
Tipo de proteção <sup>5</sup>	ver tabela 22: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6</sup> x9, xB: IP65	ver tabela 22: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6</sup> x9, xB: IP65
Classe de proteção	III	III
Circuitos de proteção	A, B, C, D <sup>7</sup>	A, B, C, D <sup>7</sup>
Temperatura ambiente de funcionamento	-40 °C ... +60 °C <sup>8</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8</sup>

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 = conexões protegidas contra inversão de pólos  $U_B$

B = Entradas e saídas protegidas contra polaridade inversa

C = Supressão de impulsos parasitas

D = Saídas protegidas contra sobrecorrente e curto-circuito

8) Não deformar cabos abaixo de 0 °C

## 48.1 Desenhos dimensionais

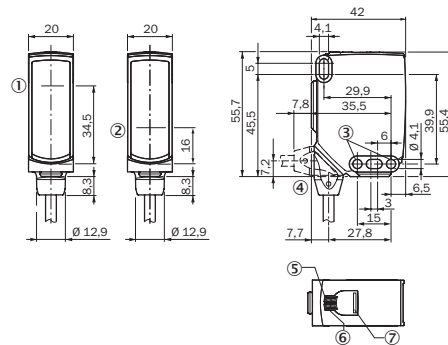


Figura 27: Desenho dimensional 1, cabo

- 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

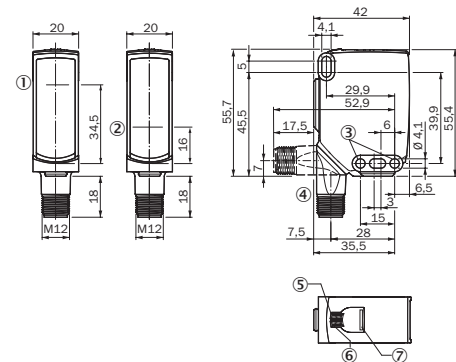


Figura 28: Desenho dimensional 2, conector macho



- ⑤ LED indicador verde: tensão de alimentação ativa
- ⑥ Indicador LED amarelo: status recepção luminosa
- ⑦ BluePilot azul: ajuda de alinhamento

# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## Descrizione prodotto

WSE16

## Produttore

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

## Note legali

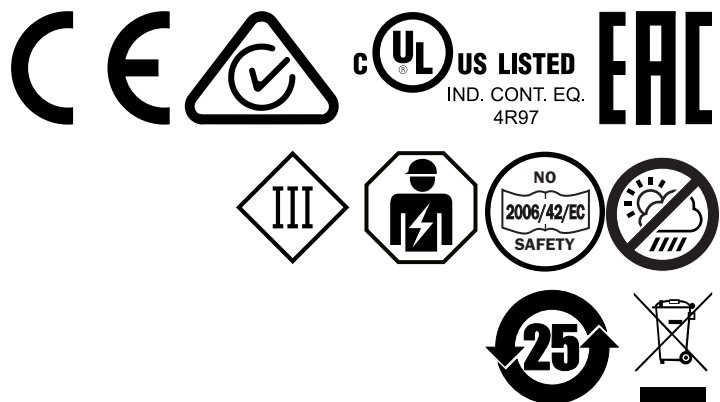
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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






## Indice

<b>49</b>	<b>Norme di sicurezza.....</b>	<b>60</b>
49.1	Avvertenze di sicurezza generali.....	60
49.2	Indicazioni sull'omologazione UL.....	60
<b>50</b>	<b>Uso conforme alle disposizioni.....</b>	<b>60</b>
<b>51</b>	<b>Elementi di comando e di visualizzazione.....</b>	<b>60</b>
<b>52</b>	<b>Montaggio.....</b>	<b>61</b>
<b>53</b>	<b>Installazione elettrica.....</b>	<b>61</b>
<b>54</b>	<b>Funzioni supplementari.....</b>	<b>63</b>
<b>55</b>	<b>Messa in servizio.....</b>	<b>64</b>
<b>56</b>	<b>Struttura dati di processo.....</b>	<b>66</b>
<b>57</b>	<b>Eliminazione difetti.....</b>	<b>67</b>
<b>58</b>	<b>Smontaggio e smaltimento.....</b>	<b>68</b>
<b>59</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>68</b>
<b>60</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>69</b>
60.1	Disegni quotati.....	69

## 49 Norme di sicurezza

### 49.1 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.
-  Durante la messa in servizio, proteggere il dispositivo dall'umidità e da possibili contaminazioni.
- Le presenti Istruzioni per l'uso contengono informazioni necessarie durante il ciclo di vita del sensore.

### 49.2 Indicazioni sull'omologazione UL

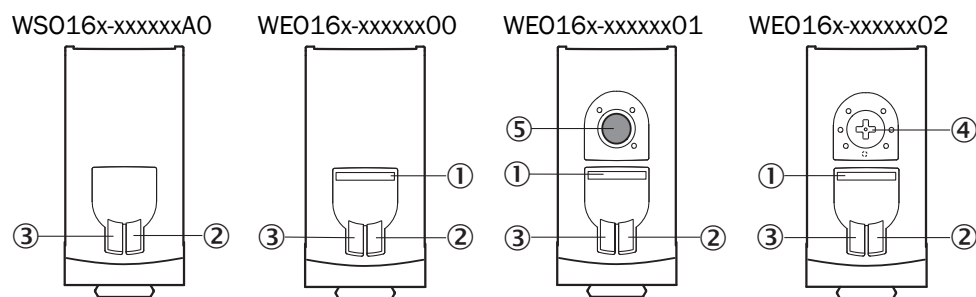
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 50 Uso conforme alle disposizioni

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.

## 51 Elementi di comando e di visualizzazione



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

## 52 Montaggio

Montare il sensore e il riflettore su dei punti di fissaggio adatti (vedi il programma per accessori SICK). Orientare reciprocamente l'emettitore e il rispettivo ricevitore.



### INDICAZIONE

Seguendo l'intervallo di ogni due sensori fotoelettrici a sbarramento scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore, o rispettare una distanza sufficiente fra i sensori fotoelettrici a sbarramento

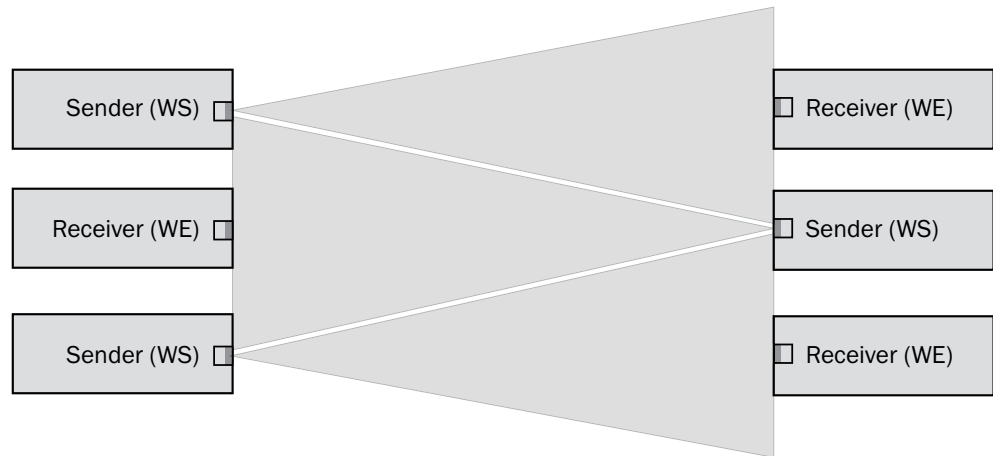


Figura 29: Disposizione di diversi sensori fotoelettrici a sbarramento

Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di  $< 1,3\text{Nm}$ .

## 53 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 per lo schema di collegamento (tabella 29 - tabella 7):

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 29: Collegamenti

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

Tabella 30: DC, emettitore

WS016x-	xxXZZxZZZ				
	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ	xx6ZZ	xx7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

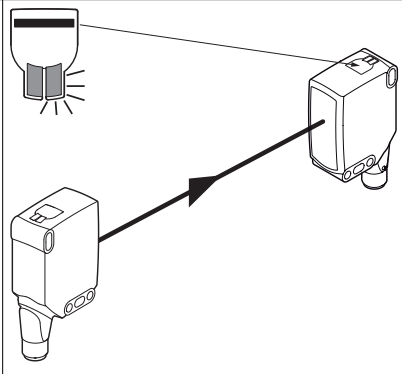
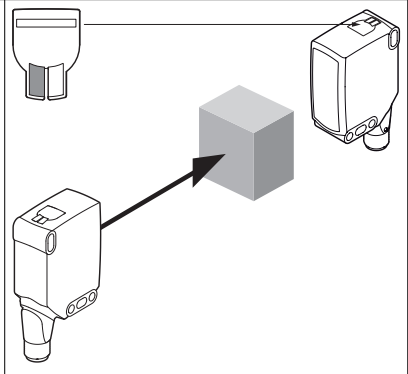
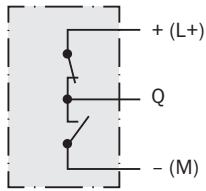
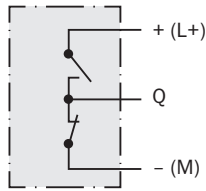
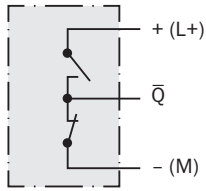
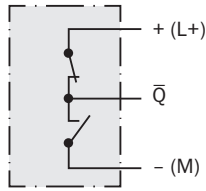
Tabella 31: DC, ricevitore

WE016x-	xx16XxxxA00						xx16Xx- xxA01-A99
	xx162	xx161	xx163	xx165	xx16A	xx16N	xx16x
1 = BN	+ (L+)						
2 = WH	MF						
3 = BU	- (M)						
4 = BK	Q <sub>L1</sub> / C						
Default: MF	$\bar{Q}$	Q	Allarme	Allarme	no func- tion	no func- tion	www.sick.c om/ 8022709
Default: Q <sub>L1</sub> / C	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	www.sick.c om/ 8022709

Tabella 32: DC, ricevitore

WE016x-	xxXXXxxZZZ			
	xx111	xx112	xx114	xx116
BN	+ (L+)			
WH	Q	$\bar{Q}$	Health	Health
BU	- (M)			
BK	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q
GY	-	-	-	-

Tabella 33: Push/Pull

		
<p>Q push-pull (<math>\leq 100</math> mA)</p>		
<p><math>\bar{Q}</math> push-pull (<math>\leq 100</math> mA)</p>		

## 54 Funzioni supplementari

### Allarme

Uscita allarme: il sensore (WEO16P, WEO16I) dispone di un'uscita di comunicazione di prevista avaria ("allarme" nello schema di collegamento [v. tabella 6]), 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 o riflettore sporchi, il sensore è disallineato. In buono stato: LOW (0), in caso di molto sporco HIGH (1).

### Health

Uscita Health: il sensore (WEO16P, WEO16I) dispone di un'uscita di comunicazione di prevista avaria ("Health" nello schema di collegamento [v. tabella 6]), che indica quando il sensore è ancora solo pronto per il funzionamento, ma solo in modo limitato o la linea è interrotta. Possibili cause: sensore o riflettore sporchi, sensore disallineato, linea danneggiata. 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 34: Allarme/Health

	Allarme ( $\leq 100$ mA)	Health ( $\leq 100$ mA)

**Ingresso test**

Ingresso di prova: i sensori (WSO16P, WSO16I) dispongono di un ingresso di prova (“Test” in v. tabella 2 e tabella 7) tramite la quale l'emettitore può essere disattivato e in questo modo il funzionamento regolare del sensore può essere verificato. Se si utilizzano connettori femmina con indicatori LED si deve prestare attenzione che l'ingresso TE sia assegnato nel modo corretto.

Non deve essere presente alcun oggetto tra emettitore e ricevitore, attivare l'entrata di prova (vedi schema di collegamento tabella 7). Il LED di emissione si spegne, ovvero viene simulato il rilevamento di un oggetto. Per verificare il funzionamento, fare riferimento a tabella 7. Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente a tabella 7 verificare le condizioni d'impiego. Vedere il paragrafo Eliminazione dei guasti.

Tabella 35: Test

	Test → M	Test → L+

55 **Messa in servizio**

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 per l'orientamento. L'emettitore deve avere una visuale libera sul ricevitore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio [figura 30]. Fare attenzione che le aperture ottiche dei sensori (frontalini) siano completamente libere.

WSO16I: orientare l'emettitore al ricevitore. Scegliere la posizione in modo tale che la luce infrarossa (non visibile) colpisca il ricevitore. L'orientamento corretto può essere rilevato solo tramite l'indicatore LED. v. figura 30, v. figura 31 e tabella 33. 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.

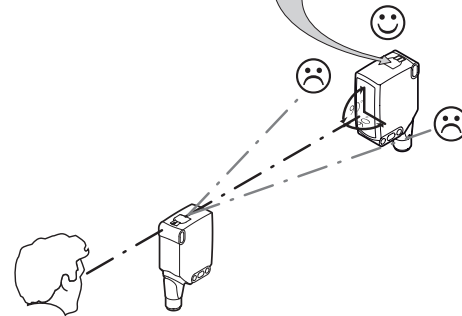
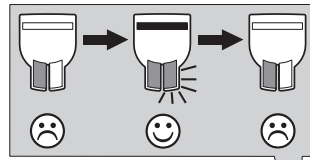


Figura 30: Orientamento 1

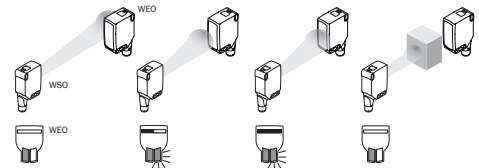


Figura 31: Orientamento 2

**2 Distanza di lavoro**

Rispettare le condizioni d'impiego: predisporre la distanza tra emettitore e ricevitore in base al diagramma corrispondente [vedi figura 32] (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).

Se si impiegano diversi sensori fotoelettrici a sbarramento installati uno accanto all'altro, si consiglia di scambiare la disposizione di emettitore e ricevitore seguendo l'intervallo di ogni due sensori fotoelettrici a sbarramento, ovvero di rispettare una distanza sufficiente fra i sensori. In tal modo si possono evitare interferenze reciproche [vedere figura 29].

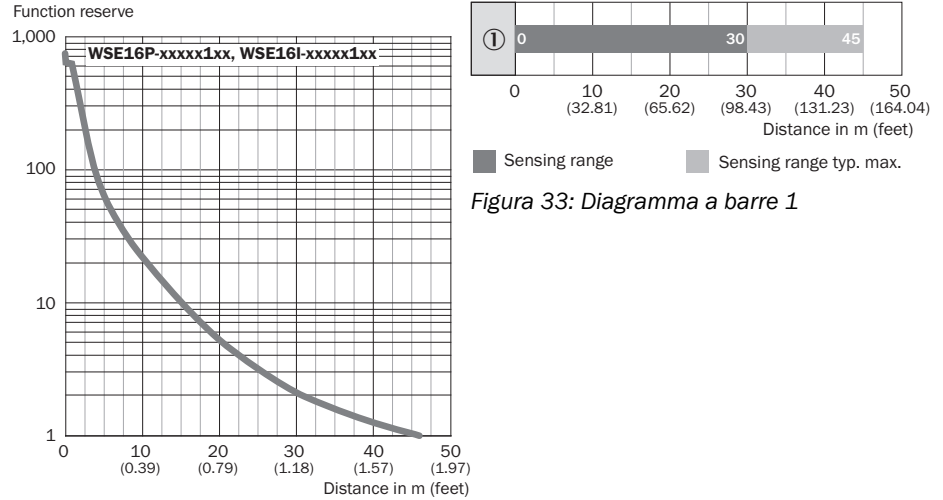
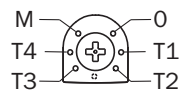
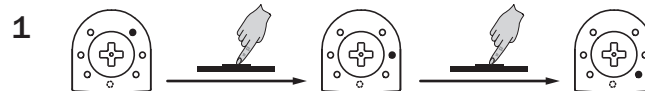
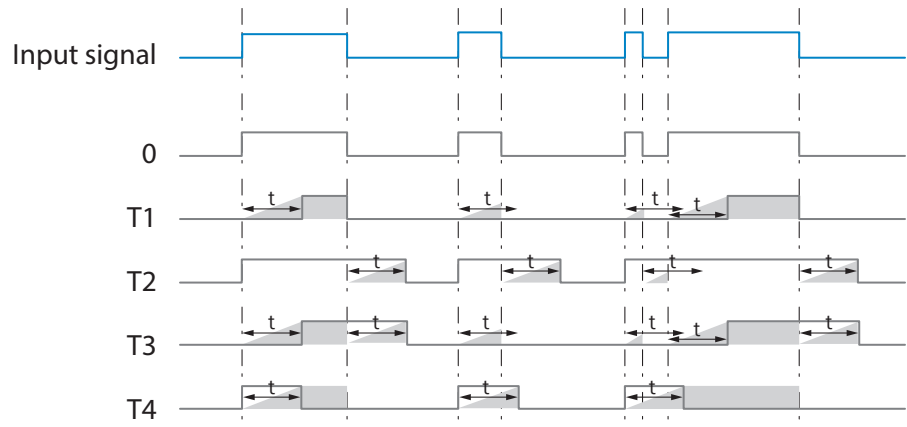


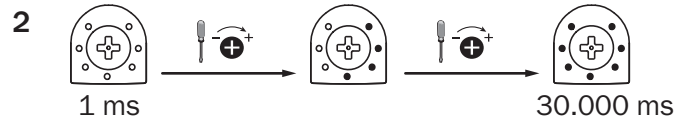
Figura 32: Linea caratteristica 1

**3 Regolazione funzioni temporali**





M = Manuale (impostazione specifica tramite IO-Link)



4 Impostazione funzionamento light on/dark on



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

56 Struttura dati di processo

Struttura dati di processo (versione 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q <sub>L2</sub> / Boolean			Q <sub>int.1</sub> / Boolean	Q <sub>L2</sub> / Boolean	Q <sub>int.1</sub> / 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 <sub>int.1</sub> / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

## 57 Eliminazione difetti

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

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
WEO: Il LED verde lampeggia	Comunicazione IO-Link	Nessuno
Le uscite di commutazione non si comportano conformemente alle <a href="#">tabella 5</a> , <a href="#">tabella 6</a>	1. Comunicazione IO-Link 2. Modifica della configurazione 3. Corto circuito	1. Nessuno 2. Adattamento della configurazione 3. 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.

Indicatore LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
il LED giallo lampeggia	Distanza eccessiva tra emettitore (WS) e ricevitore (WE) / Il raggio luminoso dell'emettitore (WS) non è completamente allineato al ricevitore (WE) o viceversa	Controllare la distanza di lavoro, v. figura 33 Controllare l'allineamento
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.

## 58 Smontaggio e smaltimento

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



### INDICAZIONE

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

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



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

## 59 Manutenzione

I sensori SICK sono esenti da manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Non è consentito effettuare modifiche agli apparecchi.

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

## 60 Dati tecnici

	WSE16P	WSE16I
Distanza max. di commutazione	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Diametro 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 $\mu\text{s}^3$	500 $\mu\text{s}^3$
Frequenza di commutazione	1.000 Hz <sup>4</sup>	1.000 Hz <sup>4</sup>
Tipo di protezione <sup>5</sup>	v. tabella 29: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6</sup> x9, xB: IP65	v. tabella 29: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6</sup> x9, xB: IP65
Classe di protezione	III	III
Commutazioni di protezione	A, B, C, D <sup>7</sup>	A, B, C, D <sup>7</sup>
Temperatura ambientale di funzionamento	-40 °C ... +60 °C <sup>8</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8</sup>

- 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 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 =  $U_V$ -Allacciamenti protetti dall'inversione di polarità  
B = entrate e uscite protette da polarità inversa  
C = Soppressione impulsi di disturbo  
D = uscite protette da sovracorrente e da cortocircuito.
- 8) Non deformare i conduttori sotto i 0 °C

### 60.1 Disegni quotati

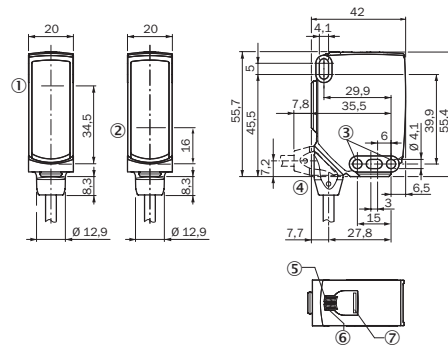


Figura 34: Disegno quotato 1, cavo

- ① Centro asse ottico trasmettitore
- ② Centro asse ottico ricevitore
- ③ Foro di fissaggio Ø 4,1 mm
- ④ Collegamento
- ⑤ Indicatore LED verde: tensione di alimentazione attiva

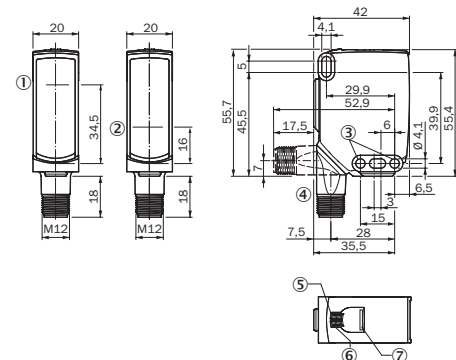


Figura 35: Disegno quotato 2, connettore maschio

- ⑥ Indicatore LED giallo: stato ricezione luce
- ⑦ BluePilot blu: ausilio di allineamento

# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh



**Producto descrito**

WSE16

**Fabricante**

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

**Información legal**

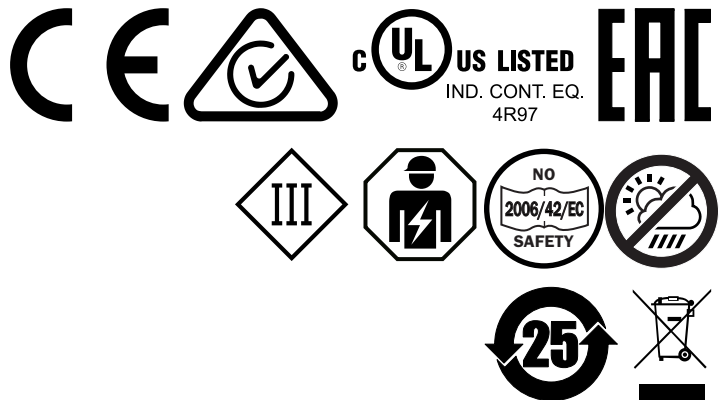
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual.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






## Índice

<b>61</b>	<b>Para su seguridad.....</b>	<b>74</b>
61.1	Indicaciones generales de seguridad.....	74
61.2	Indicaciones sobre la homologación UL.....	74
<b>62</b>	<b>Uso conforme a lo previsto.....</b>	<b>74</b>
<b>63</b>	<b>Elementos de mando y visualización.....</b>	<b>74</b>
<b>64</b>	<b>Montaje.....</b>	<b>75</b>
<b>65</b>	<b>Instalación eléctrica.....</b>	<b>75</b>
<b>66</b>	<b>Funciones adicionales.....</b>	<b>77</b>
<b>67</b>	<b>Puesta en servicio.....</b>	<b>78</b>
<b>68</b>	<b>Estructura de los datos de proceso.....</b>	<b>80</b>
<b>69</b>	<b>Resolución de problemas.....</b>	<b>81</b>
<b>70</b>	<b>Desmontaje y eliminación.....</b>	<b>82</b>
<b>71</b>	<b>Mantenimiento.....</b>	<b>82</b>
<b>72</b>	<b>Datos técnicos.....</b>	<b>83</b>
72.1	Dibujos acotados.....	83

## 61 Para su seguridad

### 61.1 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.
-  Al realizar la puesta en servicio, el dispositivo se debe proteger ante la humedad y la contaminación.
- Las presentes instrucciones de uso contienen la información necesaria para toda la vida útil del sensor.

### 61.2 Indicaciones sobre la homologación UL

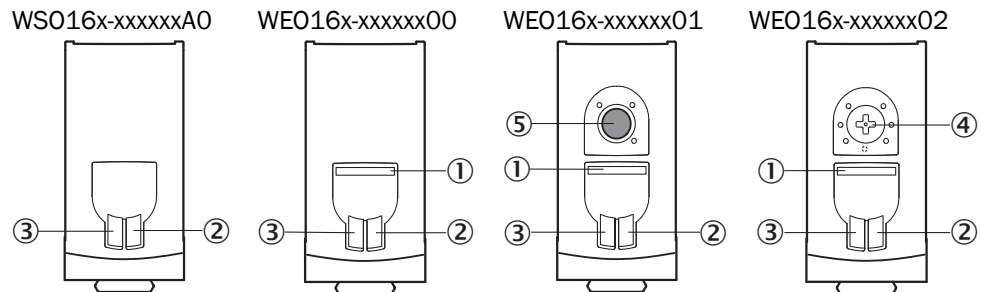
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 62 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.

## 63 Elementos de mando y visualización



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

## 64 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 ellas.

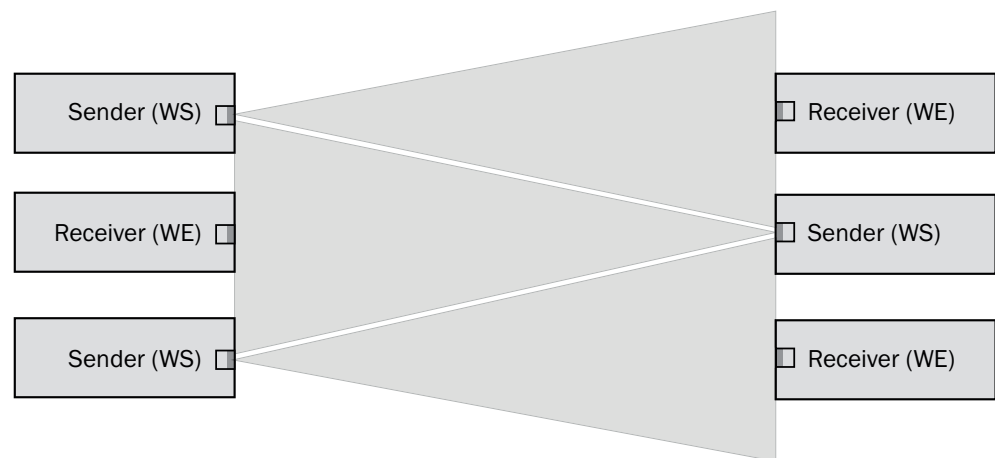


Figura 36: Disposición de varias barreras emisor-receptor

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

## 65 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 (tabla 36 - tabla 7):

Alarm = salida de alarma

Health = salida de alarma

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

Q<sub>L1</sub> / C = salida conmutada, comunicación con sistema IO-Link

Test = entrada de prueba



U<sub>B</sub> = 10 ... 30 V DC

Tabla 36: Conexiones

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26		 0,14 mm <sup>2</sup> AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 A$		 $I_N = 6 A$	

Tabla 37: CC, emisor

WS016x-	xxXZZxZZZ				
	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ	xx6ZZ	xx7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

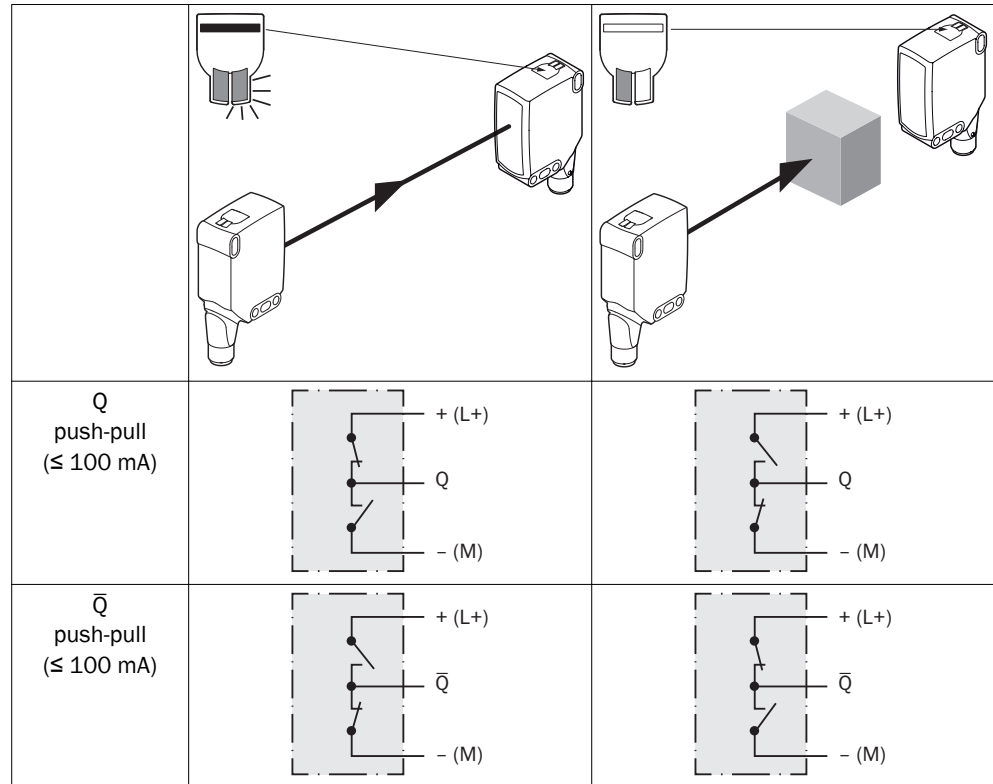
Tabla 38: CC, receptor

WE016x-	xx16XxxxA00						xx16XxxxA01-A99
	xx162	xx161	xx163	xx165	xx16A	xx16N	xx16x
1 = BN (marrón)	+ (L+)						
2 = WH (blanco)	MF						
3 = BU (azul)	- (M)						
4 = BK (negro)	$Q_{L1} / C$						
Por defecto: MF	$\bar{Q}$	Q	Alarm	Alarm	no function	no function	www.sick.com/8022709
Por defecto: $Q_{L1} / C$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	www.sick.com/8022709

Tabla 39: CC, receptor

WEO16x-	xxXXXxxZZZ			
	xx111	xx112	xx114	xx116
BN	+ (L+)			
WH	Q	$\bar{Q}$	Health	Health
BU	- (M)			
BK	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q
GY	-	-	-	-

Tabla 40: Push / Pull



## 66 Funciones adicionales

### Alarm

Salida Alarm: el sensor (WEO16P, WEO16I) dispone de una salida para preavisos de fallo (“Alarm” en el diagrama de conexiones [véase tabla 6]), que indica cuándo puede usarse el sensor ya solo con limitaciones. En este caso el LED indicador parpadeará. Causas posibles: el sensor o el reflector están sucios, o el sensor está desajustado. Si está en buen estado: LOW (0), si está muy sucio: HIGH (1).

### Health

Salida Health: el sensor (WEO16P, WEO16I) dispone de una salida para preavisos de fallo (“Health” en el diagrama de conexiones [véase tabla 6]), que indica cuándo puede usarse el sensor ya solo con limitaciones o cuándo se ha interrumpido el cable. Causas posibles: el sensor o el reflector están sucios, el sensor está desajustado, o el cable está dañado. En buen estado: HIGH (1), si está muy sucio, o si el cable está interrumpido: LOW (0). En este caso el LED indicador amarillo parpadeará.

Tabla 41: Alarm / Health

	Alarm ( $\leq 100$ mA)	Health ( $\leq 100$ mA)

**Entrada de prueba**

Entrada de prueba: los sensores (WSO16P, WSO16I) disponen de una entrada de prueba (“Test” en la véase tabla 2 y tabla 7), con la que puede desconectarse el emisor y, de ese modo, comprobarse el buen funcionamiento del sensor: si se utilizan tomas de red con indicadores LED hay que procurar que la prueba esté asignada como corresponde.

No debe haber ningún objeto entre emisor y receptor; activar la entrada de prueba (véase el diagrama de conexión tabla 7). El LED emisor se desconecta o se simula que se ha detectado un objeto. Para verificar la función, véase la tabla 7. Si la salida conmutada no se comporta según la tabla 7, comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección “Resolución de problemas”.

Tabla 42: Test

	Test → M	Test → L+

**67 Puesta en servicio**

**1 Alineación**

WSO16P: oriente el emisor hacia el receptor. Seleccione una posición que permita que el haz de luz roja del emisor incida en el receptor. Recomendación: utilice papel blanco o un reflector como ayuda de alineación. El emisor debe tener una visión despejada del receptor, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz [figura 37]. Hay que procurar que las aperturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.

WSO16I: oriente el emisor hacia el receptor. Seleccione una posición que permita que la luz infrarroja (no visible) incida en el receptor. La alineación correcta solo se puede reconocer mediante los LED indicadores. véase figura 37, véase figura 38 y tabla 40. El emisor

debe tener una visión despejada del receptor, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz. Hay que procurar que las aperturas ópticas (pantallas frontales) de los sensores estén completamente libres.

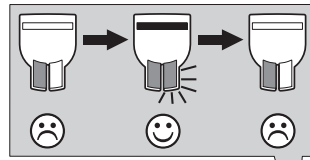


Figura 37: Alineación 1

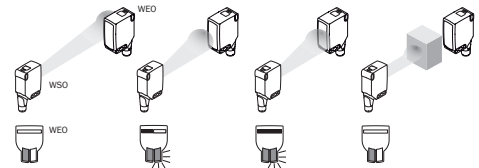
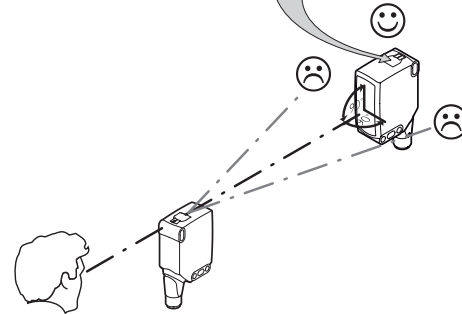


Figura 38: Alineación 2

**2 Distancia de conmutación**

Respetar las condiciones de aplicación: comparar la distancia entre el emisor y el receptor con el diagrama correspondiente [véase figura 39] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

Si se usan varias barreras emisor-receptor una al lado de otra, recomendamos cambiar la disposición de emisores y receptores cada dos barreras, o mantener una distancia suficiente entre ellas. De este modo se evitarán las interferencias mutuas [véase figura 36].

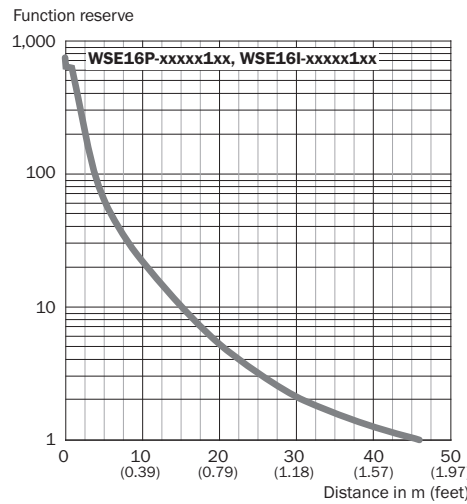


Figura 39: Curva característica 1

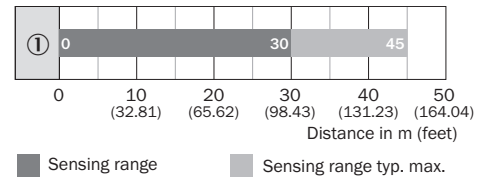
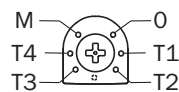
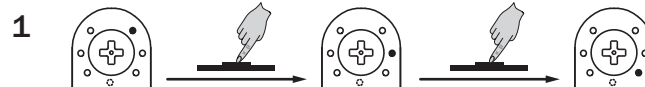
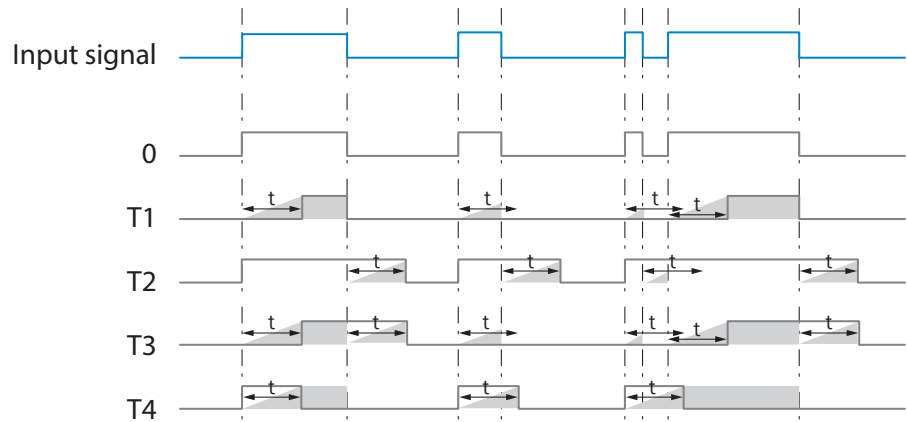


Figura 40: Gráfico de barras 1

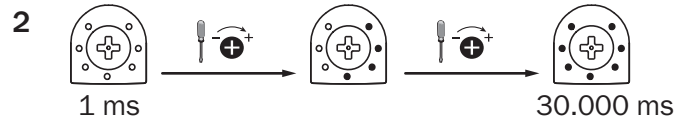
**3 Ajuste de las funciones de temporización**



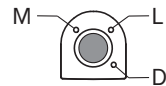




M = Manual (ajuste específico vía IO-Link)



4 Ajuste de conmutación en claro/oscuro



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

68 Estructura de los datos de proceso

Estructura de los datos de proceso (Versión 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / booleano					
Bit 1 / tipo de datos	Q <sub>L2</sub> / booleano			Q <sub>int.1</sub> / booleano	Q <sub>L2</sub> / booleano	Q <sub>int.1</sub> / 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 <sub>int.1</sub> / booleano	2 ... 7 / [vacío]
Bit... / descripción / tipo de datos					3 ... 15 / [valor de medición de tiempo] / UInt13	8 ... 31 / [carga de portador] / UInt 24

## 69 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 indicador / imagen de error	Causa	Acción
WEO: El LED verde parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	ninguna
Las salidas conmutadas no se comportan según la <a href="#">tabla 5</a> , <a href="#">tabla 6</a>	1. Comunicación con sistema IO-Link 2. Cambio de la configuración 3. Cortocircuito	1. ninguna 2. Adaptación de la configuración 3. 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.

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
El LED amarillo parpadea	La distancia entre el emisor (WS) y el receptor (WE) es excesiva / El haz de luz de WS no está completamente alineado con WE o WE no está alineado con WS	Comprobar la distancia de conmutación, véase figura 40 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

## 70 Desmontaje y eliminación

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



### INDICACIÓN

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

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



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

## 71 Mantenimiento

Los sensores SICK no precisan mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos:

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

No se permite realizar modificaciones en los aparatos.

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

## 72 Datos técnicos

	WSE16P	WSE16I
Distancia de conmutación máx.	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
Diámetro del punto luminoso/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 $\mu\text{s}^3$	500 $\mu\text{s}^3$
Frecuencia de conmutación	1.000 Hz <sup>4</sup>	1.000 Hz <sup>4</sup>
Tipo de protección <sup>5</sup>	véase tabla 36: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6</sup> x9, xB: IP65	véase tabla 36: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6</sup> x9, xB: IP65
Clase de protección	III	III
Circuitos de protección	A, B, C, D <sup>7</sup>	A, B, C, D <sup>7</sup>
Temperatura ambiente de servicio	-40 °C ... +60 °C <sup>8</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8</sup>

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 =  $U_B$  protegidas contra polarización inversa

B = Entradas y salidas protegidas contra polarización incorrecta

C = Supresión de impulsos parásitos

D=Salidas a prueba de sobrecorriente y cortocircuitos.

8) No deformar los cables por debajo de los 0 °C

### 72.1 Dibujos acotados

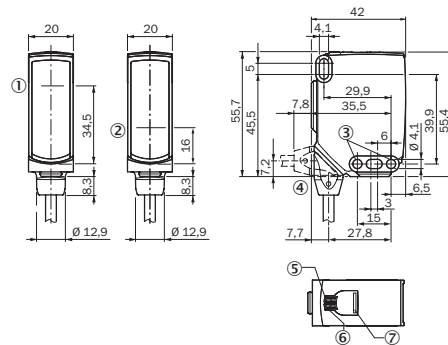


Figura 41: Dibujo acotado 1, cable

- 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 LED indicador verde: tensión de alimentación activa

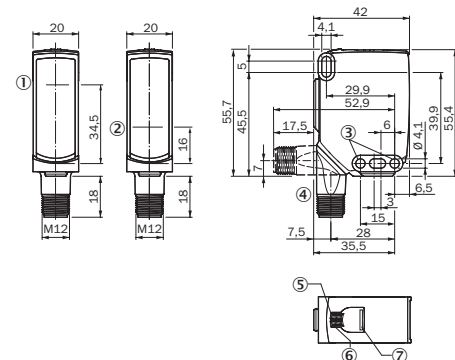


Figura 42: Dibujo acotado 2, conector macho

- ⑥ LED indicador amarillo: estado de recepción de luz
- ⑦ BluePilot azul: piloto de alineación

# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## 所说明的产品

WSE16

## 制造商

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

## 法律信息

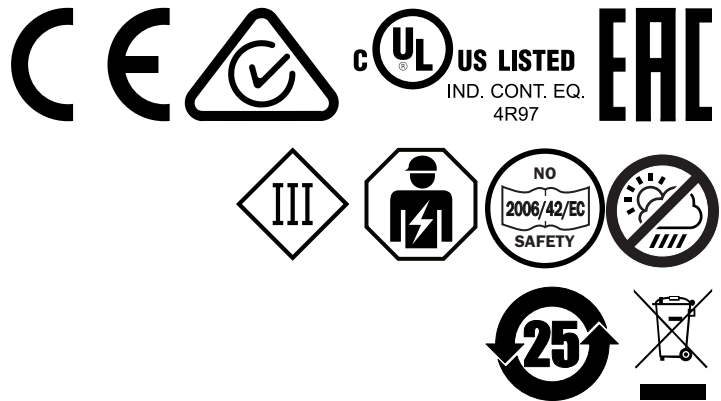
本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

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。版权所有

## 原始文档

本档为西克股份公司的原始文档。






## 内容

73	安全信息.....	88
	73.1 一般安全提示.....	88
	73.2 关于 UL 认证的提示.....	88
74	规定用途.....	88
75	操作及显示元件.....	88
76	安装.....	88
77	电气安装.....	89
78	附加功能.....	91
79	调试.....	92
80	过程数据结构.....	94
81	故障排除.....	94
82	拆卸和废弃处置.....	95
83	保养.....	95
84	技术数据.....	96
	84.1 尺寸图.....	96



## 73 安全信息

### 73.1 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。
-  调试时防止设备受到潮湿和污染影响。
- 这些操作指南包含传感器寿命周期内所必需的信息。

### 73.2 关于 UL 认证的提示

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

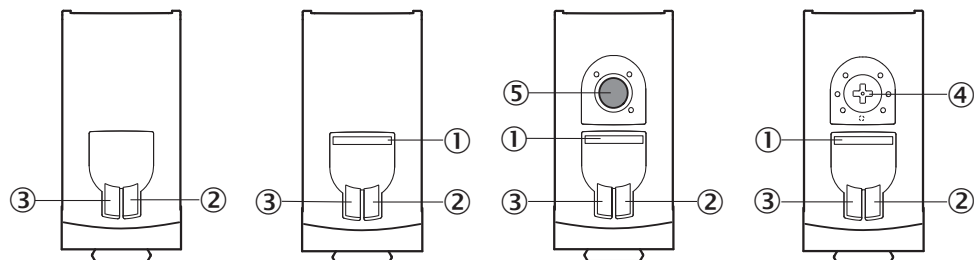
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 74 规定用途

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。

## 75 操作及显示元件

WSO16x-xxxxxxA0 WEO16x-xxxxxx00 WEO16x-xxxxxx01 WEO16x-xxxxxx02



- ① BluePilot 蓝色: 校准辅助
- ② 黄色 LED 指示灯: 光接收状态
- ③ 绿色 LED 指示灯: 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

## 76 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 附件说明书）。相互对准反射器和接收器。



**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。

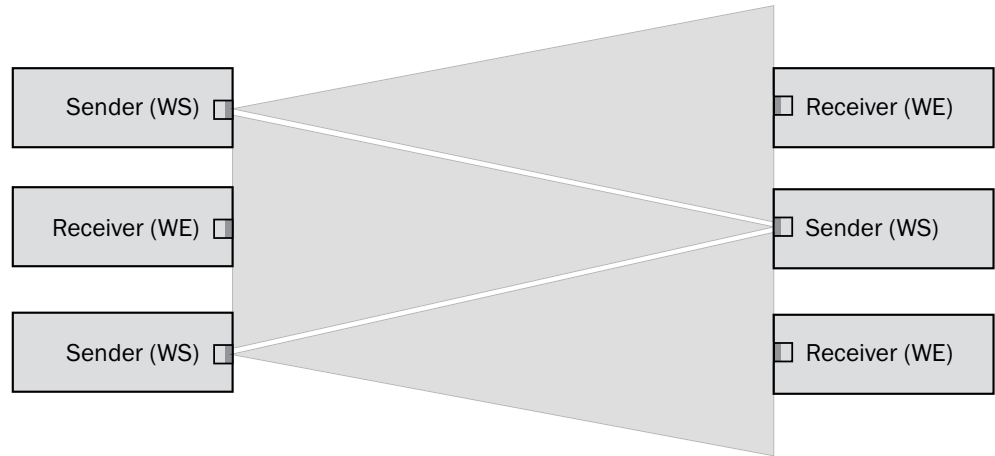


插图 43: 多个对射式光电传感器的顺序

注意传感器的最大允许拧紧扭矩为 < 1,3 Nm。

## 77 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 (表格 43 - 表格 7)：

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<sub>L1</sub>/C = 开关量输出，IO-Link 通信

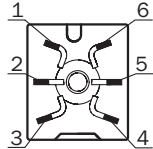
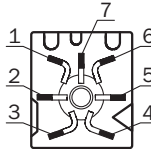
Test = 测试输入端



U<sub>B</sub>: 10 ... 30 V DC

表格 43: 接口

Wxx16x-	x4	xH	x5	xI
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>		<p>0.14 mm<sup>2</sup> AWG26</p>

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

表格 44: DC, 发射器

WSO16x-	xxXZZxZZZ				
	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ	xx6ZZ	xx7ZZ
BN	+ (L+)				
WH	-				
BU	- (M)				
BK	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

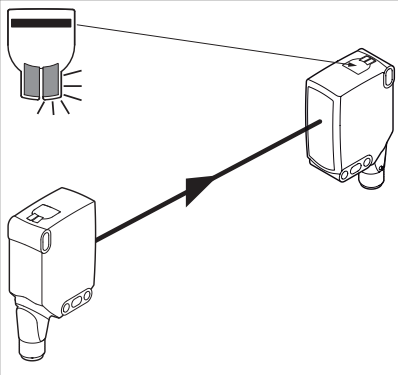
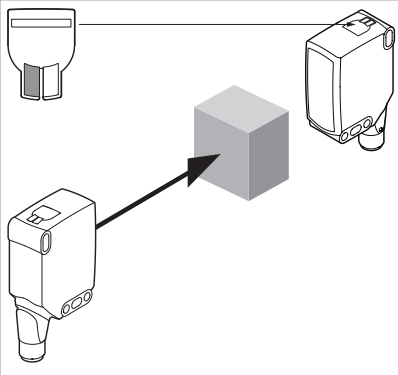
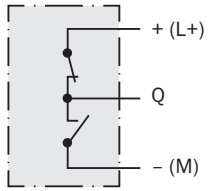
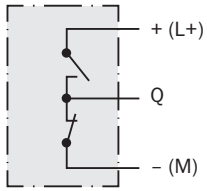
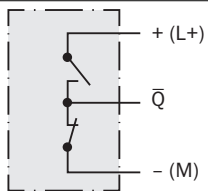
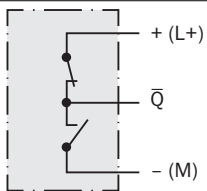
表格 45: DC, 接收器

WEO16x-	xx16XxxxA00						xx16Xxxx A01-A99
	xx162	xx161	xx163	xx165	xx16A	xx16N	xx16x
1 = BN (棕)	+ (L+)						
2 = WH (白)	MF						
3 = BU (蓝)	- (M)						
4 = BK (黑)	$Q_{L1} / C$						
默认: MF	$\bar{Q}$	Q	Alarm	Alarm	无功能	无功能	www.sick.com/ 8022709
默认: $Q_{L1} / C$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	www.sick.com/ 8022709

表格 46: DC, 接收器

WEO16x-	xxXXXxxZZZ			
	xx111	xx112	xx114	xx116
BN	+ (L+)			
WH	Q	$\bar{Q}$	Health	Health
BU	- (M)			
BK	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q
GY	-	-	-	-

表格 47: 推/挽

		
Q 推挽 (≤ 100 mA)		
$\bar{Q}$ 推挽 (≤ 100 mA)		

## 78 附加功能

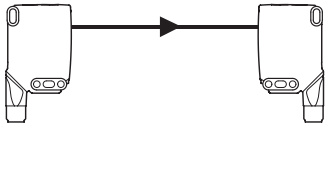
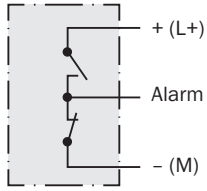
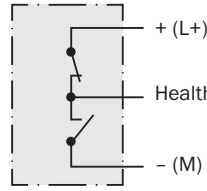
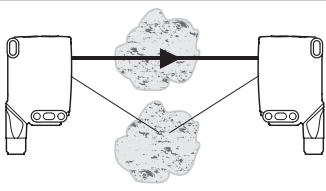
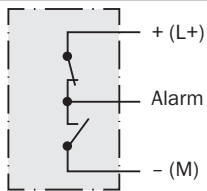
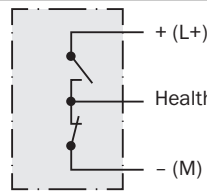
### Alarm

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 6] 中的“Alarm”), 该输出端仅在传感器准备就绪受限发送消息。此时, LED 指示灯闪烁。潜在原因: 传感器或反射器脏污, 未调节传感器。状态良好: LOW (0), 脏污严重时则为 HIGH (1)。

### Health

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 6] 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: 传感器或反射器脏污, 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。

表格 48: Alarm / Health

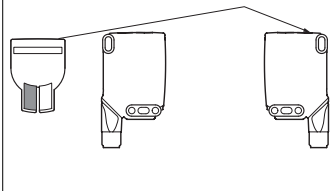
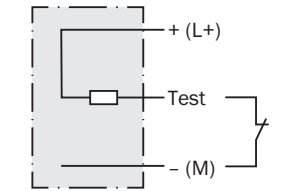
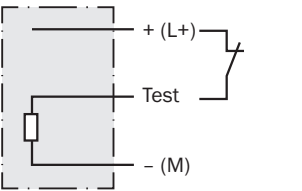
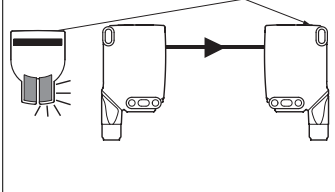
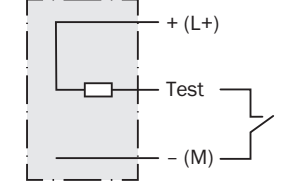
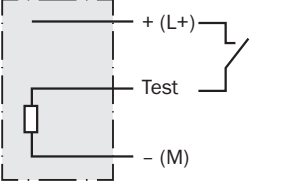
	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)
		
		

### 测试输入端

测试输入端：传感器 (WSO16P, WSO16I) 具有一个测试输出端 (参见 [表格 2](#) 和 [表格 7](#) 中的“Test”)，使用该输入端关闭发射器，并且从而可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测试。

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 7](#))。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 [表格 7](#)，则检查使用条件。参见故障排除章节。

表格 49: 测试

	Test → M	Test → L+
		
		

## 79 调试

### 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：可使用白纸或反射器作为校准参考。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 44](#)]。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 指示灯辨别校准是否正确。参见 [插图 44](#)，参见 [插图 45](#) 和 [表格 47](#)。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。

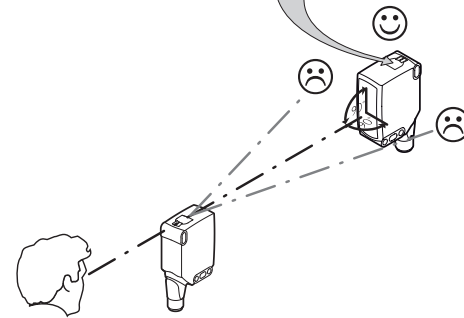
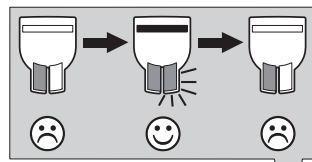


插图 44: 校准 1

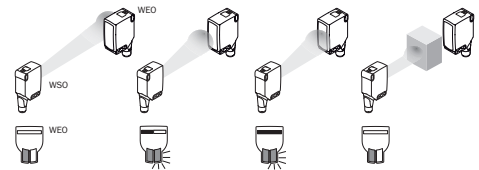


插图 45: 校准 2

### 2 触发感应距离

注意使用条件：根据相关图表 [参见 [插图 46](#)] 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，我们建议每隔一个对射式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 43]。

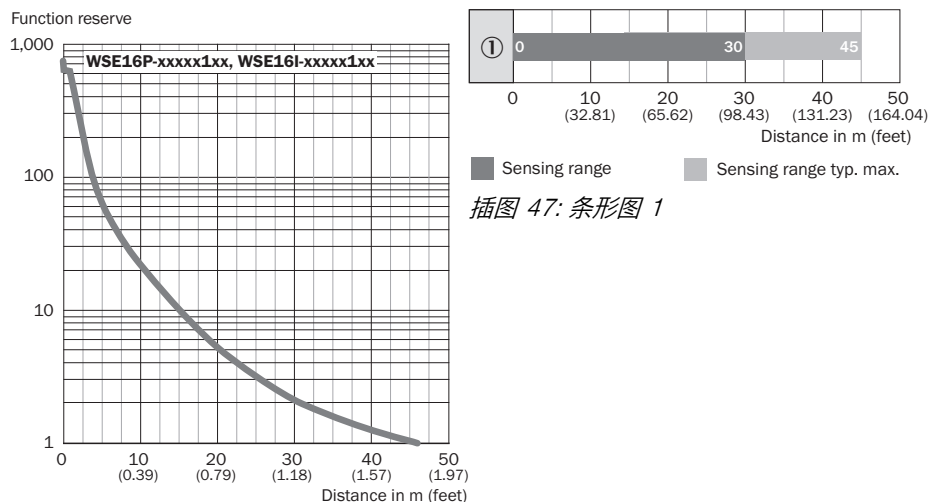
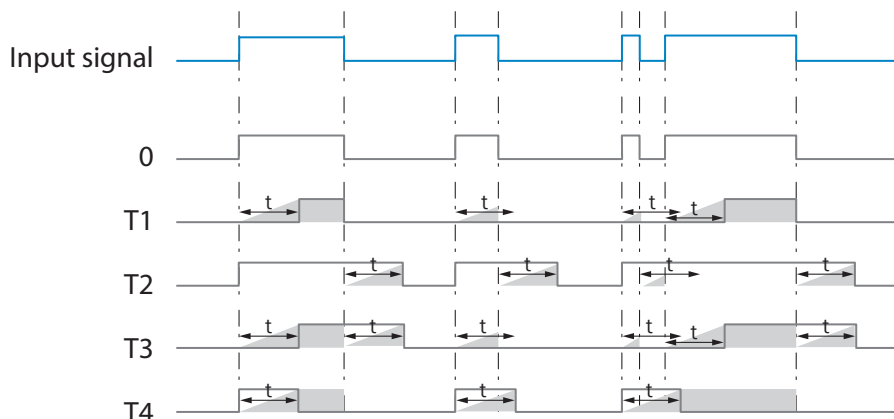
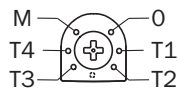
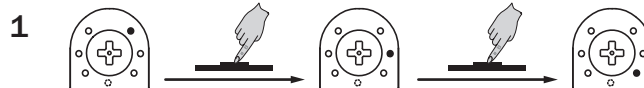


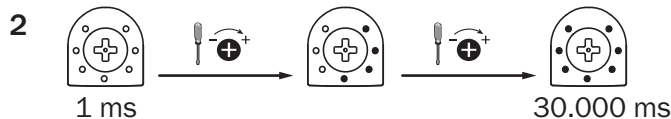
插图 47: 条形图 1

插图 46: 特征曲线 1

### 3 时间功能设置



M = 手动 (通过 IO-Link 进行特定设置)



### 4 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)

## 80 过程数据结构

过程数据结构 (版本 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / Boolean					
Bit 1/ 数据类型	Q <sub>L2</sub> / Boolean			Q <sub>int.1</sub> / Boolean	Q <sub>L2</sub> / Boolean	Q <sub>int.1</sub> / 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 <sub>int.1</sub> / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / 描述/ 数据类型					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

## 81 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 指示灯 / 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, 表格 6	1. IO-Link 通信 2. 配置变化 3. 短路	1. 无 2. 配置调整 3. 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	a) 检查对准状态 b) 清洁光学表面。

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
	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	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, 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 47 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

## 82 拆卸和废弃处置

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



### 提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

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



■ 产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

## 83 保养

SICK 传感器无需保养。

我们建议, 定期:

- 清洁镜头检测面
- 检查螺栓连接和插头连接

不得对设备进行任何改装。

如有更改, 不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。



## 84 技术数据

	WSE16P	WSE16I
最大开关距离	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
光斑直径/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 <sup>4)</sup>	1,000 Hz <sup>4)</sup>
防护类型 <sup>5)</sup>	参见 表格 43: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6)</sup> x9, xB: IP65	参见 表格 43: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6)</sup> x9, xB: IP65
防护等级	III	III
保护电路	A, B, C, D <sup>7)</sup>	A, B, C, D <sup>7)</sup>
工作环境温度	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>

- 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 =  $U_B$  接口 (已采取反极性保护措施)  
 B = 具有反极性保护的输入端和输出端  
 C = 抑制干扰脉冲  
 D = 抗过载电流和抗短路输出端  
 8) 在 0 °C 以下不要弯曲线缆

## 84.1 尺寸图

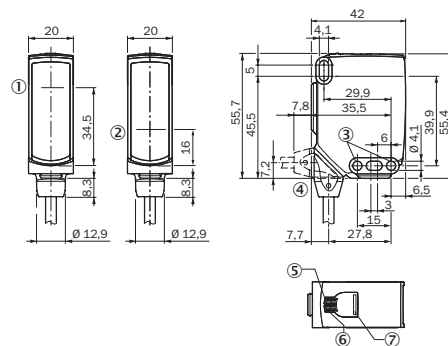


插图 48: 尺寸图 1, 线缆

- 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 绿色 LED 指示灯: 工作电压激活  
 ⑥ 黄色 LED 指示灯: 光接收状态

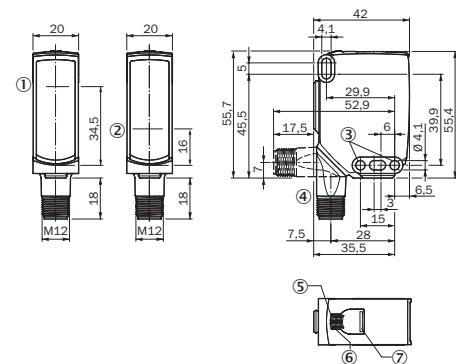


插图 49: 尺寸图 2, 插头

⑦ BluePilot 蓝色: 校准辅助

# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## 説明されている製品

WSE16

## メーカー

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

## 法律情報

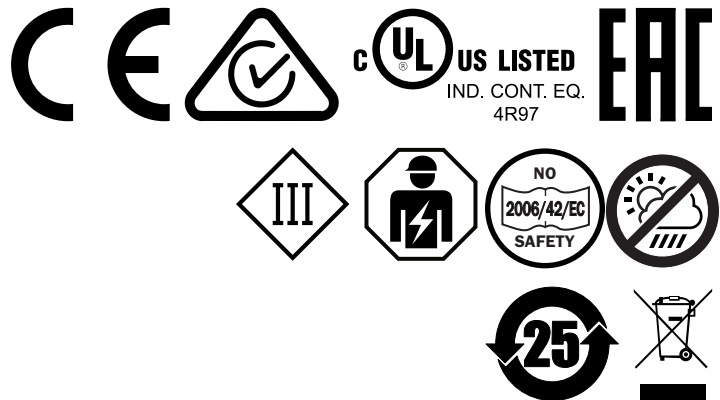
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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。






## コンテンツ

85	安全情報.....	101
	85.1 一般的な安全上の注意事項.....	101
	85.2 UL 認証に関する注意事項.....	101
86	正しいご使用方法.....	101
87	操作/表示要素.....	101
88	取付.....	102
89	電气的設置.....	102
90	追加機能.....	104
91	コミッショニング.....	105
92	プロセスデータ構造.....	107
93	トラブルシューティング.....	108
94	分解および廃棄.....	109
95	メンテナンス.....	109
96	技術仕様.....	110
	96.1 寸法図.....	110

## 85 安全情報

### 85.1 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。
-  コミッショニング前に、湿気や汚れから機器を保護してください。
- 本取扱説明書には、センサのライフサイクル中に必要となる情報が記載されています。

### 85.2 UL 認証に関する注意事項

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

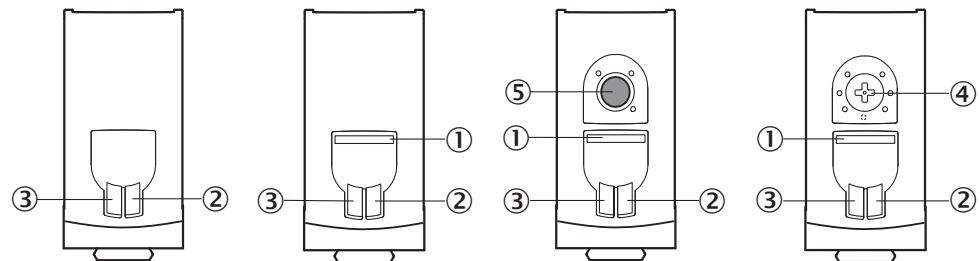
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 86 正しいご使用方法

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。

## 87 操作/表示要素

WSO16x-xxxxxxA0 WEO16x-xxxxxx00 WEO16x-xxxxxx01 WEO16x-xxxxxx02



- ① BluePilot 青：整列補助
- ② 黄色の LED 表示: 受光状態
- ③ 緑色の LED 表示: 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

## 88 取付

センサ (投光器と受光器) を適切な取付ブラケットに取付けます (SICK 付属品カタログを参照)。投光器と受光器を互いに方向調整します。

**注意事項**

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。

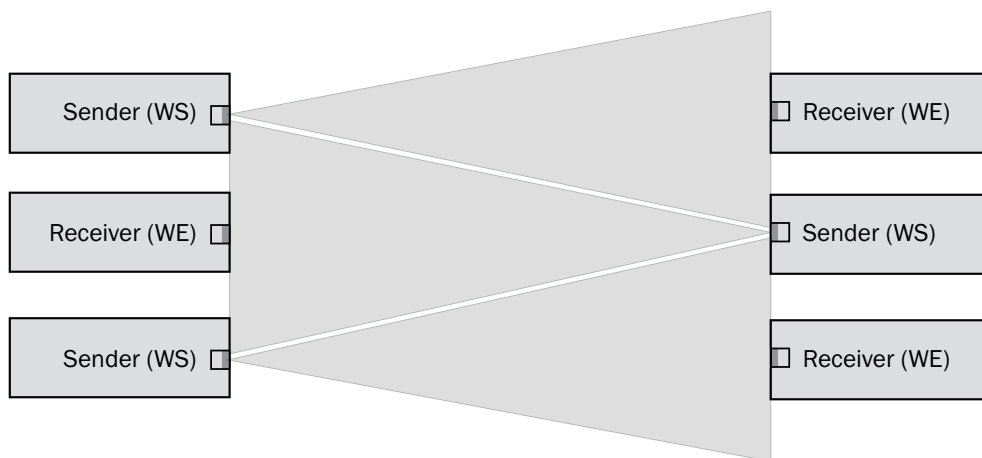


図 50: 複数の透過形光電スイッチの配置

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。

## 89 電気的设置

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

すべての電氣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 (表 50 - 表 7):

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<sub>L1</sub> / C = スwitching出力、IO-Link 通信

テスト = テスト入力



U<sub>B</sub>: 10 ... 30 V DC

表 50: 接続

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

表 51: DC、投光器

WSO16x-	xxXZZxZZZ				
	xx1ZZ	xx2ZZ	xx3ZZ	xx6ZZ	xx7ZZ
茶	+ (L+)				
白	-				
青	- (M)				
黒	-	Test → L+	Test → M	-	-
GY	-	-	-	Test → L+	Test → M

表 52: DC、受光器

WEO16x-	xx16XxxxA00						xx16Xxxx A01-A99
	xx162	xx161	xx163	xx165	xx16A	xx16N	xx16x
1 = 茶	+ (L+)						
2 = 白	MF						
3 = 青	- (M)						
4 = 黒	Q <sub>L1</sub> / C						
デフォルト: MF	$\bar{Q}$	Q	Alarm	Alarm	no function	no function	www.sick.com/ 8022709
デフォルト: Q <sub>L1</sub> / C	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	www.sick.com/ 8022709

表 53: DC、受光器

WEO16x-	xxXXXxxZZZ			
	xx111	xx112	xx114	xx116
茶	+ (L+)			
白	Q	$\bar{Q}$	ヘルス	ヘルス
青	- (M)			
黒	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q
GY	-	-	-	-



表 54: プッシュ / プル

Q プッシュプル ( $\leq 100$ mA)		
$\bar{Q}$ プッシュプル ( $\leq 100$ mA)		

## 90 追加機能

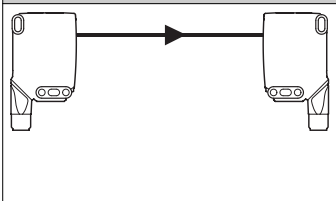
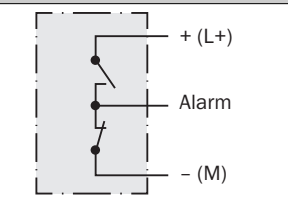
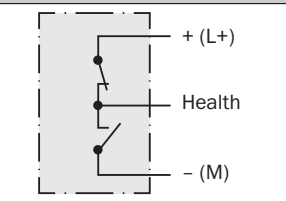
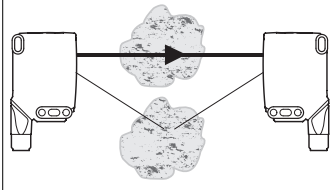
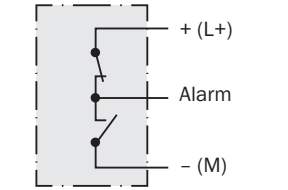
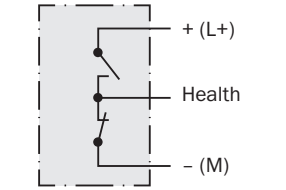
### Alarm

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 6] 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。考えられる原因: センサまたはリフレクタの汚れ、センサ位置のずれ。良好状態: LOW (0)、汚れがひどい場合: HIGH (1)。

### ヘルス

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 6] 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: センサまたはリフレクタの汚れ、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)。その際黄色の LED 表示灯が点滅します。

表 55: アラーム / ヘルス

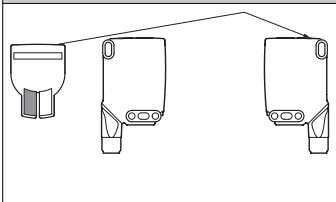
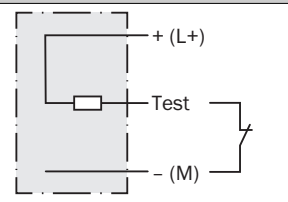
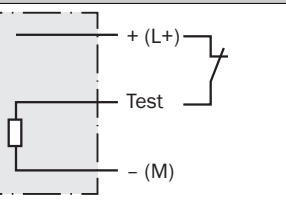
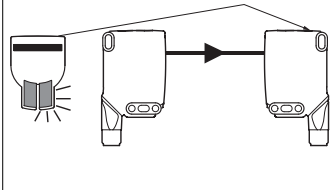
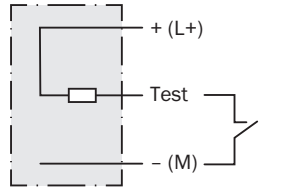
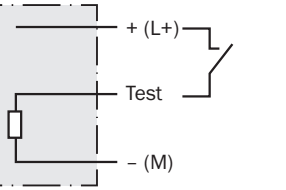
	アラーム (≤ 100 mA)	ヘルス (≤ 100 mA)
		
		

### テスト入力

テスト入力: センサ (WSO16P、WSO16I) にはテスト入力 (参照表 2 および表 7 の「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、Test 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 7 を参照)。投光 LED がオフになるか、または対象物の検出がシミュレーションされます。機能を点検するには、表 7 を参照します。スイッチング出力が表 7 に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください。トラブルシューティングの項目を参照。

表 56: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

## 91 コミッショニング

### 1 光軸調整

WSO16P: 投光器の向きを受光器に合わせます。赤色の投光軸が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の補助手段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、照射経路に対象物があってはなりません [図 51]。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。光軸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。参照 図 51、参照 図 52 および表 54。投光器から受光器への視界が遮られたり、光路に対象物があるとはなりません。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。

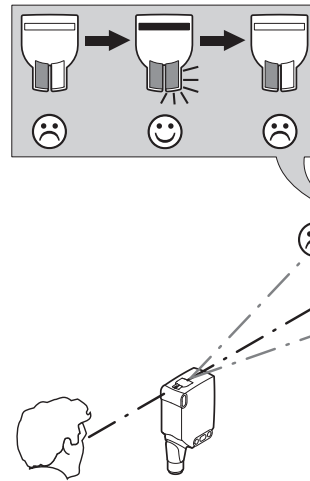


図 51: 光軸調整 1

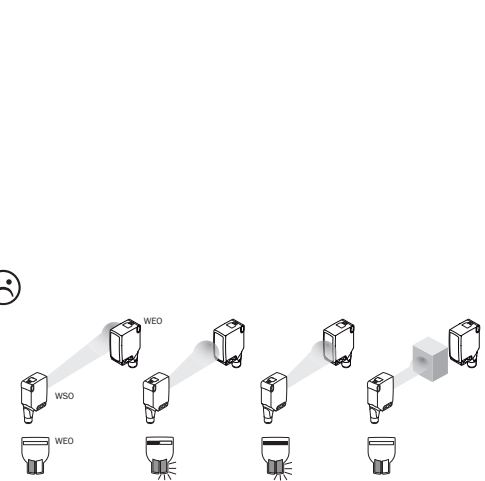


図 52: 光軸調整 2

2 検出距離

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 [図 53 を参照] 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 [図 50 を参照]。

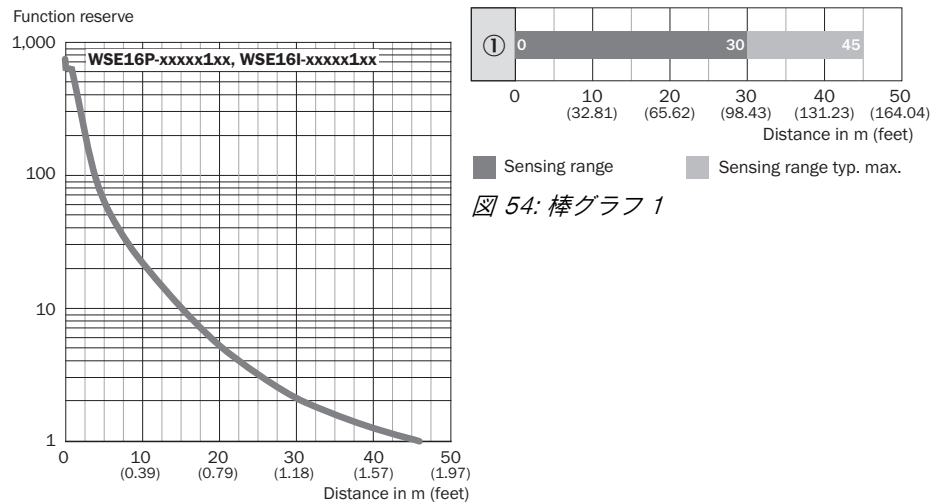
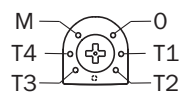
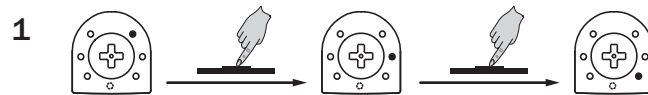
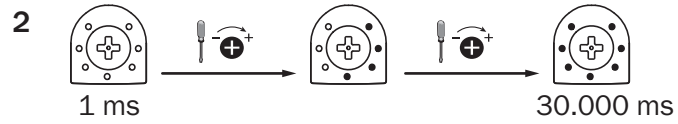
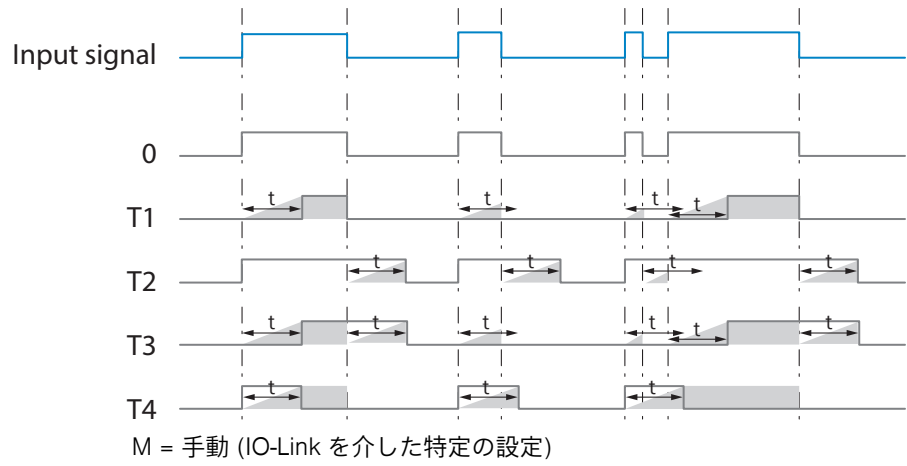


図 54: 棒グラフ 1

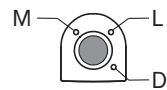
図 53: 特性曲線 1

3 タイマー機能設定





4 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)

92 プロセスデータ構造

プロセスデータ構造 (バージョン 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / ブール型					
ビット 1 / データタイプ	Q <sub>L2</sub> / ブール型			Q <sub>int.1</sub> / ブール型	Q <sub>L2</sub> / ブール型	Q <sub>int.1</sub> / 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] / SInt14	2 / Q <sub>int.1</sub> / 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] / UInt13	8...31 / [キャリアアロード] / UInt 24

## 93 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 表示灯/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に従った動作を示さない。 表 5、表 6	1. IO リンク通信 2. 設定の変更 3. 短絡	1. なし 2. 設定の調整 3. 電気的接続を点検する
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	検出距離を点検する、 <a href="#">参照図 54</a> 光軸調整を点検する

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
	はない、または WE が WS に合わせて光軸調整されていない	
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。

## 94 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）。



### 注意事項

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。



■ 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。

## 95 メンテナンス

SICK センサはメンテナンスフリーです。

定期的に以下を行うことをお勧めしています：

- ・ レンズ境界面の清掃
- ・ ネジ締結と差込み締結の点検

機器を改造することは禁止されています。

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

96 技術仕様

	WSE16P	WSE16I
最大検出範囲	0 m ... 45 m	0 m ... 45 m
光点のスポット径/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 <sup>4)</sup>	1,000 Hz <sup>4)</sup>
保護等級 <sup>5)</sup>	参照表 50: x4, xH, x5, xI: IP66、 IP67、IP69 <sup>6)</sup> x9, xB: IP65	参照表 50: x4, xH, x5, xI: IP66、 IP67、IP69 <sup>6)</sup> x9, xB: IP65
保護クラス	III	III
回路保護	A, B, C, D <sup>7)</sup>	A, B, C, D <sup>7)</sup>
周辺温度 (作動中)	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>

- 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 =  $U_B$  電源電圧逆接保護  
B = 入出力 逆接保護  
C = 干渉パルス抑制  
D = 出力の過電流保護および短絡保護
- 8) 0°C を下回る場合はケーブルを曲げないでください。

96.1 寸法図

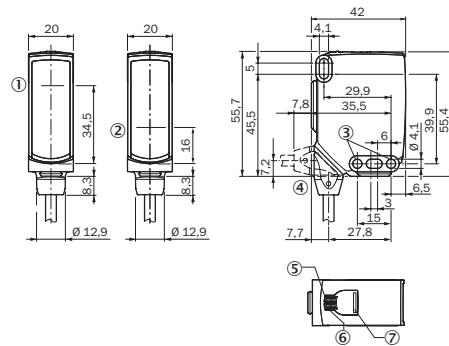


図 55: 寸法図 1、ケーブル

- 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 緑色の LED 表示: 動作電圧有効
- ⑥ 黄色の LED 表示: 受光状態

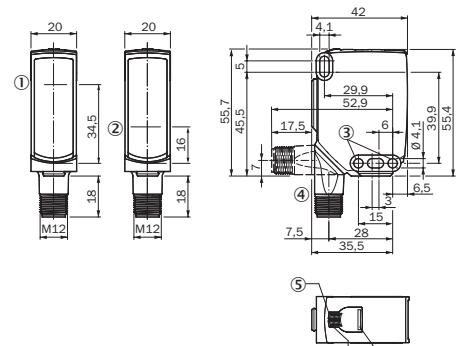


図 56: 寸法図 2、オスコネクタ

⑦ BluePilot 青：整列補助



# WSE16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de  
en  
es  
fr  
it  
ja  
pt  
ru  
zh

## Описание продукта

WSE16

## Изготовитель

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

## Правовые примечания

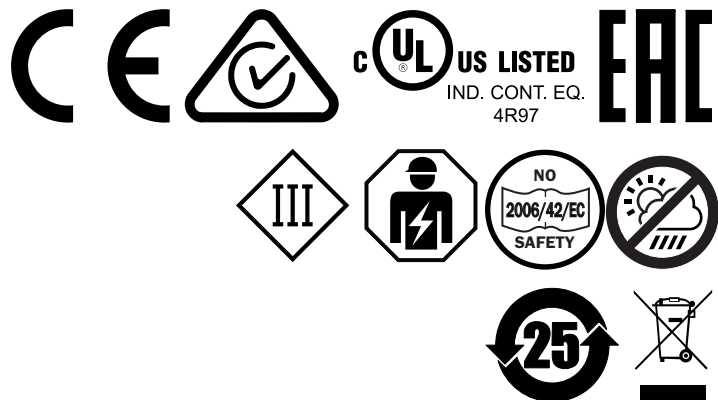
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержания без однозначного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






## Содержание

<b>97</b>	<b>Безопасность.....</b>	<b>115</b>
97.1	Общие указания по технике безопасности.....	115
97.2	Указания по допуску к эксплуатации UL.....	115
<b>98</b>	<b>Применение по назначению.....</b>	<b>115</b>
<b>99</b>	<b>Элементы управления и индикаторы.....</b>	<b>115</b>
<b>100</b>	<b>Монтаж.....</b>	<b>116</b>
<b>101</b>	<b>Электрическое подключение.....</b>	<b>116</b>
<b>102</b>	<b>Дополнительные функции.....</b>	<b>118</b>
<b>103</b>	<b>Ввод в эксплуатацию.....</b>	<b>119</b>
<b>104</b>	<b>Структура технологических данных.....</b>	<b>121</b>
<b>105</b>	<b>Устранение неисправностей.....</b>	<b>122</b>
<b>106</b>	<b>Демонтаж и утилизация.....</b>	<b>123</b>
<b>107</b>	<b>Техобслуживание.....</b>	<b>123</b>
<b>108</b>	<b>Технические характеристики.....</b>	<b>124</b>
108.1	Габаритные чертежи.....	124

## 97 Безопасность

### 97.1 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.
-  При вводе в эксплуатацию защищайте устройство от влаги и загрязнений.
- Настоящие инструкции по эксплуатации содержат информацию, необходимую в течение срока эксплуатации датчика.

### 97.2 Указания по допуску к эксплуатации UL

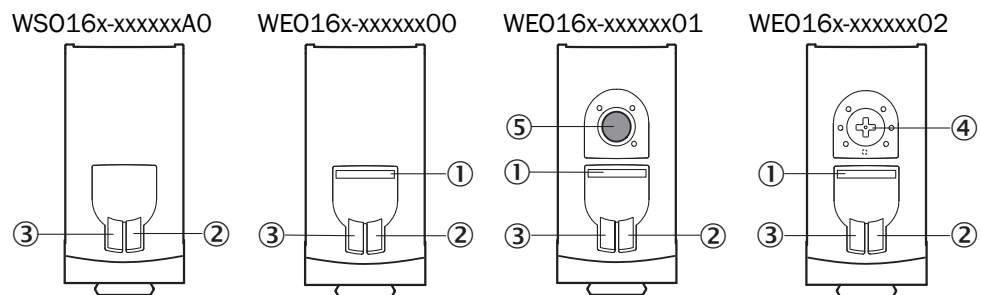
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 98 Применение по назначению

WSE16 является однолучевым фотоэлектрическим датчиком (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов, животных и людей. Для эксплуатации необходимы передатчик (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.

## 99 Элементы управления и индикаторы



- ① BluePilot синий: выравнивание
- ② СД-индикатор желтый: состояние приема света
- ③ Светодиодный индикатор, 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

## 100 Монтаж

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



### УКАЗАНИЕ

На каждом втором однолучевом фотоэлектрическом датчике поменять расположение передатчика и приёмника или соблюдать достаточное расстояние между однолучевыми фотоэлектрическими датчиками.

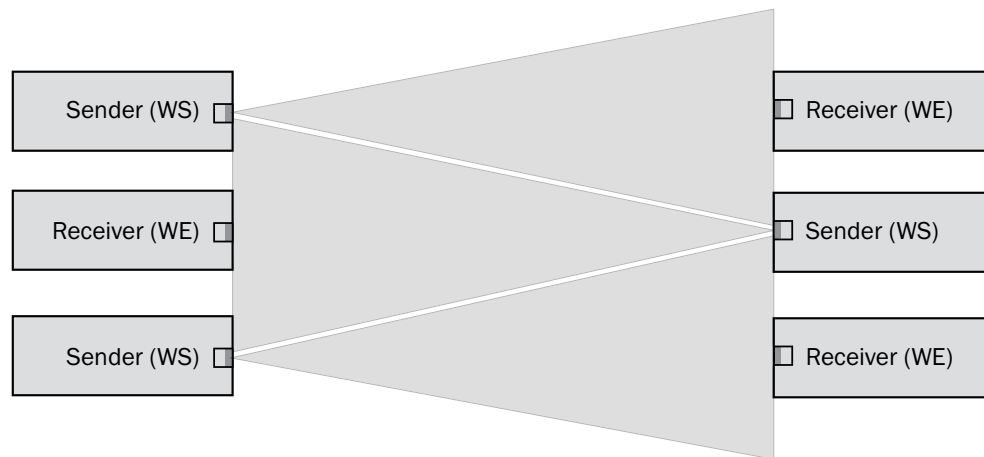


Рисунок 57: Расположение нескольких однолучевых фотоэлектрических датчиков

Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки датчика в  $< 1,3 \text{ Нм}$ .

## 101 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 подключений (таблица 57 - таблица 7):

Alarm = выход сигнала тревоги

Health = выход сигнала тревоги

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

Q<sub>L1</sub> / C = переключающий выход, коммуникация IO-Link

Test = тестовый вход



U<sub>B</sub>: 10 ... 30 В пост. тока

Таблица 57: Соединения

<b>Wxx16x-</b>	<b>x4</b>	<b>xH</b>	<b>x5</b>	<b>xI</b>
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 мм <sup>2</sup> AWG26		 0,14 мм <sup>2</sup> AWG26
<b>Wxx16x-</b>	<b>x9</b>		<b>xB</b>	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 A$		 $I_N = 6 A$	

Таблица 58: Постоянный ток, передатчик

<b>WS016x-</b>	<b>xxXZZxZZZ</b>				
	<b>xx1ZZ</b>	<b>xx2ZZ</b>	<b>xx3ZZ</b>	<b>xx6ZZ</b>	<b>xx7ZZ</b>
<b>BN</b>	+ (L+)				
<b>WH</b>	-				
<b>BU</b>	- (M)				
<b>BK</b>	-	Проверка → L +	Проверка → M	-	-
<b>GY</b>	-	-	-	Проверка → L +	Проверка → M

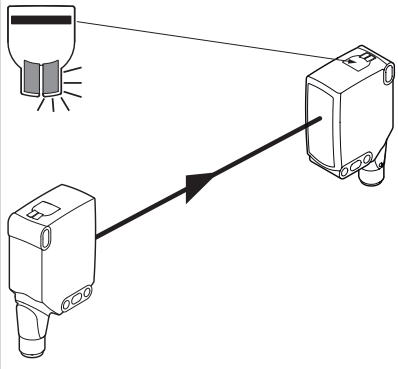
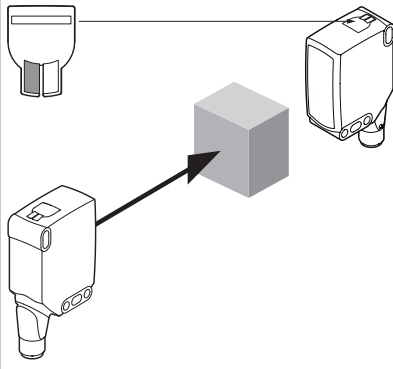
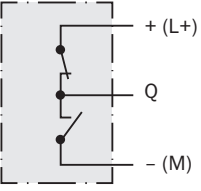
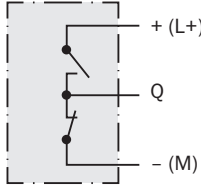
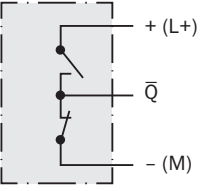
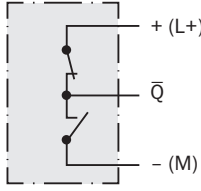
Таблица 59: Постоянный ток, приёмник

<b>WE016x-</b>	<b>xx16XxxxA00</b>						<b>xx16XxxxA01-A99</b>
	<b>xx162</b>	<b>xx161</b>	<b>xx163</b>	<b>xx165</b>	<b>xx16A</b>	<b>xx16N</b>	<b>xx16x</b>
<b>1 = BN (коричневый)</b>	+ (L+)						
<b>2 = WH (белый)</b>	MF						
<b>3 = BU (синий)</b>	- (M)						
<b>4 = BK (черный)</b>	$Q_{L1} / C$						
<b>По умолчанию : MF</b>	$\bar{Q}$	Q	Alarm/ Сигнал тревоги	Alarm/ Сигнал тревоги	no function	no function	www.sick.com/8022709
<b>По умолчанию : <math>Q_{L1} / C</math></b>	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	www.sick.com/8022709

Таблица 60: Постоянный ток, приёмник

WEO16х-	xxXXXxxZZZ			
	xx111	xx112	xx114	xx116
BN	+ (L+)			
WH	Q	$\bar{Q}$	Health	Health
BU	- (M)			
BK	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q
GY	-	-	-	-

Таблица 61: Push / Pull

		
Q push-pull (≤ 100 mA)		
$\bar{Q}$ push-pull (≤ 100 mA)		

## 102 Дополнительные функции

### Alarm/Сигнал тревоги

Выход сигнала тревоги: датчик (WEO16P, WEO16I) оснащён выходом сигнала сообщения о предварительном сбое («Alarm» на схеме электрических соединений [см. таблица 6]), который извещает об ограниченной эксплуатационной готовности сенсора. При этом мигает светодиодный индикатор. Возможные причины: загрязнение датчика или отражателя, датчик разрегулирован. В исправном состоянии: НИЗКИЙ (0), при слишком сильном загрязнении ВЫСОКИЙ (1).

### Health

Выход Health: датчик (WEO16P, WEO16I) оснащён выходом сигнала сообщения о предварительном сбое («Health» на схеме электрических соединений [см. таблица 6]), который извещает об ограниченной эксплуатационной готовности датчика или обрыве кабеля. Возможные причины: загрязнение датчика или отражателя, 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 62: Alarm / Health

	Alarm ( $\leq 100$ мА)	Health ( $\leq 100$ мА)

**Тестовый вход**

Тестовый вход: датчики (WSO16P, WSO16I) имеют тестовый вход («Test» в см. [таблица 2](#) и [таблица 7](#)), с помощью которого можно выключить датчик и тем самым проверить исправность его функционирования: при использовании розеток со светодиодными индикаторами следите за правильным подключением Test.

Между передатчиком и приемником не должно быть никаких объектов, активируйте тестовый вход (см. схему электрических соединений [таблица 7](#)). Светодиод передатчика отключается или моделируется распознавание объекта. Для проверки функционирования использовать [таблица 7](#). Если характер поведения переключающего выхода не соответствует [таблица 7](#), проверить условия эксплуатации. См. раздел «Устранение неисправностей».

Таблица 63: Проверка

	Проверка → M	Проверка → L+

**103 Ввод в эксплуатацию**

**1 Выравнивание**

WSO16P: Произведите выверку передатчика по одной оси с приемником. Выберите такую позицию, чтобы красный луч передатчика попадал на приёмник. Совет: в качестве приспособления для выверки используйте лист белой бумаги или отражатель. Передатчик должен иметь свободную траекторию до приёмника, нахождение объектов на пути луча не допускается [[рисунок 58](#)]. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия (передние стекла) датчиков были совершенно свободными.

WSO16I: Произведите выверку передатчика по одной оси с приемником. Выберите такую позицию, чтобы инфракрасный луч (он не виден) попадал на приемник.

Правильность выверки можно определить с помощью светодиодных индикаторов. [см.](#)



рисунок 58, см. рисунок 59 и таблица 61. Передатчик должен иметь свободную траекторию до приёмника, нахождение объектов на пути луча не допускается. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия (передние стекла) датчиков были совершенно свободными.

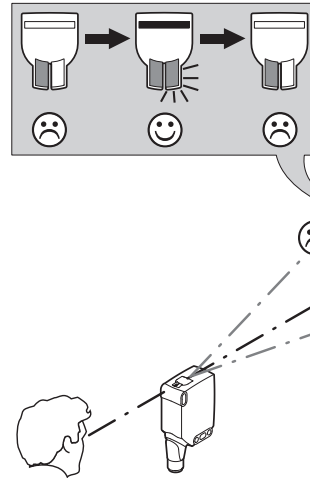


Рисунок 58: Выверка 1

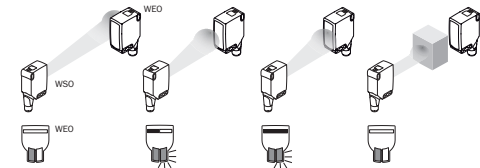


Рисунок 59: Выверка 2

2 Расстояние срабатывания

Учёт условий применения: скорректировать дистанцию между передатчиком и приёмником с помощью соответствующей диаграммы [см. рисунок 60] (x = дистанция переключения, y = функциональный резерв).

При применении нескольких однолучевых фоторелейных барьеров, которые устанавливаются рядом друг с другом, рекомендуется поменять местами передатчик и приёмник каждого второго однолучевого фоторелейного барьера или же выдерживать достаточное расстояние между однолучевыми фоторелейными барьерами. Таким образом можно избежать взаимного воздействия [см.рисунок 57].

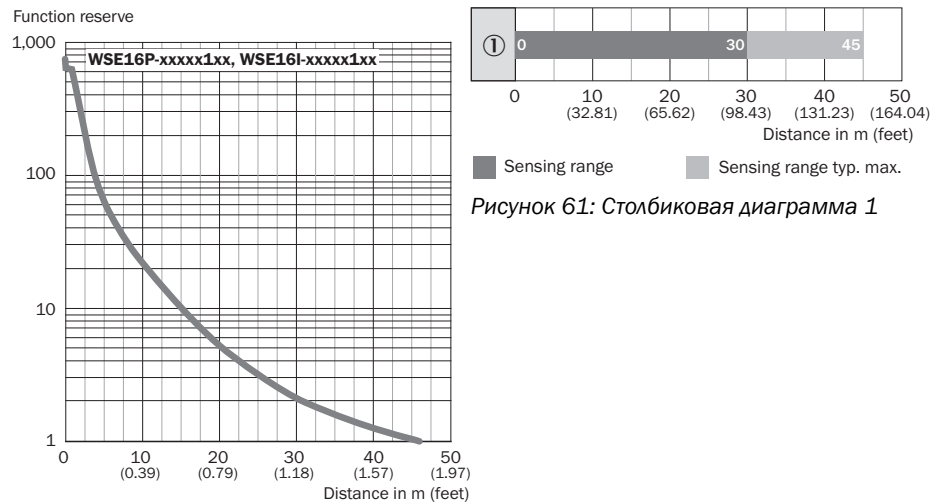
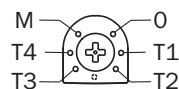
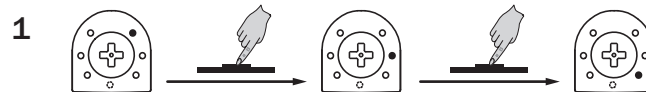
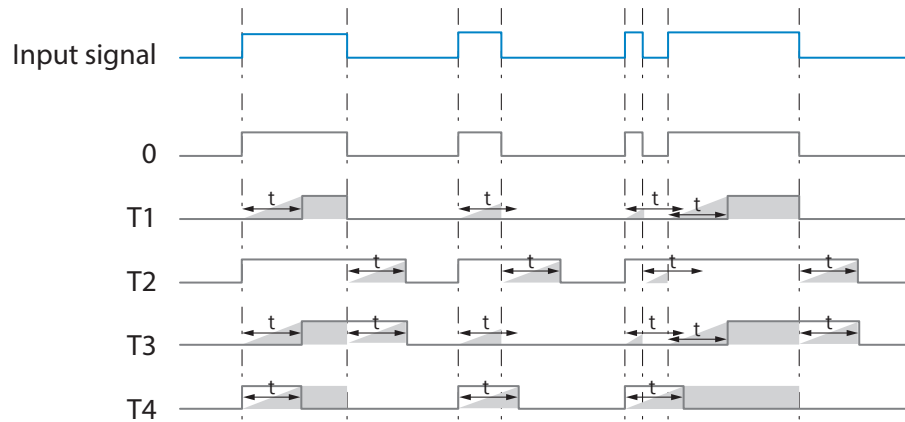


Рисунок 61: Столбиковая диаграмма 1

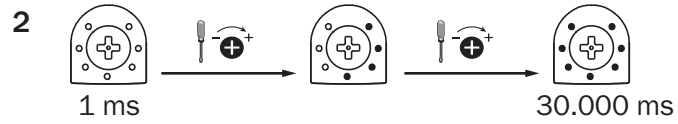
Рисунок 60: Характеристика 1

3 Настройка функций времени

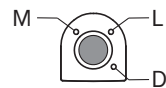




M = Вручную (специфические настройки через IO-Link)



4 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)

104 Структура технологических данных

Структура технологических данных (Версия 1.1)

	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 <sub>L1</sub> / Boolean					
1 бит / тип данных	Q <sub>L2</sub> / Boolean			Q <sub>int.1</sub> / Boolean	Q <sub>L2</sub> / Boolean	Q <sub>int.1</sub> / 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 <sub>int.1</sub> / Boolean	2... 7 / [пусто]
Бит... / описание / тип данных					3... 15 / [значение измерения времени] / UInt13	8 ... 31 / [пропускная способность] / UInt 24

## 105 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 <a href="#">таблица 5</a> , <a href="#">таблица 6</a>	1. Коммуникация IO-Link 2. Изменение конфигурации 3. Короткое замыкание	1. Нет 2. Адаптация конфигурации 3. 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

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
		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 61 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 фотоэлектрическом датчике поменять расположение передатчика и приёмника или соблюдать достаточное расстояние между однолучевыми фотоэлектрическими датчиками.

## 106 Демонтаж и утилизация

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



### УКАЗАНИЕ

Утилизация батарей, электрических и электронных устройств

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



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

## 107 Техобслуживание

Датчики SICK не нуждаются в техобслуживании.

Рекомендуется регулярно

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

Запрещается вносить изменения в устройства.

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

## 108 Технические характеристики

	WSE16P	WSE16I
Расстояние срабатывания, макс.	0 м ... 45 м	0 м ... 45 м
Диаметр 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 <sup>3)</sup>	500 мкс <sup>3)</sup>
Частота переключения	1000 Гц <sup>4)</sup>	1000 Гц <sup>4)</sup>
Класс защиты <sup>5)</sup>	см. таблица 57: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6)</sup> x9, xB: IP65	см. таблица 57: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>6)</sup> x9, xB: IP65
Класс защиты	III	III
Схемы защиты	A, B, C, D <sup>7)</sup>	A, B, C, D <sup>7)</sup>
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>	-40 °C ... +60 °C <sup>8)</sup>

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 =  $U_B$ -подключения с защитой от перепутывания полюсов

B = входы и выходы с защитой от перепутывания полюсов

C = подавление импульсных помех

D = выходы защищены от перенапряжения и короткого замыкания

8) Не деформировать кабели при температуре ниже 0 °C

### 108.1 Габаритные чертежи

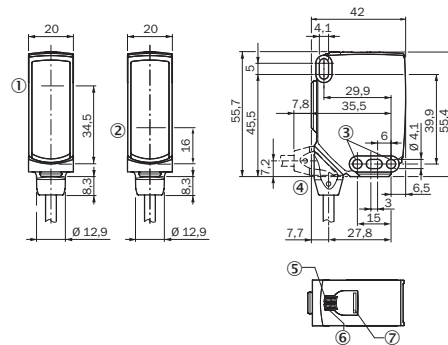


Рисунок 62: Масштабный чертёж 1, кабель

- ① Середина оптической оси передатчика
- ② Середина оптической оси приемника
- ③ Монтажное отверстие Ø 4,1 мм
- ④ Соединение

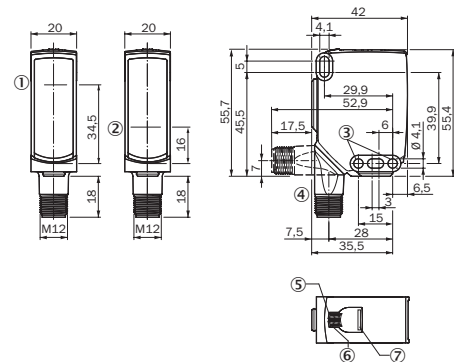


Рисунок 63: Масштабный чертёж 2, штекер

- ⑤ Светодиодный индикатор, зелёный:  
напряжение питания включено
- ⑥ СД-индикатор желтый: состояние  
приема света
- ⑦ BluePilot синий: выравнивание

**Australia**

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

**Austria**

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

**Belgium/Luxembourg**

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

**Brazil**

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

**Canada**

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

**Czech Republic**

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

**Chile**

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

**China**

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

**Denmark**

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

**Finland**

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

**France**

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

**Germany**

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

**Greece**

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

**Hong Kong**

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

**Hungary**

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

**India**

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

**Israel**

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

**Italy**

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

**Japan**

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

**Malaysia**

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

**Mexico**

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

**Netherlands**

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

**New Zealand**

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

**Norway**

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

**Poland**

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

**Romania**

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

**Russia**

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

**Singapore**

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

**Slovakia**

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

**Slovenia**

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

**South Africa**

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

**South Korea**

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

**Spain**

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

**Sweden**

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

**Switzerland**

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

**Taiwan**

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

**Thailand**

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

**Turkey**

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

**United Arab Emirates**

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

**United Kingdom**

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

**USA**

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

**Vietnam**

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

Detailed addresses and further locations at [www.sick.com](http://www.sick.com)

