

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



WLA16



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Described product

WLA16

Manufacturer

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

Legal information

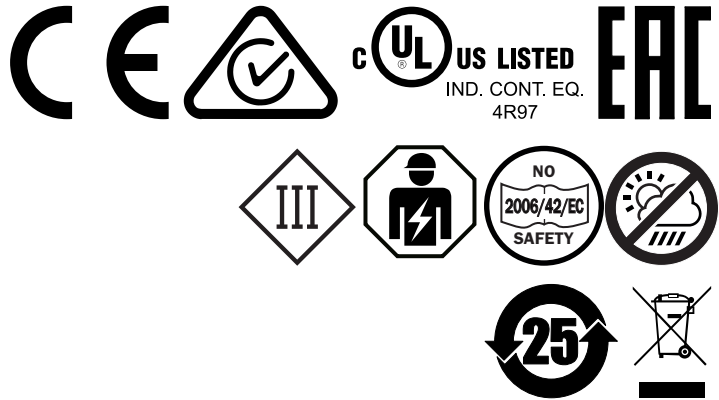
This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document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

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

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.






Contents

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

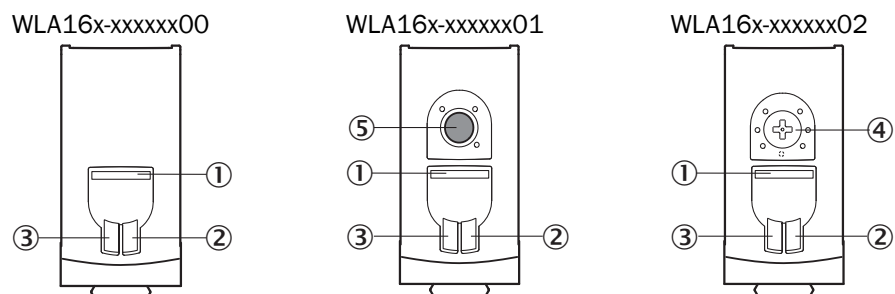
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Intended use

The WLA16 is an opto-electronic photoelectric retro-reflective sensor (referred to as “sensor” in the following) for the optical, non-contact detection of objects, animals, and persons. A reflector is required for this product to function. 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 elements 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 the sensor and the reflector using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sensor and reflector with each other.

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

5 Electrical installation

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

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

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

Explanations on connection diagram (table 1 - table 6)

Alarm = alarm output

Health = alarm output

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

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

Test = test input



U_B: 10 ... 30 V DC

Table 1: Connections

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

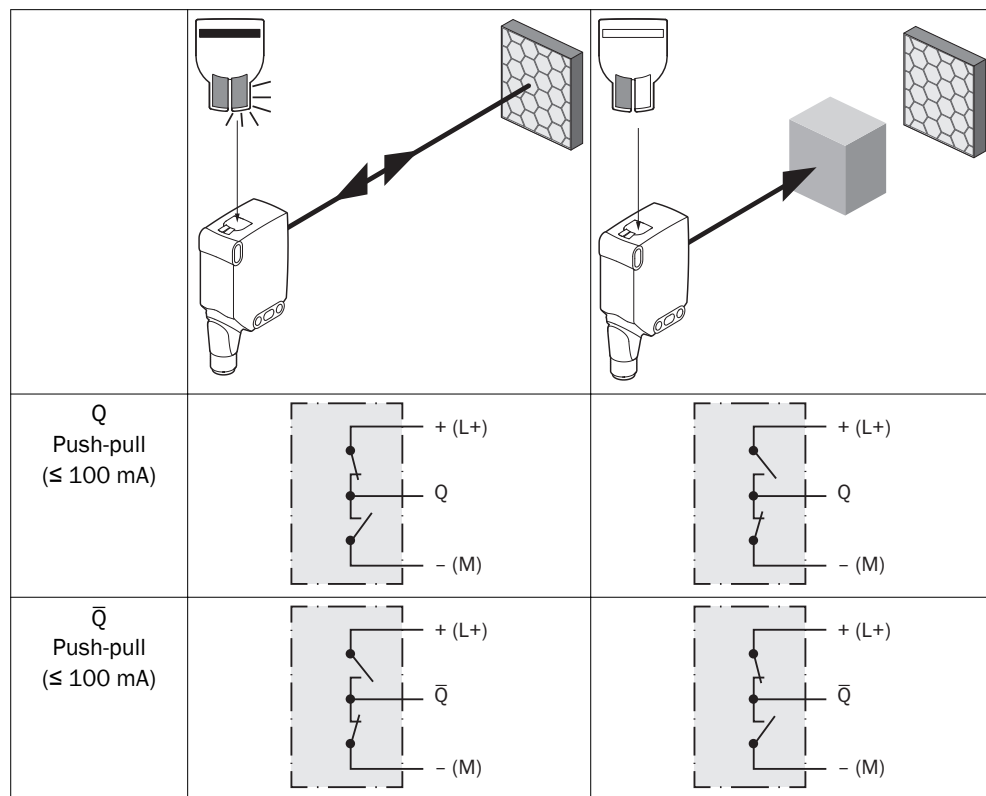
Table 2: DC

WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx xxA01- A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	xx16x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} /C								
Default: MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Test → L+	no func- tion	Test → L+	no func- tion	www.sic k.com 80227 09
Default: Q _{L1} /C	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com 80227 09

Table 3: DC

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ							
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722
BN	+ (L+)							
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}
BU	- (M)							
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GR	-	-	-	-	Test → L +	Test → L +	Test → M	Test → M

Table 4: Push/pull



6 Additional functions

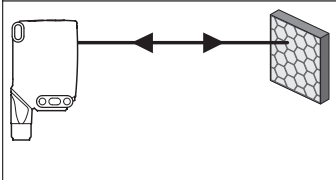
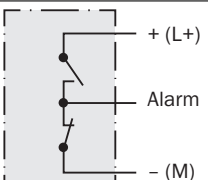
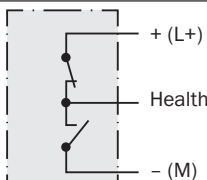
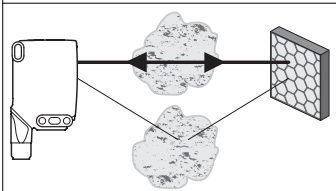
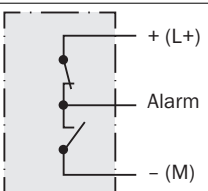
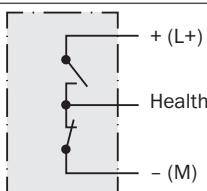
Alarm

Alarm output: The sensor (WLA16) features a pre-failure notification output (“Alarm” in connection diagram [table 5](#)), 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 (WLA16) features a pre-failure notification output (“Health” in connection diagram [\[see table 5\]](#)), 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 5: Alarm / Health

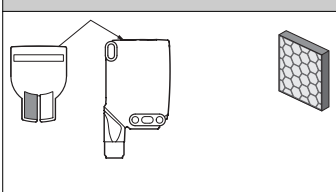
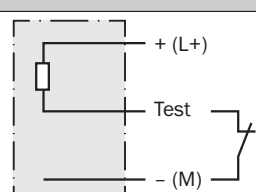
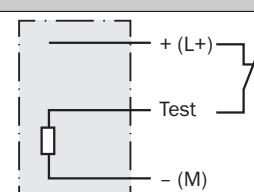
	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤100 mA)
		
		

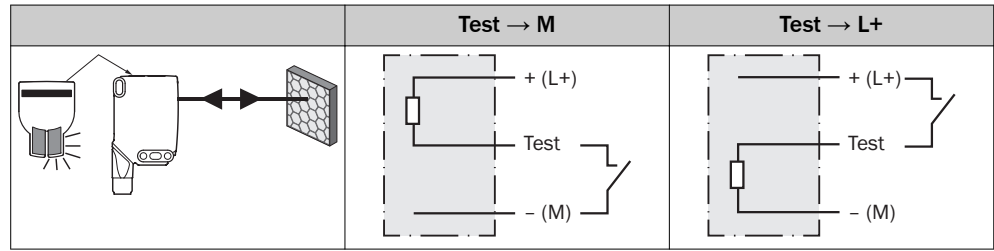
Test input

Test input: The WLA16 sensors feature a test input (“TI” or “Test” on the connection diagram [\[see table 2, table 3 and table 6\]](#)), which can be used to switch the sender off and, therefore, check that the sensor is functioning correctly: If female cable connectors with LED indicators are used, you have to ensure that the TI is assigned accordingly.

It is important that there is no object between the sensor and reflector; activate the test input (see the connection diagram [\[see table 2, table 3 and table 6\]](#)). The send LED is shut down or the detection of an object is simulated. Refer to [table 6](#) to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with [table 6](#), check the application conditions. See section Fault diagnosis.

Table 6: Test

	Test → M	Test → L+
		



7 Commissioning

1 Alignment

Align the sensor with a suitable reflector. Select the position so that the red emitted light beam hits the center of the reflector. The sensor must have a clear view of the reflector, with no object in the path of the beam [see figure 1]. You must ensure that the optical openings of the sensor and reflector are completely clear.

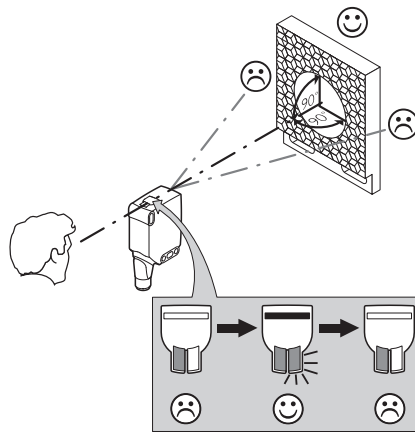


Figure 1: Alignment 1

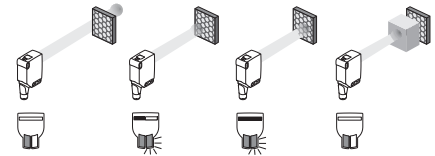


Figure 2: Alignment 2

2 Sensing range

Adjust the distance between the sensor and the reflector according to the corresponding diagram [see figure 3] (x = sensing range, y = operating reserve).

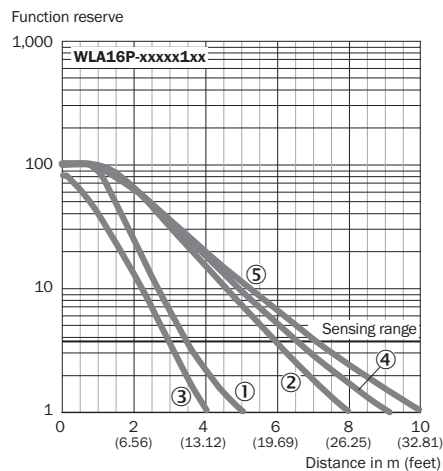


Figure 3: Characteristic line 1: Standard reflector

- ① Reflector PL22
- ② Reflector P250, PL30A
- ③ Reflector PL20A
- ④ Reflector PL40A

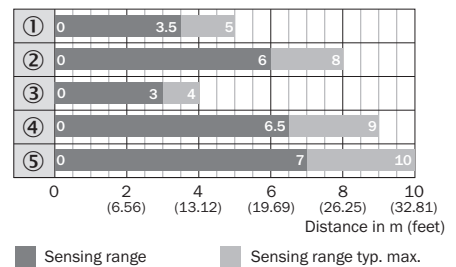


Figure 4: Bar graph 1: Standard reflector

- ① Reflector PL22
- ② Reflector P250, PL30A
- ③ Reflector PL20A
- ④ Reflector PL40A
- ⑤ Reflector PL80A, C110A

⑤ Reflector PL80A, C110A

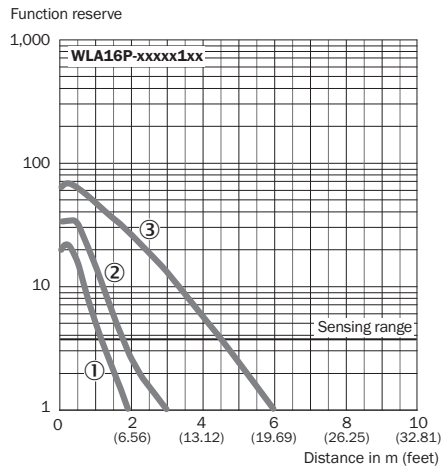


Figure 5: Characteristic line 2: Reflective tape

- ① Reflective tape REF-DG
- ② Reflective tape REF-IRF-56
- ③ Reflective tape REF-AC1000

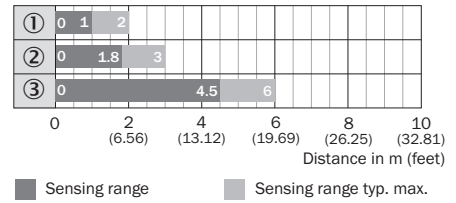


Figure 6: Bar graph 2: Reflective tape

- ① Reflective tape REF-DG (50 x 50 mm)
- ② Reflective tape REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ Reflective tape REF-AC1000 (50 x 50 mm)

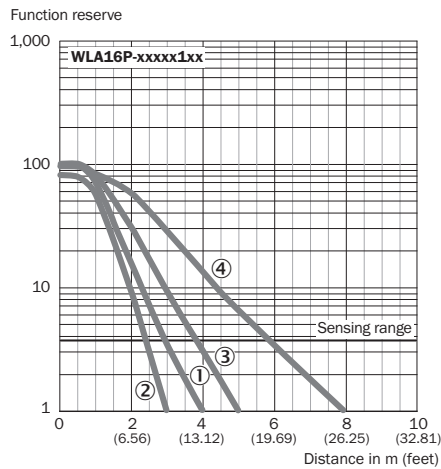


Figure 7: Characteristic line 3: Fine triple reflectors

- ① Reflector PL10FH-1
- ② Reflector PL10F
- ③ Reflector PL20F
- ④ Reflector P250F

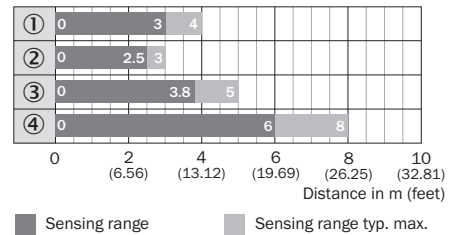


Figure 8: Bar graph 3: Fine triple reflectors

- ① Reflector PL10FH-1
- ② Reflector PL10F
- ③ Reflector PL20F
- ④ Reflector P250F

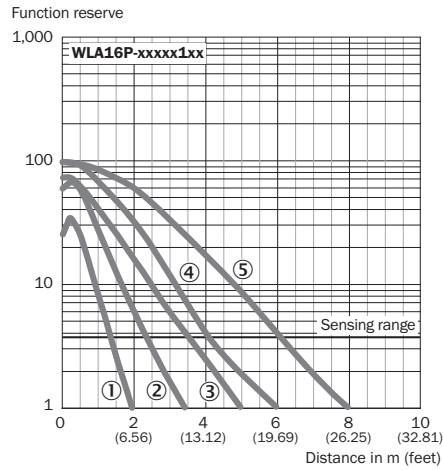


Figure 9: Characteristic line 4: Chemical-resistant reflector

- ① Reflector PL10F CHEM
- ② Reflector PL20 CHEM
- ③ Reflector P250 CHEM
- ④ Reflector P250H
- ⑤ Reflector PL40A Antifog

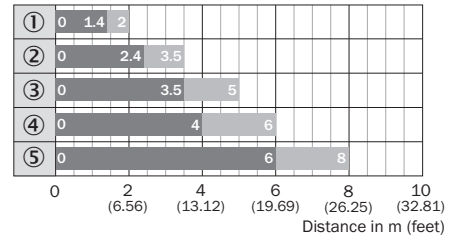
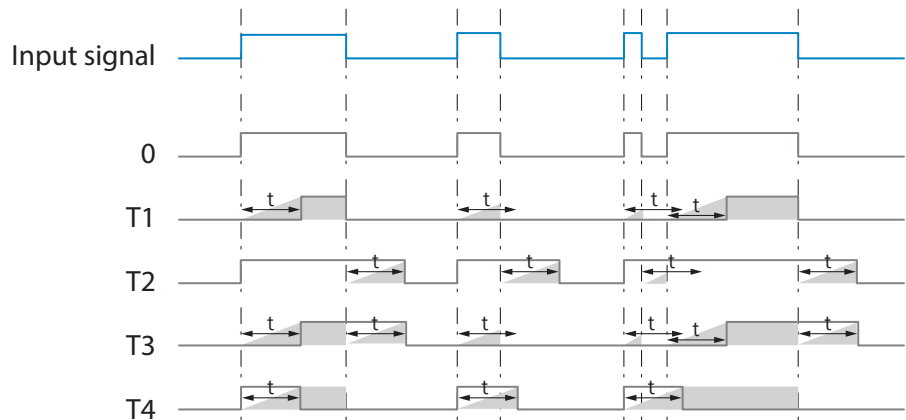
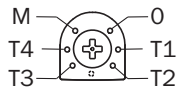
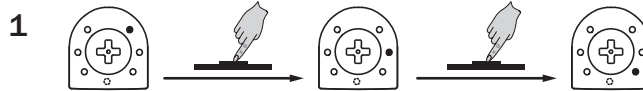


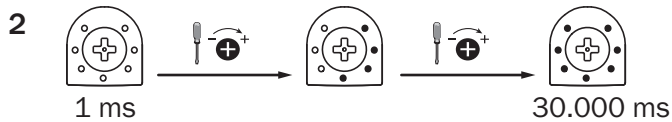
Figure 10: Bar graph 4: Chemical-resistant reflector

- ① Reflector PL10F CHEM
- ② Reflector PL20 CHEM
- ③ Reflector P250 CHEM
- ④ Reflector P250H
- ⑤ Reflector PL40A Antifog

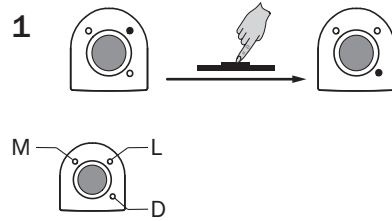
3 Time function setting



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 _{L1} / Boolean					
Bit 1 / Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2 ... 15 / [empty]	2 ... 15 / [time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2 ... 7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [carrier load] / UInt 24

9 Troubleshooting

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

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
Green LED flashes	IO-Link communication	None
Switching outputs do not behave in accordance with table 4 - table 5	1. IO-Link communication 2. Change of the configuration 3. Short-circuit	1. None 2. Adjustment of the configuration

LED indicator/fault pattern	Cause	Measures
		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 sensor and reflector is too large e) Reflector is not suitable	a) Check alignment b) Cleaning of the optical surfaces (sensor and reflector). c) Avoid contamination in the air as far as possible d) Check sensing range e) SICK reflector is recommended
Yellow LED flashes	Distance between sensor and reflector is too large / light beam is not completely aligned to the reflector / reflector is not suitable / Front screen and/or reflector is contaminated.	Check sensing range / check alignment / SICK reflector is recommended / Cleaning of the optical surfaces (sensor and reflector).

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

	WLA16P
Sensing range (with reflector PL80A)	0 m ... 7 m
Light spot diameter/distance	Ø 80 mm (5 m)

	WLA16P
Supply voltage U_B	DC 10 ... 30 V
Ripple	$\leq 5 V_{SS}$
Current consumption	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
Output current I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$
Max. response time	$\leq 500 \mu\text{s}^{3)}$
Switching frequency	1000 Hz ⁴⁾
Enclosure rating ⁵⁾	see table 1: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Protection class	III
Circuit protection	A, B, C, D ⁷⁾
Ambient operating temperature	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}^{8)}$

- 1) 16 VDC to 30 VDC, without load
- 2) 10 VDC to 16 VDC, without load
- 3) Signal transit time with resistive load in switching mode. Deviating values possible in COM2 mode.
- 4) With a light/dark ratio of 1:1 in switching mode. Deviating values possible in IO-Link mode.
- 5) Pursuant to EN 60529
- 6) Replaces IP69 K pursuant to ISO 20653: 2013-03
- 7) A = U_B -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

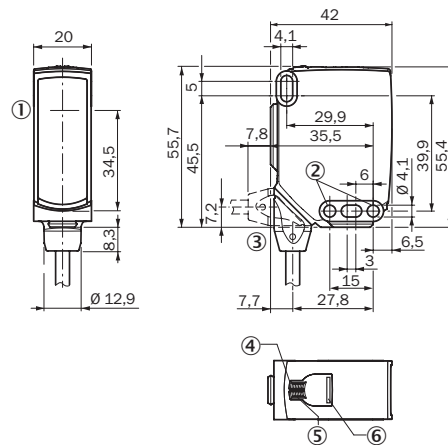


Figure 11: Dimensional drawing 1, cable

- ① Center of optical axis
- ② Fixing hole, $\varnothing 4.1 \text{ mm}$
- ③ Connection
- ④ LED indicator green: Supply voltage active
- ⑤ LED indicator yellow: Status of received light beam
- ⑥ BluePilot blue: Alignment aid

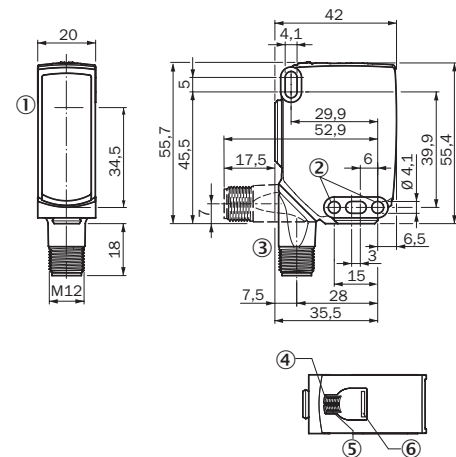


Figure 12: Dimensional drawing 2, male connector

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Beschriebenes Produkt

WLA16

Hersteller

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

Rechtliche Hinweise

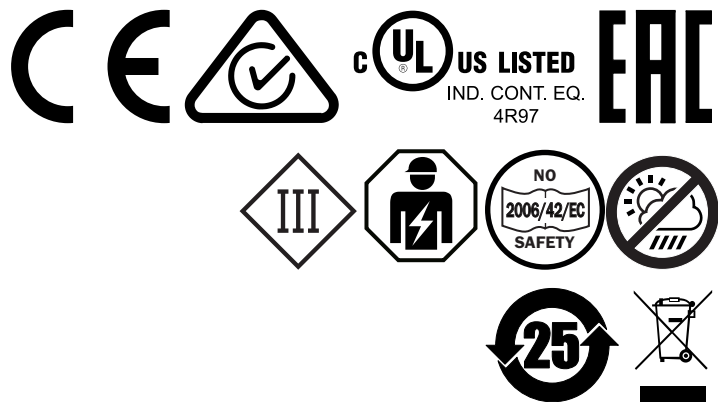
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks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

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

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

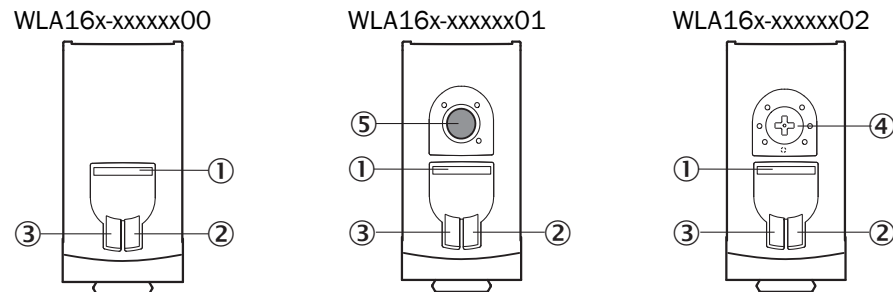
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

14 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WLA16 ist eine optoelektronische Reflexions-Lichtschranke (im Folgenden Sensor genannt) und wird zum optischen, berührungslosen Erfassen von Sachen, Tieren und Personen eingesetzt. Zur Funktion wird ein Reflektor benötigt. 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

Sensor und Reflektor an geeignete Befestigungswinkel montieren (siehe SICK-Zubehör-Programm). Sensor und Reflektor zueinander ausrichten.

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 7 - Tabelle 6)

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 7: Anschlüsse

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0.14 mm² AWG26</p>		<p>0.14 mm² AWG26</p>
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	<p>I_N = 4 A</p>		<p>I_N = 6 A</p>	

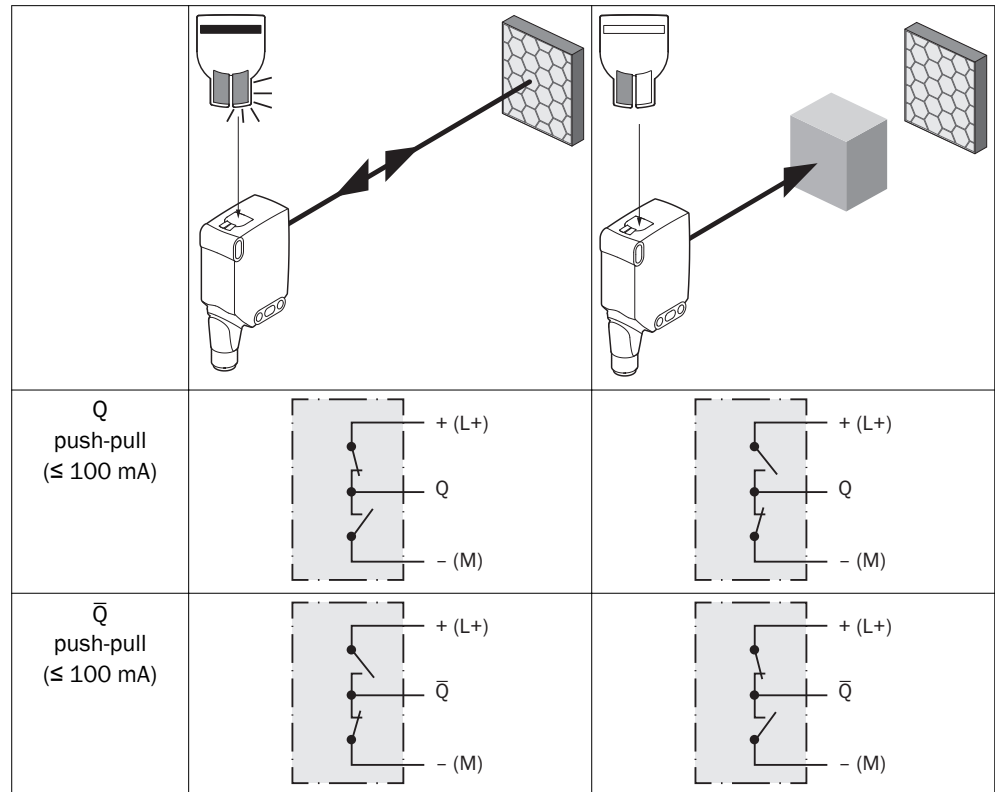
Tabelle 8: DC

WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx xxA01- A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	xx16x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} /C								
Default: MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Test → L+	no func- tion	Test → L+	no func- tion	www.sic k.com 80227 09
Default: Q _{L1} /C	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com 80227 09

Tabelle 9: DC

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ								
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722	
BN	+ (L+)								
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	
BU	- (M)								
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	
GR	-	-	-	-	Test → L +	Test → L +	Test → M	Test → M	

Tabelle 10: Push/Pull



18 Zusatzfunktionen

Alarm

Alarmausgang: Der Sensor (WLA16) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang ("Alarm" im Anschlusschema [siehe Tabelle 5]), 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 (WLA16) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang ("Health" im Anschlusschema [siehe Tabelle 5]), 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 11: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)

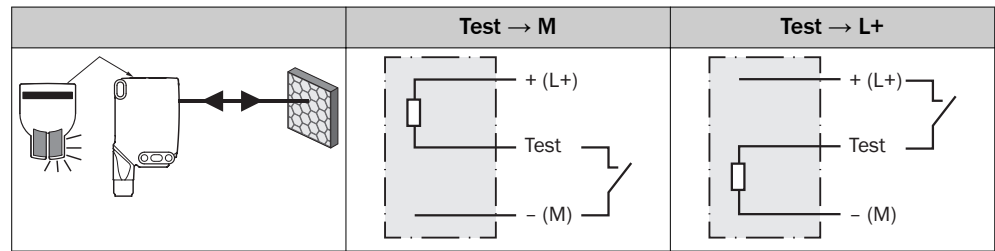
Testeingang

Testeingang: Die Sensoren WLA16 verfügen über einen Testeingang („TE“ oder „Test“ im Anschlusschema [siehe Tabelle 2, Tabelle 3 und Tabelle 6]), mit dem der Sender ausgeschaltet und somit die ordnungsgemäße Funktion des Sensors überprüft werden kann: Bei Verwendung von Leitungsdosen mit LED-Anzeigen ist darauf zu achten, dass der TE entsprechend belegt ist.

Es darf sich kein Objekt zwischen Sensor und Reflektor befinden, Testeingang aktivieren (siehe Anschlusschema [siehe Tabelle 2, Tabelle 3 und Tabelle 6]). Sende-LED wird abgeschaltet, bzw. es wird simuliert, dass ein Objekt erkannt wird. Zur Überprüfung der Funktion die Tabelle 6 heranziehen. Verhält sich der Schaltausgang nicht gemäß der Tabelle 6, Einsatzbedingungen prüfen. Siehe Abschnitt Fehlerdiagnose.

Tabelle 12: Test

	Test → M	Test → L+



19 Inbetriebnahme

1 Ausrichtung

Sensor auf geeigneten Reflektor ausrichten. Positionierung so wählen, dass der rote Sendelichtstrahl in der Mitte des Reflektors auftrifft. Der Sensor muss freie Sicht auf den Reflektor haben, es darf sich kein Objekt im Strahlengang befinden [siehe Abbildung 13]. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen von Sensor und Reflektor vollständig frei sind.

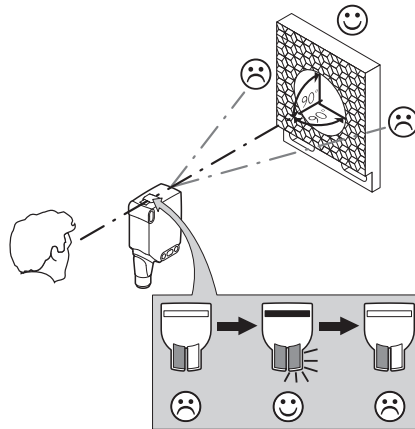


Abbildung 13: Ausrichtung 1

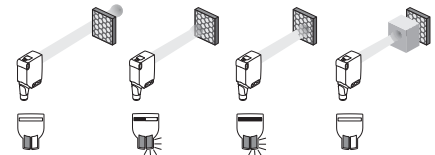


Abbildung 14: Ausrichtung 2

2 Schaltabstand

Distanz zwischen Sensor und Reflektor mit dem zugehörigen Diagramm [siehe Abbildung 15] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

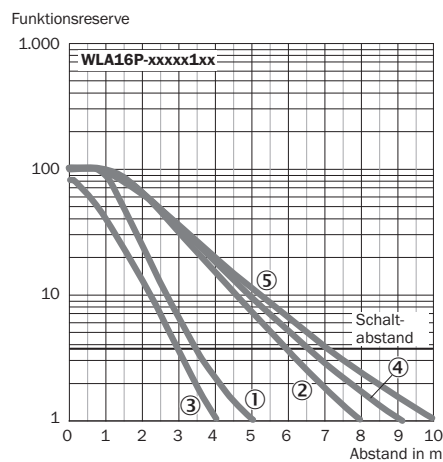


Abbildung 15: Kennlinie 1: Standard Reflektor

- ① Reflektor PL22
- ② Reflektor P250, PL30A
- ③ Reflektor PL20A

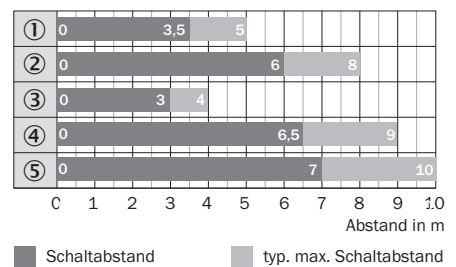


Abbildung 16: Balkendiagramm 1: Standard Reflektor

- ① Reflektor PL22
- ② Reflektor P250, PL30A
- ③ Reflektor PL20A
- ④ Reflektor PL40A
- ⑤ Reflektor PL80A, C110A

- ④ Reflektor PL40A
- ⑤ Reflektor PL80A, C110A

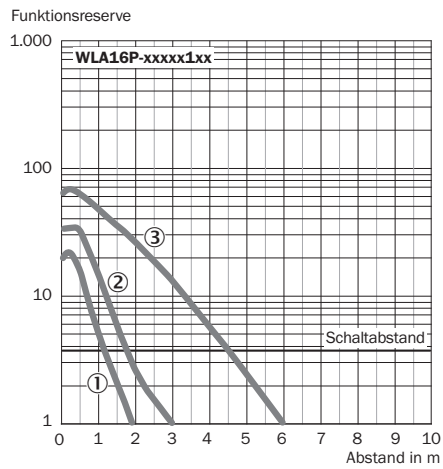


Abbildung 17: Kennlinie 2: Reflexionsfolie

- ① Reflexionsfolie REF-DG
- ② Reflexionsfolie REF-IRF-56
- ③ Reflexionsfolie REF-AC1000

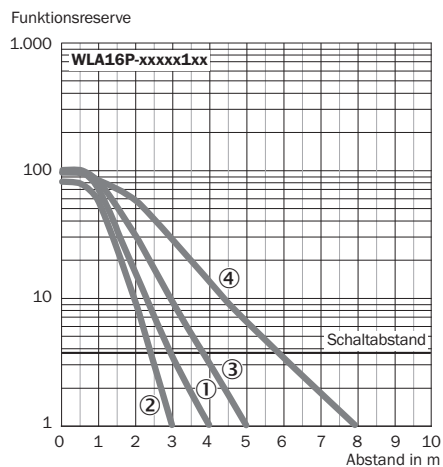


Abbildung 19: Kennlinie 3: Feintrippl Reflektoren

- ① Reflektor PL10FH-1
- ② Reflektor PL10F
- ③ Reflektor PL20F
- ④ Reflektor P250F

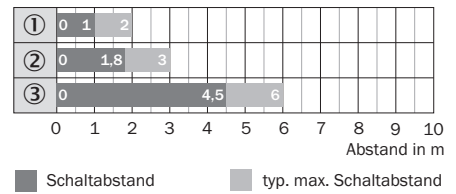


Abbildung 18: Balkendiagramm 2: Reflexionsfolie

- ① Reflexionsfolie REF-DG (50 x 50 mm)
- ② Reflexionsfolie REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ Reflexionsfolie REF-AC1000 (50 x 50 mm)

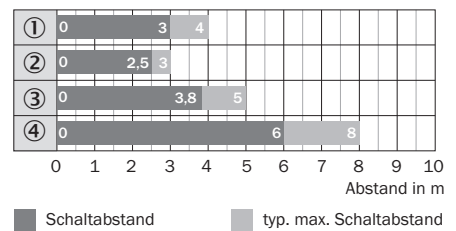


Abbildung 20: Balkendiagramm 3: Feintrippl Reflektoren

- ① Reflektor PL10FH-1
- ② Reflektor PL10F
- ③ Reflektor PL20F
- ④ Reflektor P250F

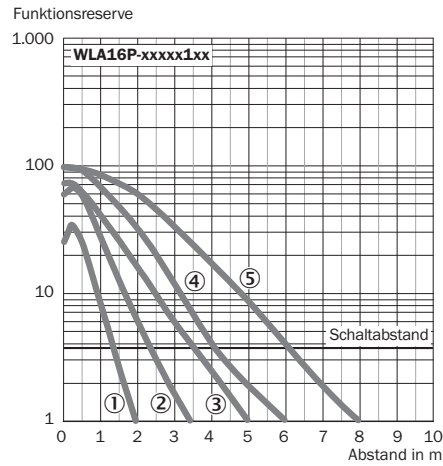
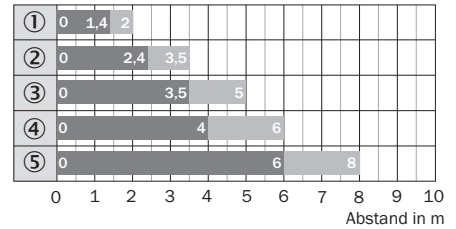


Abbildung 21: Kennlinie 4: chemikalienbeständiger Reflektor

- ① Reflektor PL10F CHEM
- ② Reflektor PL20 CHEM
- ③ Reflektor P250 CHEM
- ④ Reflektor P250H
- ⑤ Reflektor PL40A Antifog

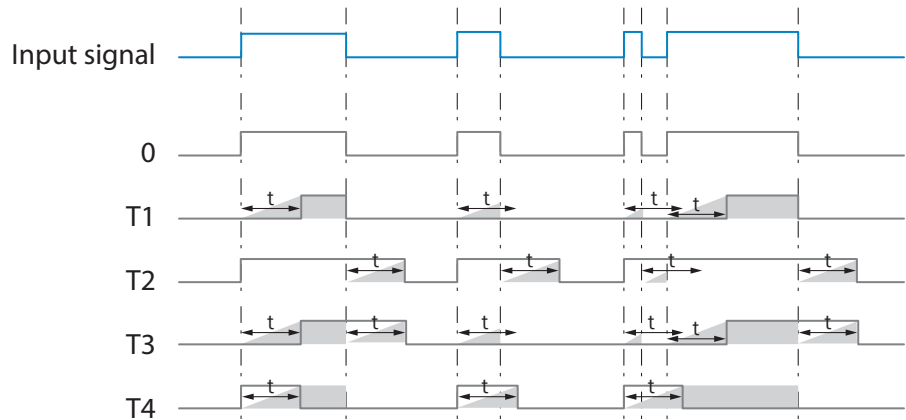
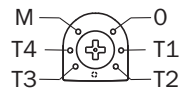
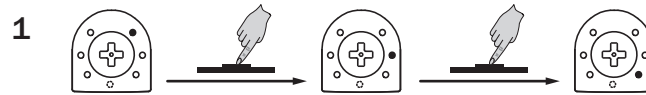


■ Schaltabstand ■ typ. max. Schaltabstand

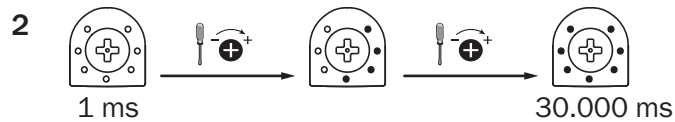
Abbildung 22: Balkendiagramm 4: chemikalienbeständiger Reflektor

- ① Reflektor PL10F CHEM
- ② Reflektor PL20 CHEM
- ③ Reflektor P250 CHEM
- ④ Reflektor P250H
- ⑤ Reflektor PL40A Antifog

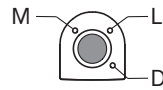
3 Einstellung Zeitfunktionen



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 _{L1} / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

21 Störungsbehebung

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

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED blinkt	IO-Link Kommunikation	keine
Schaltausgänge verhalten sich nicht gemäß Tabelle 10 - Tabelle 11	1. IO-Link Kommunikation 2. Änderung der Konfiguration 3. Kurzschluss	1. keine 2. Anpassung der Konfiguration

Anzeige-LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
		3. Elektrische Anschlüsse prüfen
Nicht alle blauen LEDs leuchten.	<ul style="list-style-type: none"> a) ungenügende Ausrichtung b) Verschmutzung der optischen Flächen c) Partikel im Lichtstrahl d) Abstand zwischen Sensor und Reflektor ist zu groß e) Reflektor ist nicht geeignet 	<ul style="list-style-type: none"> a) Ausrichtung prüfen b) Reinigung der optischen Flächen (Sensor und Reflektor). c) sofern möglich, Verschmutzung in der Luft vermeiden d) Schaltabstand prüfen e) Reflektor von SICK wird empfohlen
gelbe LED blinkt	Abstand zwischen Sensor und Reflektor ist zu groß / Lichtstrahl ist nicht vollständig auf Reflektor ausgerichtet / Reflektor ist nicht geeignet / Frontscheibe und/oder Reflektor ist verschmutzt.	Schaltabstand prüfen / Ausrichtung prüfen / Reflektor von SICK wird empfohlen. / Reinigung der optischen Flächen (Sensor und Reflektor).

22 Demontage und Entsorgung

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



HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

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



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

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

	WLA16P
Schaltabstand (mit Reflektor PL80A)	0 m ... 7 m
Lichtfleckdurchmesser/Entfernung	Ø 80 mm (5 m)
Versorgungsspannung U_B	DC 10 ... 30 V
Restwelligkeit	$\leq 5 V_{SS}$
Stromaufnahme	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
Ausgangsstrom I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$
Ansprechzeit max.	$\leq 500 \mu\text{s}^3$
Schaltfrequenz	1000 Hz ⁴
Schutzart ⁵	siehe Tabelle 7: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶ x9, xB: IP65
Schutzklasse	III
Schutzschaltungen	A, B, C, D ⁷
Betriebsumgebungstemperatur	-40 °C ... +60 °C ⁸

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

24.1 Maßzeichnungen

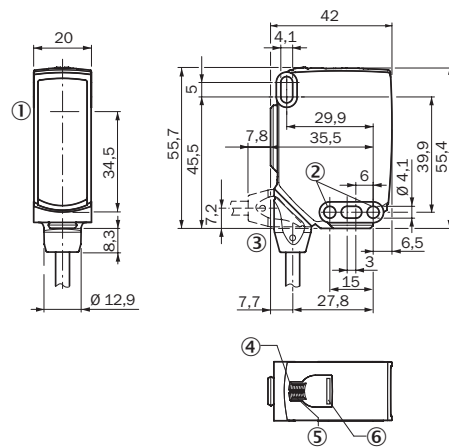


Abbildung 23: Maßzeichnung 1, Leitung

- ① Mitte Optikachse
- ② Befestigungsbohrung, Ø 4,1 mm
- ③ Anschluss

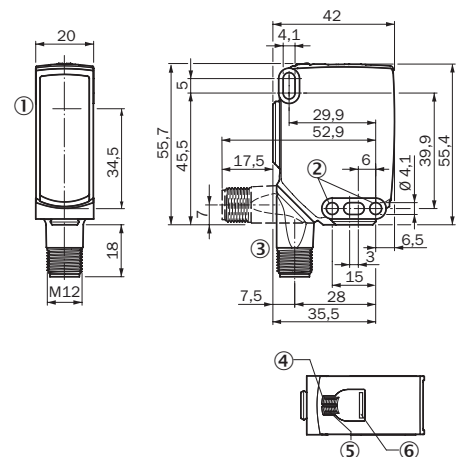


Abbildung 24: Maßzeichnung 2, Stecker

- ④ Anzeige-LED grün: Betriebsspannung aktiv
- ⑤ Anzeige-LED gelb: Status Lichtempfang
- ⑥ BluePilot blau: Ausrichthilfe

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produit décrit

WLA16

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

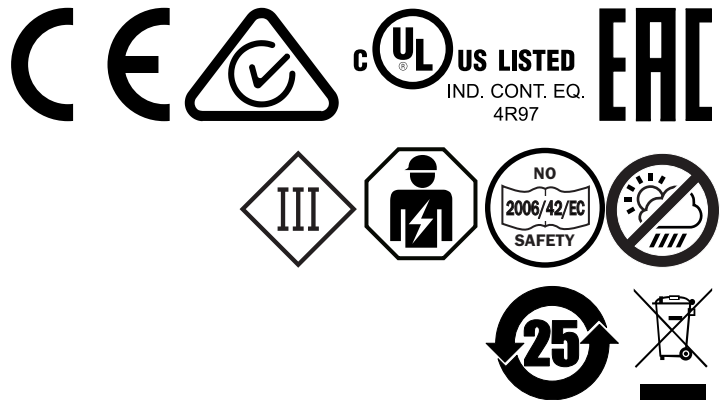
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage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

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

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

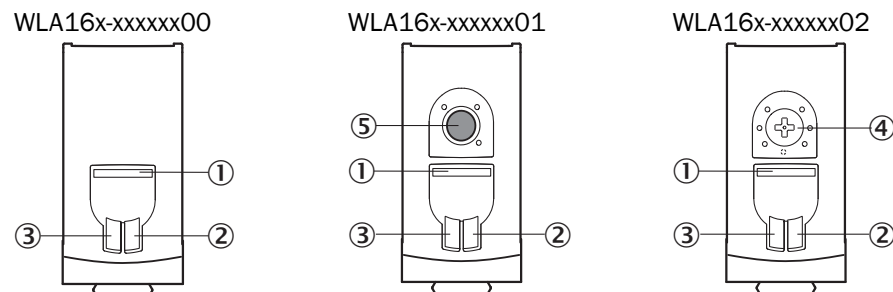
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

26 Utilisation conforme

WLA16 est une barrière réflexe optoélectronique (appelée capteur dans ce document) qui permet la détection optique sans contact d'objets, d'animaux et de personnes. Un réflecteur est nécessaire 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 le capteur et le réflecteur sur un étrier adapté (voir la gamme d'accessoires SICK). Aligner le capteur sur le réflecteur.

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 13 - tableau 6)

Alarme = sortie alarme

Health = sortie alarme

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

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

Test = entrée de test



U_B : 10 ... 30 V DC

Tableau 13: Connexions

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0,14 mm² AWG26</p>		<p>0,14 mm² AWG26</p>
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	<p>I_N = 4 A</p>		<p>I_N = 6 A</p>	

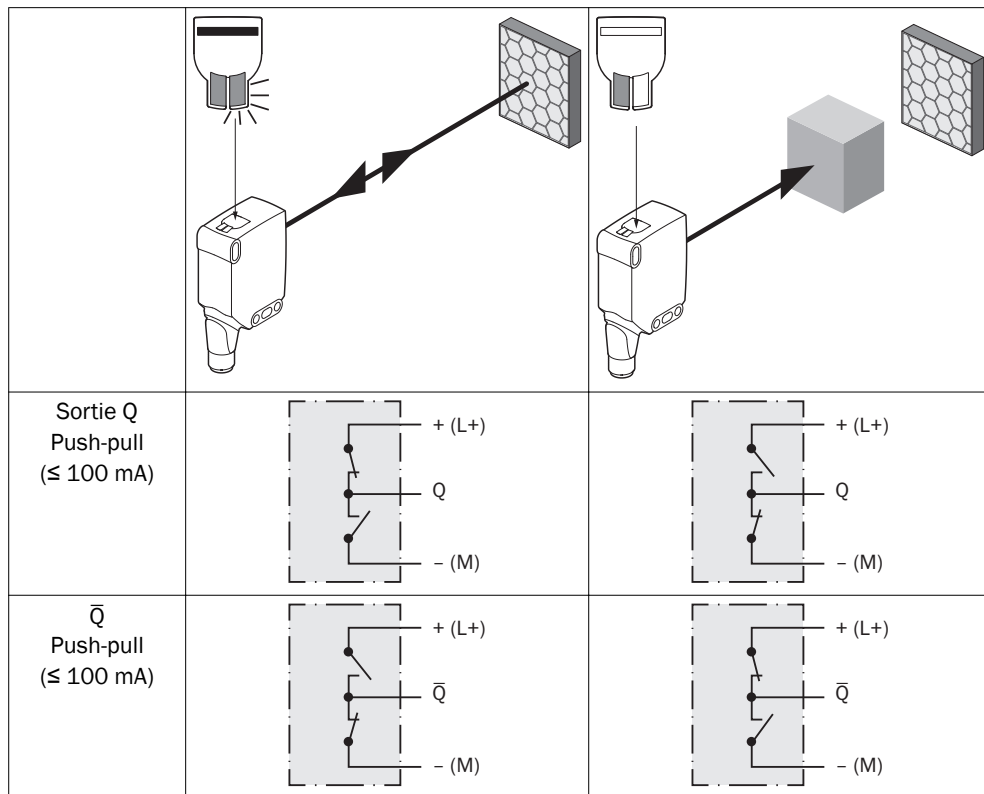
Tableau 14: CC

WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx xxA01- A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	xx16x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} /C								
Par défaut : MF	Q	\bar{Q}	Alarme	Alarme	Test → L+	no function	Test → L+	no function	www.sick.com 8022709
Par défaut : Q _{L1} /C	\bar{Q}	Sortie Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sick.com 8022709

Tableau 15: DC

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ								
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722	
BN	+ (L+)								
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	
BU	- (M)								
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	
GR	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M	

Tableau 16: Push/Pull



30 Fonctions supplémentaires

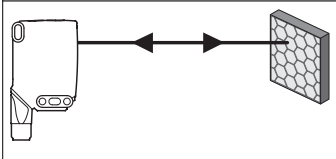
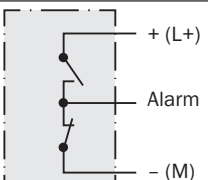
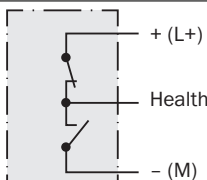
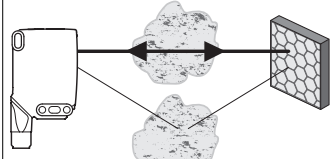
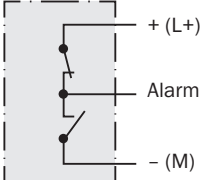
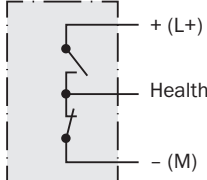
Alarme

Sortie alarme : le capteur (WLA16) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Alarme » dans le schéma de raccordement [tableau 17](#)) 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 (WLA16) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Health » dans le schéma de raccordement [voir tableau 5](#)) 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 17: Alarme / Health

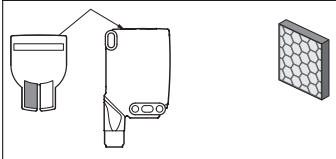
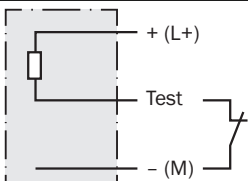
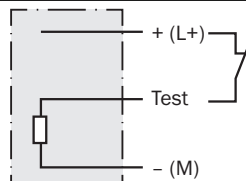
	Alarme (≤ 100 mA)	Health (≤100 mA)
		
		

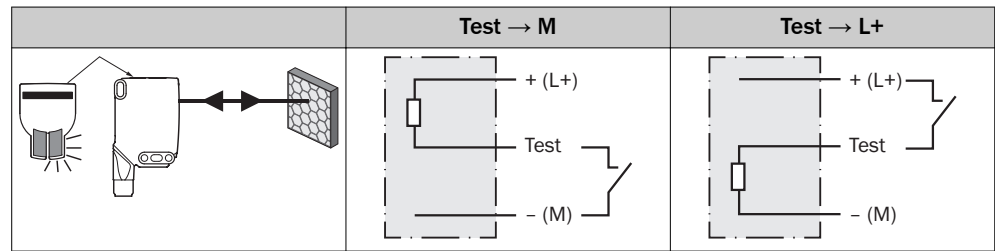
Entrée test

Entrée test : les capteurs WLA16 disposent d'une entrée test (« TE » ou « Test » dans le schéma de raccordement [voir tableau 2](#), [tableau 3](#) et [tableau 6](#)) 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 la TE est correctement affectée.

Aucun objet ne doit se trouver entre le capteur et le réflecteur ; activer l'entrée test (voir le schéma de raccordement [voir tableau 2](#), [tableau 3](#) et [tableau 6](#)). La LED d'émission s'éteint ou une détection d'objet est simulée. Pour vérifier le fonctionnement, utiliser [tableau 6](#). Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué dans [tableau 6](#), vérifier les conditions d'utilisation. Voir la section consacrée au diagnostic.

Tableau 18: Test

	Test → M	Test → L+
		



31 Mise en service

1 Alignement

Aligner le capteur sur un réflecteur adapté. Choisir la position de sorte que le faisceau lumineux émis rouge touche le réflecteur en plein centre. Le capteur doit disposer d'un champ de vision dégagé sur le réflecteur, il ne doit donc y avoir aucun objet dans la trajectoire du faisceau [voir illustration 25]. S'assurer que les ouvertures optiques du capteur et du réflecteur sont parfaitement dégagées.

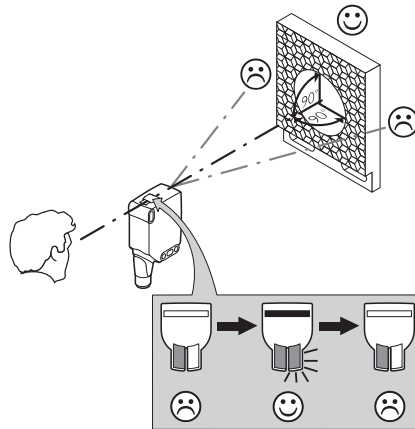


Illustration 25: Alignement 1

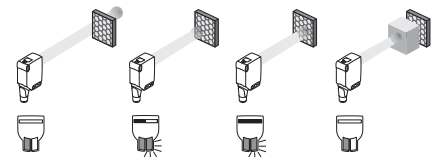


Illustration 26: Alignement 2

2 Distance de commutation

Comparer la distance entre le capteur et le réflecteur avec le diagramme correspondant [voir illustration 27] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

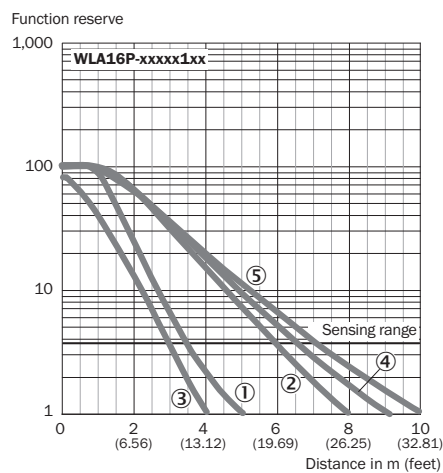


Illustration 27: Caractéristique 1 : réflecteur standard

- ① Réflecteur PL22
- ② Réflecteurs P250, PL30A
- ③ Réflecteur PL20A

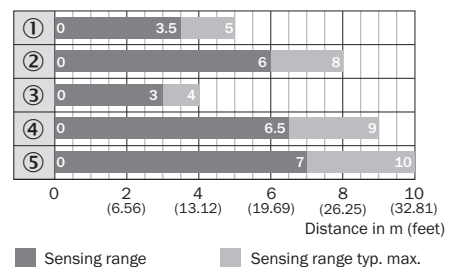


Illustration 28: Diagramme à barres 1 : réflecteur standard

- ① Réflecteur PL22
- ② Réflecteurs P250, PL30A
- ③ Réflecteur PL20A
- ④ Réflecteur PL40A
- ⑤ Réflecteurs PL80A, C110A

- ④ Réflecteur PL40A
- ⑤ Réflecteurs PL80A, C110A

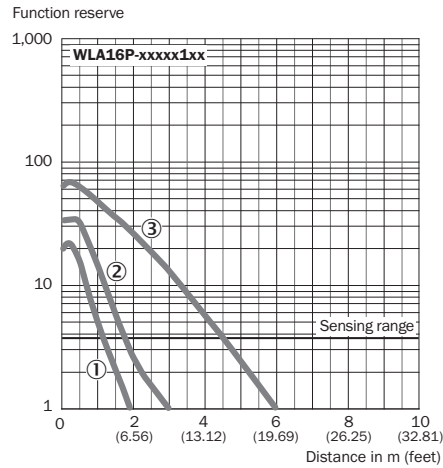


Illustration 29: Caractéristique 2 : bande réflecteur

- ① Bande réflecteur REF-DG
- ② Bande réflecteur REF-IRF-56
- ③ Bande réflecteur REF-AC1000

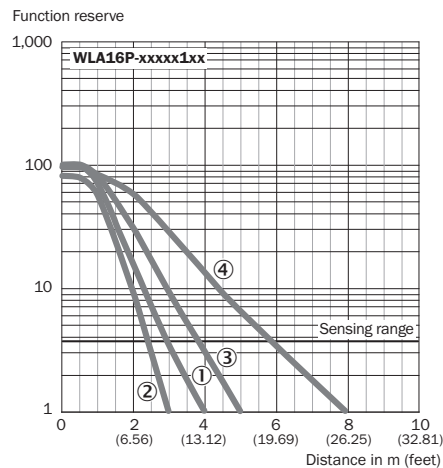


Illustration 31: Caractéristique 3 : réflecteurs triple fin

- ① Réflecteur PL10FH-1
- ② Réflecteur PL10F
- ③ Réflecteur PL20F
- ④ Réflecteur P250F

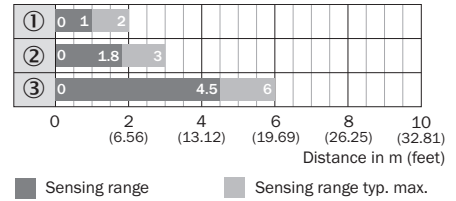


Illustration 30: Diagramme à barres 2 : bande réflecteur

- ① Bande réflecteur REF-DG (50 x 50 mm)
- ② Bande réflecteur REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ Bande réflecteur REF-AC1000 (50 x 50 mm)

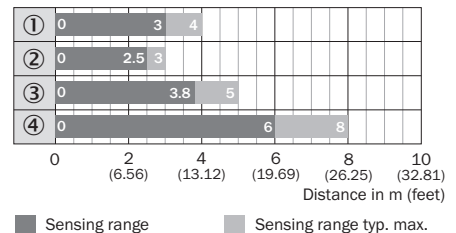


Illustration 32: Diagramme à barres 3 : réflecteurs triple fin

- ① Réflecteur PL10FH-1
- ② Réflecteur PL10F
- ③ Réflecteur PL20F
- ④ Réflecteur P250F

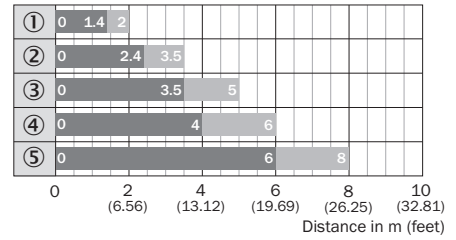
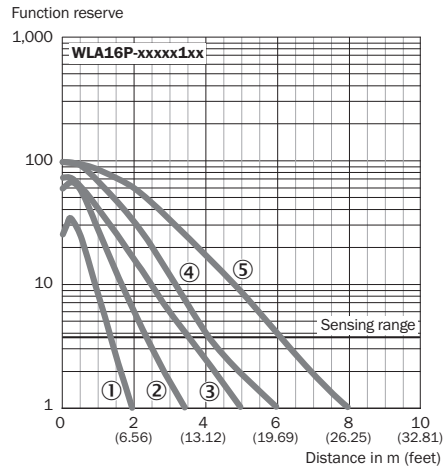


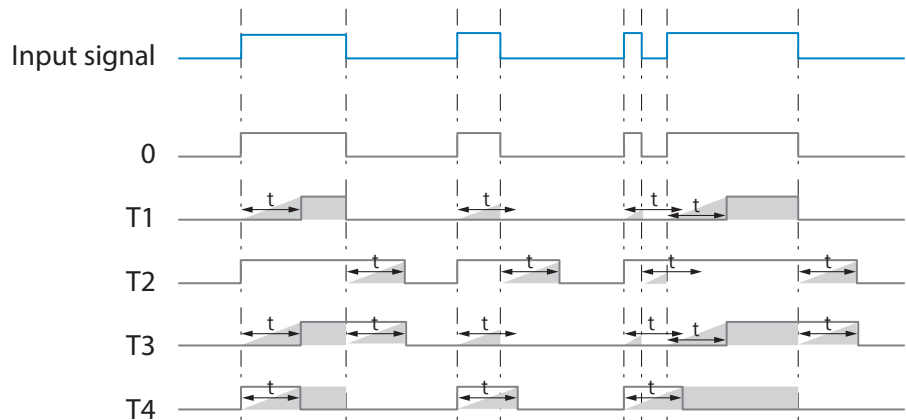
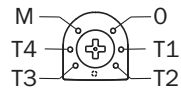
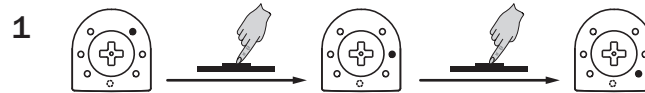
Illustration 34: Diagramme à barres 4 : réflecteur résistant aux produits chimiques

- ① Réflecteur PL10F, CHEM
- ② Réflecteur PL20, CHEM
- ③ Réflecteur P250, CHEM
- ④ Réflecteur P250H
- ⑤ Réflecteur PL40A antibuée

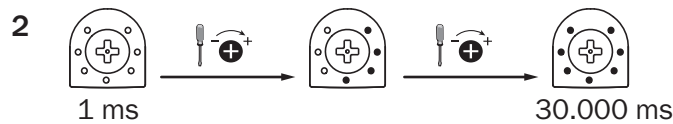
Illustration 33: Caractéristique 4 : réflecteur résistant aux produits chimiques

- ① Réflecteur PL10F, CHEM
- ② Réflecteur PL20, CHEM
- ③ Réflecteur P250, CHEM
- ④ Réflecteur P250H
- ⑤ Réflecteur PL40A antibuée

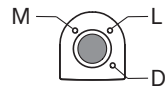
3 Réglage des fonctions temporelles



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 _{L1} / booléen					
Bit 1 / type de données	Q _{L2} / booléen			Q _{int.1} / booléen	Q _{L2} / booléen	Q _{int.1} / booléen
Bit... / description / type de données	2 ... 15 / [vide]	2 ... 15 / [valeur de mesure du temps] / UInt 14	2 ... 15 / [contrôle-valeur] / UInt 14	2 ... 15 / [longueur / mesure de la vitesse] / Sint14	2 / Q _{int.1} / booléen	2 ... 7 / [vide]
Bit... / description / type de données					3 ... 15 / [valeur de mesure du temps] / UInt13	8 ... 31 / [charge support] / UInt 24

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
La LED verte clignote	Communication IO-Link	Aucune

LED d'état / image du défaut	Cause	Mesure
Les sorties de commutation ne se comportent pas selon tableau 16 - tableau 17	<ol style="list-style-type: none"> 1. Communication IO-Link 2. Modification de la configuration 3. Court-circuit 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aucune 2. Adaptation de la configuration 3. Vérifier les raccordements électriques
Toutes les LED bleues ne clignotent pas.	<ol style="list-style-type: none"> a) alignement insuffisant b) Encrassement des surfaces optiques c) Particules dans le faisceau lumineux d) La distance entre le capteur et le réflecteur est trop grande e) Le réflecteur ne convient pas 	<ol style="list-style-type: none"> a) Vérifier l'alignement b) Nettoyage des surfaces optiques (capteur et réflecteur). c) Si possible, éviter l'encrassement dans l'air d) Vérifier la distance de commutation e) Réflecteur de SICK recommandé
La LED jaune clignote	La distance entre le capteur et le réflecteur est trop grande / Le faisceau lumineux n'est pas entièrement aligné sur le réflecteur / Le réflecteur ne convient pas / La vitre frontale et/ou le réflecteur sont encrassés.	Vérifier la distance de commutation / Vérifier l'alignement / Le réflecteur de SICK est recommandé. / Nettoyage des surfaces optiques (capteur et réflecteur).

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

	WLA16P
Portée (avec réflecteur PL80A)	0 m ... 7 m
Diamètre spot / distance	Ø 80 mm (5 m)
Tension d'alimentation U_B	DC 10 ... 30 V
Ondulation résiduelle	$\leq 5 V_{SS}$
Consommation électrique	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
Courant de sortie $I_{max.}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Temps de réponse max.	$\leq 500 \mu\text{s}^{3)}$
Fréquence de commutation	1.000 Hz ⁴⁾
Indice de protection ⁵⁾	voir tableau 13: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB : IP65
Classe de protection	III
Protections électriques	A, B, C, D ⁷⁾
Température de service	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

- 1) 16 V CC ... 30 V CC, sans charge
- 2) 10 V CC ... 16 V CC, sans charge
- 3) Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation. Valeurs différentes possibles en mode COM2.
- 4) Pour un rapport clair/sombre de 1:1 en mode de commutation. Valeurs différentes possibles en mode IO-Link.
- 5) Selon EN 60529
- 6) Remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03
- 7) A = 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

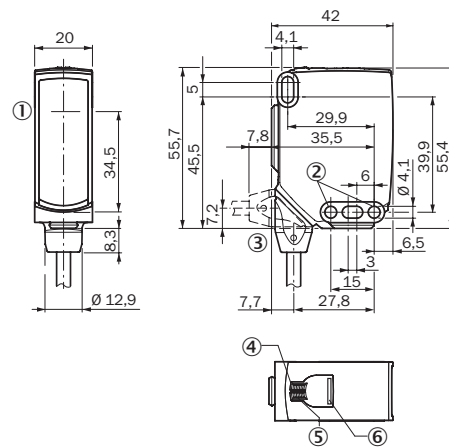


Illustration 35: Plan coté 1, câble

- ① Centre de l'axe optique
- ② Trou de fixation, Ø 4,1 mm
- ③ Raccordement

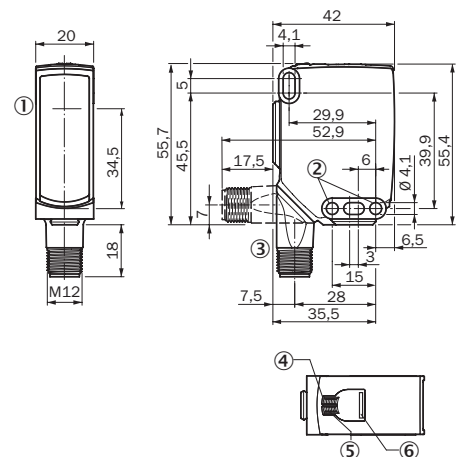


Illustration 36: Plan coté 2, connecteur mâle

- ④ LED d'état verte : tension d'alimentation active
- ⑤ LED d'état jaune : état réception de lumière
- ⑥ BluePilot bleu : outil d'alignement

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Produto descrito

WLA16

Fabricante

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

Notas legais

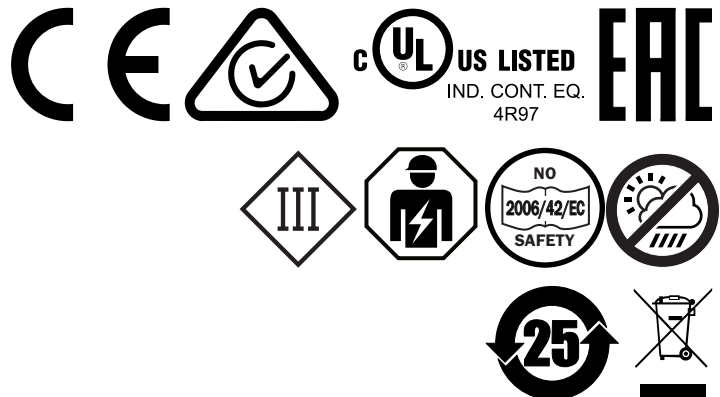
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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

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

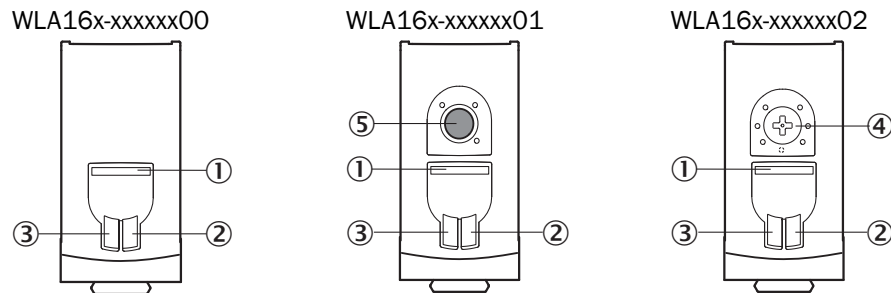
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

38 Especificações de uso

O WLA16 é uma barreira de luz de reflexão optoeletrônica (doravante denominada “sensor”) utilizada para a detecção óptica, sem contato, de objetos, animais e pessoas. É necessário um refletor para o funcionamento. 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 o sensor e o refletor em cantoneiras de fixação adequadas (ver linha de acessórios da SICK). Alinhar o sensor e o refletor entre si.

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 19 - tabela 6)

Alarm = saída de alarme

Health = saída de alarme

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

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

Test = Entrada de teste



U_B: 10 ... 30 V CC

Tabela 19: Conexões

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0,14 mm² AWG26</p>		<p>0,14 mm² AWG26</p>
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	<p>I_N = 4 A</p>		<p>I_N = 6 A</p>	

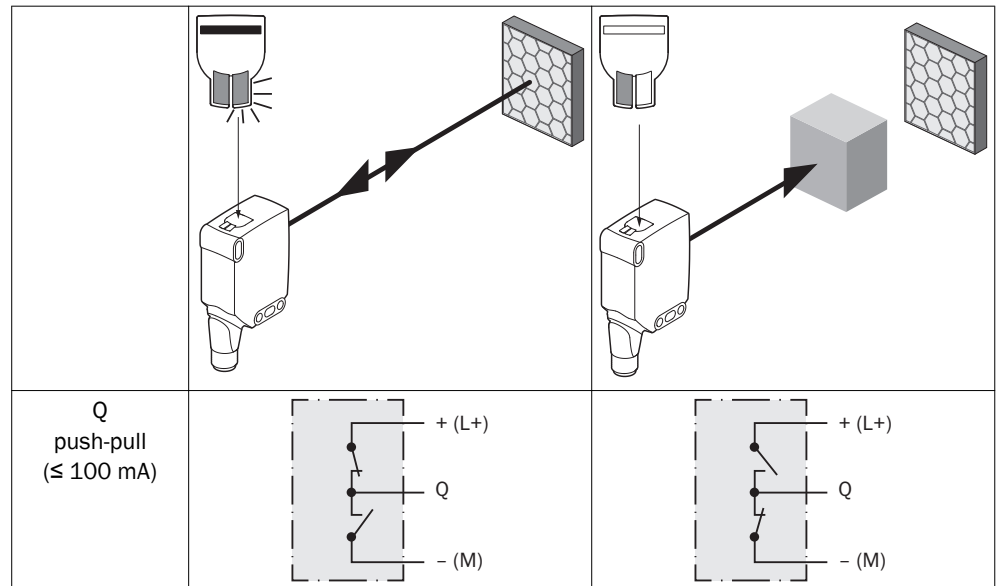
Tabela 20: CC

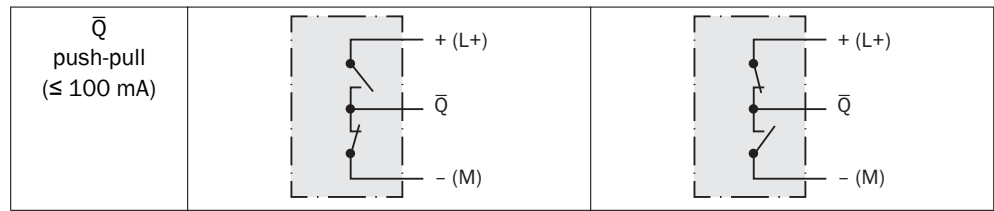
WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx xxA01- -A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	xx16x
1 = BN (marrom)	+ (L+)								
2 = WH (branco)	MF								
3 = BU (azul)	- (M)								
4 = BK (preto)	Q _{L1} /C								
Default: MF	Q	\bar{Q}	Alarme	Alarme	Teste → L+	no func- tion	Teste → L+	no func- tion	www.sic k.com 80227 09
Default: Q _{L1} /C	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com 80227 09

Tabela 21: CC

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ							
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722
BN	+ (L+)							
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}
BU	- (M)							
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GR	-	-	-	-	Teste → L+	Teste → L+	Teste → M	Teste → M

Tabela 22: Push/Pull





42 Funções adicionais

Alarme

Saída de alarme: o sensor (WLA16) dispõe de uma saída de pré-aviso de falha (“Alarme” no esquema de conexões [tabela 23](#)), 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 (WLA16) dispõe de uma saída de aviso de pré-falha (“Health” no esquema de conexões [ver tabela 5](#)), que avisa quando o sensor estiver com operacionalidade restrita ou se 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 23: Alarm / Health

	Alarme (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)

Entrada de teste

Entrada de teste: os sensores WLA16 dispõem de uma entrada de teste (“ET” ou “Teste” no esquema de conexões [ver tabela 2](#), [tabela 3](#) e [tabela 6](#)), 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 a ET tenha o pin-out adequado.

Não deve haver nenhum objeto entre o sensor e o refletor, ativar a entrada de teste (ver o esquema de conexões [ver tabela 2](#), [tabela 3](#) e [tabela 6](#)). O LED de emissão é desligado ou há a simulação, de que um objeto foi detectado. Utilizar os [tabela 6](#) para verificar a função. Se a saída de comutação não se comportar de acordo com [tabela 6](#), verificar as condições de uso. Ver o item Diagnóstico de erros.

Tabela 24: Teste

	Teste → M	Teste → L+

43 Colocação em operação

1 Alinhamento

Alinhar o sensor ao refletor adequado. Selecionar o posicionamento de forma que o feixe da luz de emissão vermelho incida sobre o centro do refletor. O espaço entre o refletor e o sensor deve estar livre; não pode haver nenhum objeto posicionado na trajetória do raio luminoso [ver figura 37]. Certificar-se de que as aberturas ópticas do sensor e do refletor estejam completamente livres.

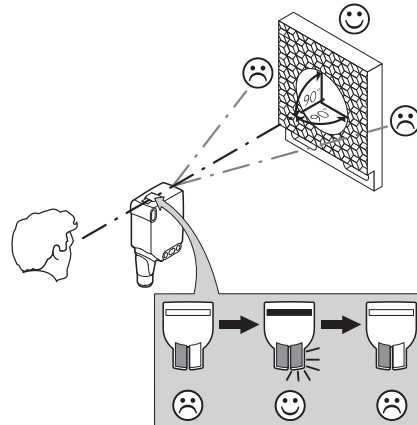


Figura 37: Alinhamento 1

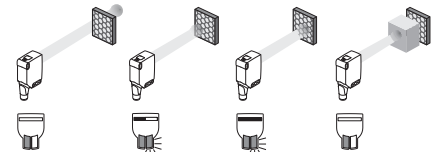


Figura 38: Alinhamento 2

2 Distância de comutação

Equipar a distância entre o sensor e o refletor com o respectivo diagrama [ver figura 39] (x = distância de comutação, y = reserva de função).

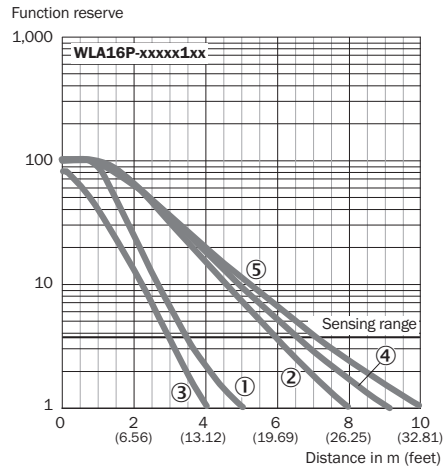


Figura 39: Curva característica 1: refletor padrão

- ① Refletor PL22
- ② Refletor P250, PL30A
- ③ Refletor PL20A
- ④ Refletor PL40A
- ⑤ Refletor PL80A, C110A

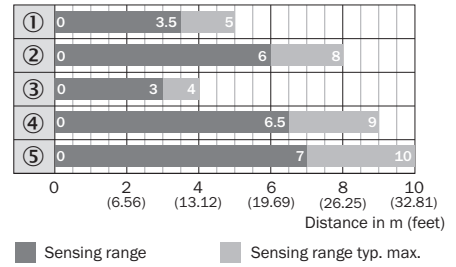


Figura 40: Diagrama de barras 1: refletor padrão

- ① Refletor PL22
- ② Refletor P250, PL30A
- ③ Refletor PL20A
- ④ Refletor PL40A
- ⑤ Refletor PL80A, C110A

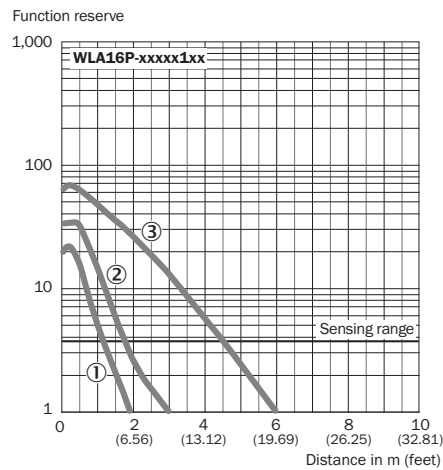


Figura 41: Curva característica 2: fita refletiva

- ① Fita reflexiva REF-DG
- ② Fita refletiva REF-IRF-56
- ③ Fita refletiva REF-AC1000

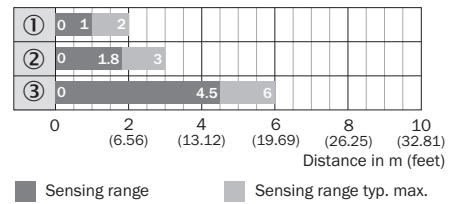


Figura 42: Diagrama de barras 2: fita refletiva

- ① Fita refletiva REF-DG (50 x 50 mm)
- ② Fita refletiva REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ Fita refletiva REF-AC1000 (50 x 50 mm)

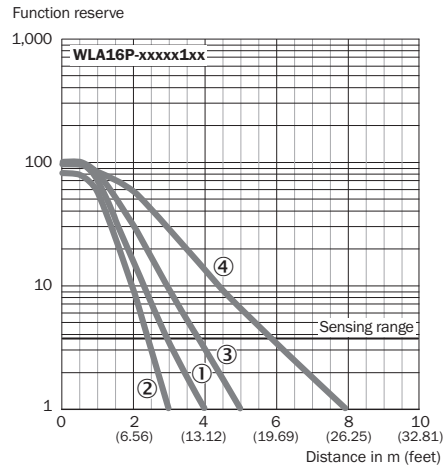


Figura 43: Curva característica 3: refletores com espelhos prismáticos finos

- ① Refletor PL10FH-1
- ② Refletor PL10F
- ③ Refletor PL20F
- ④ Refletor P250F

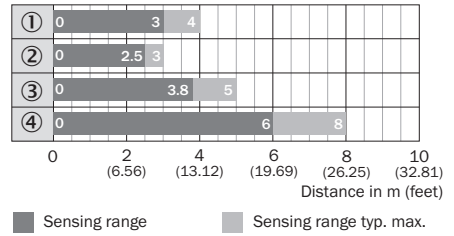


Figura 44: Diagrama de barras 3: refletores com espelhos prismáticos finos

- ① Refletor PL10FH-1
- ② Refletor PL10F
- ③ Refletor PL20F
- ④ Refletor P250F

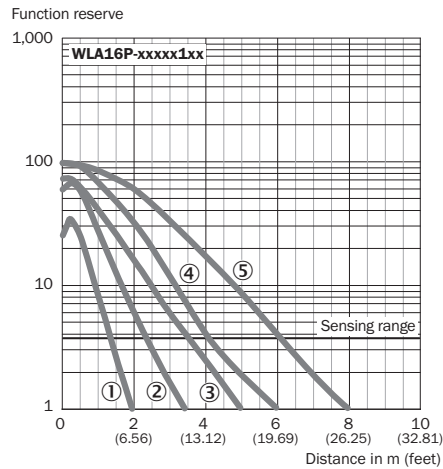


Figura 45: Curva característica 4: refletor resistente a químicos

- ① Refletor PL10F CHEM
- ② Refletor PL20 CHEM
- ③ Refletor P250 CHEM
- ④ Refletor P250H
- ⑤ Refletor PL40A Antifog

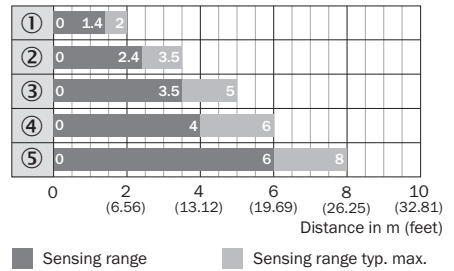
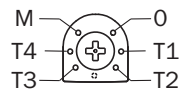
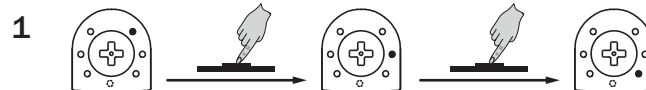
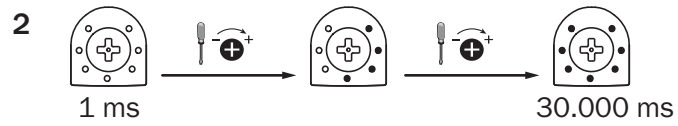
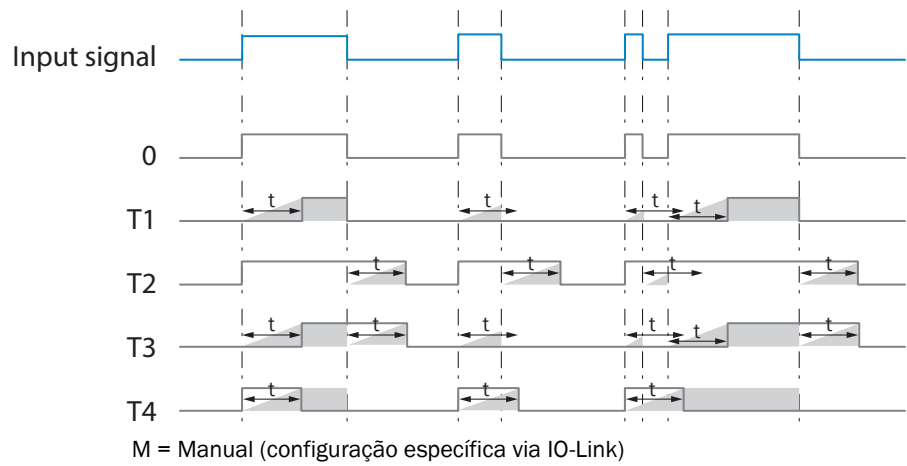


Figura 46: Diagrama de barras 4: refletor resistente a químicos

- ① Refletor PL10F CHEM
- ② Refletor PL20 CHEM
- ③ Refletor P250 CHEM
- ④ Refletor P250H
- ⑤ Refletor PL40A Antifog

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 _{L1} / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

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
LED verde intermitente	Comunicação IO-Link	Nenhuma
As saídas de comutação não se comportam de acordo com a tabela 22 - tabela 23	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 sensor e refletor é grande demais e) O refletor não é adequado	a) Verificar o alinhamento b) Limpeza das superfícies ópticas (sensor e refletor). c) se possível, evitar a sujeira no ar d) Verificar a distância de comutação e) É recomendado o refletor da SICK
LED amarelo intermitente	A distância entre sensor e refletor é grande demais / O feixe de luz não está totalmente alinhado para o refletor / O refletor não é adequado / O vidro frontal e/ou o refletor está sujo.	Verificar a distância de comutação / Verificar o alinhamento / É recomendado o refletor da SICK. / Limpeza das superfícies ópticas (sensor e refletor).

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

	WLA16P
Distância de comutação (com refletor PL80A)	0 m ... 7 m
Diâmetro do ponto de luz/distância	Ø 80 mm (5 m)
Tensão de alimentação U_B	DC 10 ... 30 V
Ondulação residual	$\leq 5 V_{SS}$
Consumo de corrente	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
Corrente de saída I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$
Tempo máx. de resposta	$\leq 500 \mu\text{s}^{3)}$
Frequência de comutação	1.000 Hz ⁴⁾
Tipo de proteção ⁵⁾	ver tabela 19: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Classe de proteção	III
Circuitos de proteção	A, B, C, D ⁷⁾

	WLA16P
Temperatura ambiente de funcionamento	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

- 1) 16VCC...30VCC, sem carga
- 2) 10VCC...16VCC, sem carga
- 3) Tempo de duração do sinal em carga ôhmica no modo de comutação. Valores diferentes possíveis no modo COM2.
- 4) Na proporção claro-escuro 1:1 no modo de comutação. Valores diferentes possíveis no modo IO-Link.
- 5) Conforme EN 60529
- 6) Substitui IP69K conforme ISO 20653: 2013-03
- 7) A = 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

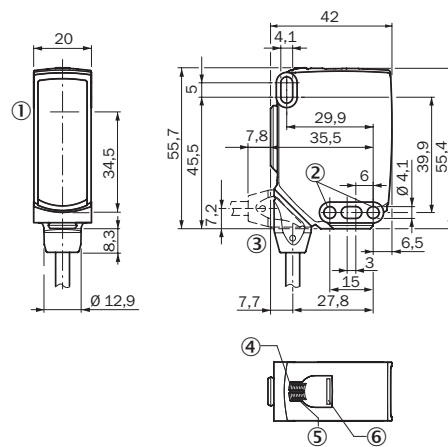


Figura 47: Desenho dimensional 1, cabo

- ① Centro do eixo do sistema óptico
- ② Furo de fixação, Ø 4,1 mm
- ③ Conexão
- ④ LED indicador verde: tensão de alimentação ativa
- ⑤ Indicador LED amarelo: status recepção luminosa
- ⑥ BluePilot azul: auxílio de alinhamento

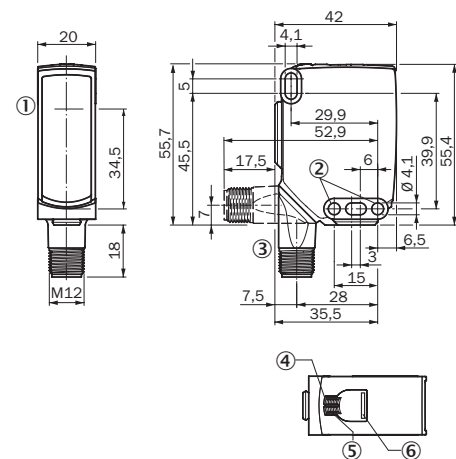


Figura 48: Desenho dimensional 2, conector macho

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Descrizione prodotto

WLA16

Produttore

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

Note legali

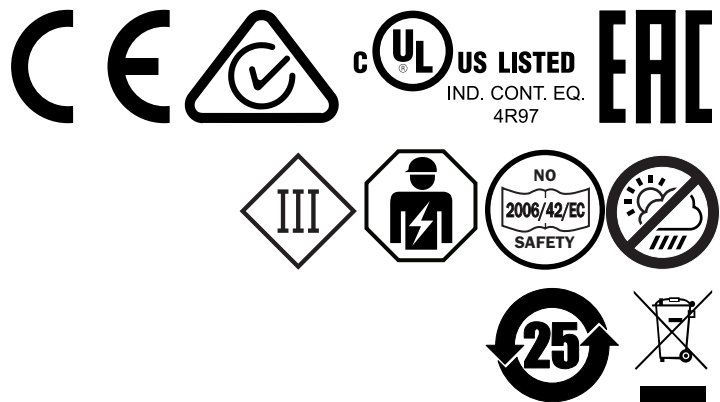
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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

49	Norme di sicurezza.....	59
49.1	Avvertenze di sicurezza generali.....	59
49.2	Indicazioni sull'omologazione UL.....	59
50	Uso conforme alle disposizioni.....	59
51	Elementi di comando e di visualizzazione.....	59
52	Montaggio.....	60
53	Installazione elettrica.....	60
54	Funzioni supplementari.....	62
55	Messa in servizio.....	63
56	Struttura dati di processo.....	66
57	Eliminazione difetti.....	67
58	Smontaggio e smaltimento.....	68
59	Manutenzione.....	68
60	Dati tecnici.....	68
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

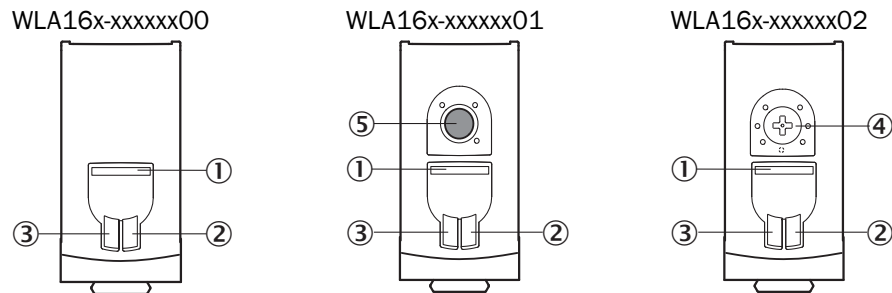
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

50 Uso conforme alle disposizioni

WLA16 è un sensore fotoelettrico a riflettore (di seguito detto sensore) utilizzato per il rilevamento ottico senza contatto di oggetti, animali e persone. Per il funzionamento è necessario un riflettore. 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 il sensore e il rispettivo riflettore.

Rispettare il momento torcente massimo consentito del sensore di < 1,3Nm.

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 25 - tabella 6)

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 25: Collegamenti

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0.14 mm² AWG26</p>		<p>0.14 mm² AWG26</p>
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	<p>I_N = 4 A</p>		<p>I_N = 6 A</p>	

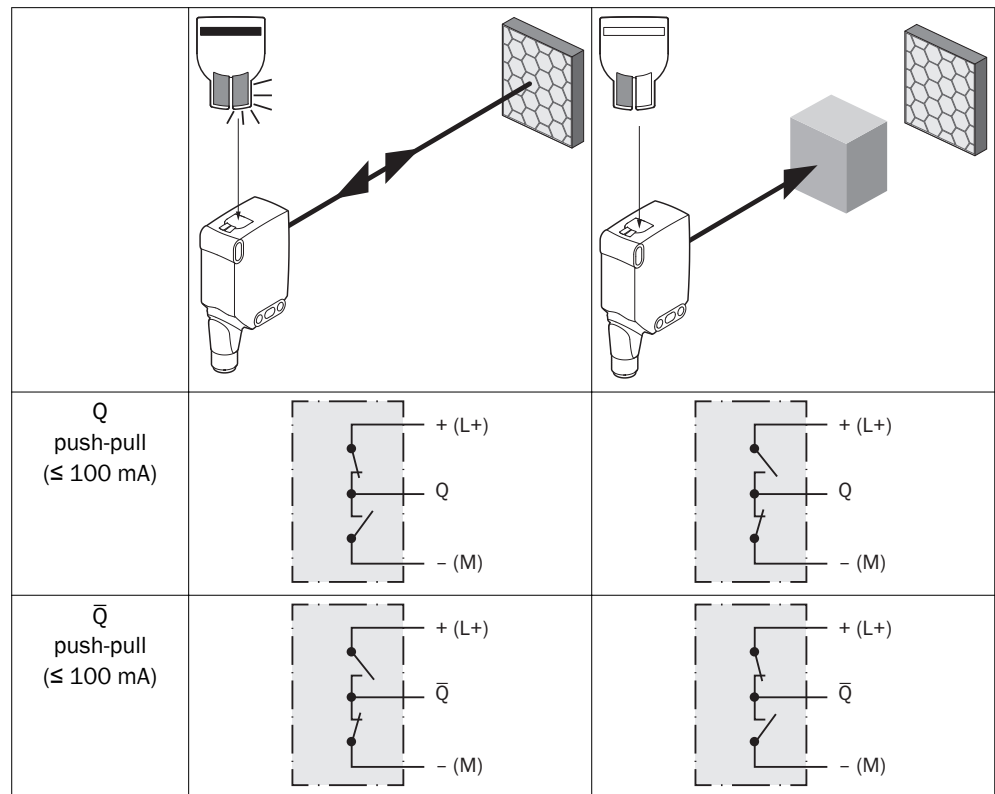
Tabella 26: DC

WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx- xxA01- A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	xx16x
1 = BN	+ (L+)								
2 = WH	MF								
3 = BU	- (M)								
4 = BK	Q _{L1} /C								
Default: MF	Q	\bar{Q}	Allarme	Allarme	Test → L+	no func- tion	Test → L+	no func- tion	www.sic k.com 80227 09
Default: Q _{L1} /C	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com 80227 09

Tabella 27: DC

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ								
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722	
BN	+ (L+)								
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	
BU	- (M)								
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	
GR	-	-	-	-	Test → L +	Test → L +	Test → M	Test → M	

Tabella 28: Push/Pull



54 Funzioni supplementari

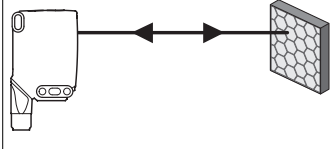
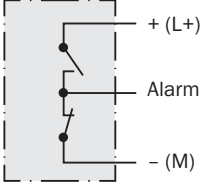
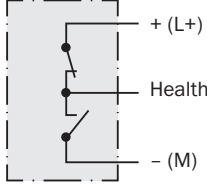
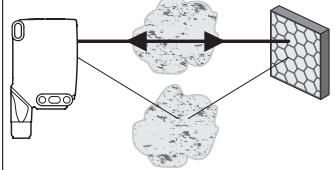
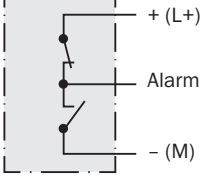
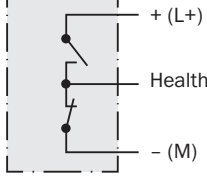
Allarme

Uscita allarme: il sensore (WLA16) dispone di un'uscita di comunicazione di prevista avaria ("allarme" nello schema di collegamento [tabella 29](#)) che indica quando il sensore è pronto per il funzionamento, ma ancora 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 (WLA16) dispone di un'uscita di comunicazione di prevista avaria ("Health" nello schema di collegamento [v. tabella 5](#)), 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 29: Allarme/Health

	Allarme (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)
		
		

Ingresso test

Entrata di prova: i sensori WLA16 dispongono di un'entrata di prova ("TE" o "test" nello schema di collegamento [v. tabella 2](#), [tabella 3](#) e [tabella 6](#)), tramite la quale l'emettitore può essere disattivato e in questo modo il funzionamento regolare del sensore può venire controllato. In caso di uso di connettori femmina con indicatori LED si deve prestare attenzione che TE sia occupata nella relativa modalità.

Non deve essere presente alcun oggetto tra sensore e riflettore, attivare l'entrata di prova (vedi schema di collegamento [v. tabella 2](#), [tabella 3](#) e [tabella 6](#)). Il LED di emissione si spegne, ovvero viene simulato il rilevamento di un oggetto. Per verificare il funzionamento, fare riferimento a [tabella 6](#). Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente a [tabella 6](#), verificare le condizioni d'impiego. Vedi paragrafo Diagnostica delle anomalie.

Tabella 30: Test

	Test → M	Test → L+

55 Messa in servizio

1 Orientamento

Orientare il sensore sul relativo riflettore. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro del riflettore. Il sensore deve avere una visuale libera sul riflettore, non ci deve essere nessun oggetto nella traiettoria del raggio [vedi figura 49]. Si deve fare attenzione affinché le aperture ottiche del sensore e del riflettore siano completamente libere.

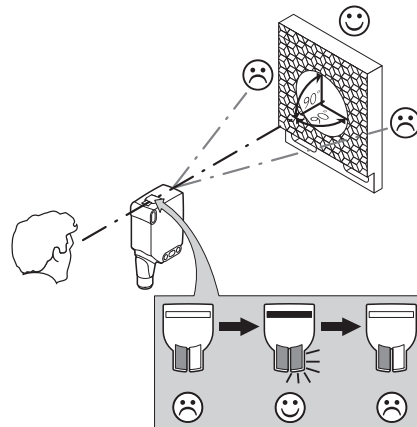


Figura 49: Orientamento 1

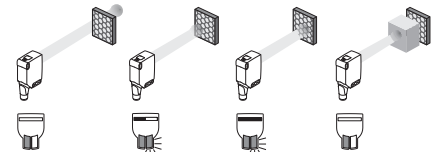


Figura 50: Orientamento 2

2 Distanza di lavoro

Predisporre la distanza tra sensore e riflettore in base al diagramma corrispondente [vedi figura 51] (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).

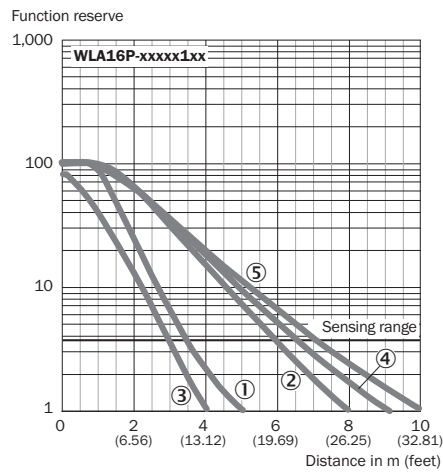


Figura 51: Linea caratteristica 1: riflettore standard

- ① Riflettore PL22
- ② Riflettore P250, PL30A
- ③ Riflettore PL20A
- ④ Riflettore PL40A
- ⑤ Riflettore PL80A, C110A

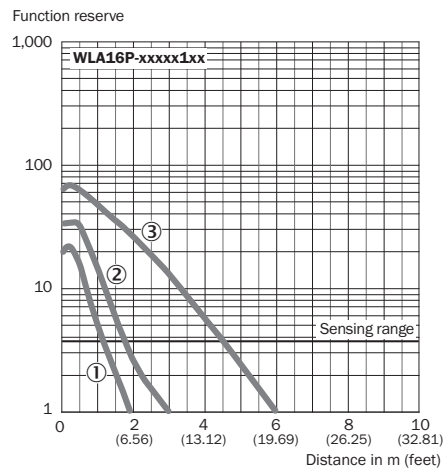


Figura 53: Linea caratteristica 2: riflettore adesivo

- ① Riflettore adesivo REF-DG
- ② Riflettore adesivo REF-IRF-56
- ③ Riflettore adesivo REF-AC1000

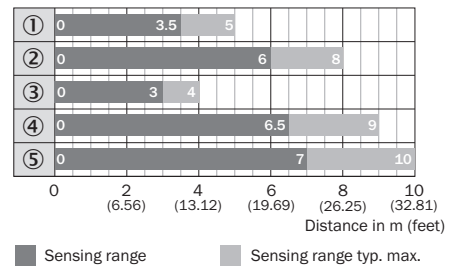


Figura 52: Diagramma a barre 1: riflettore standard

- ① Riflettore PL22
- ② Riflettore P250, PL30A
- ③ Riflettore PL20A
- ④ Riflettore PL40A
- ⑤ Riflettore PL80A, C110A

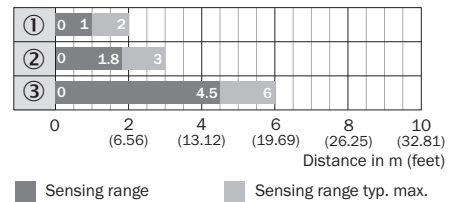


Figura 54: Diagramma a barre 2: riflettore adesivo

- ① Riflettore adesivo REF-DG (50 x 50 mm)
- ② Riflettore adesivo REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ Riflettore adesivo REF-AC1000 (50 x 50 mm)

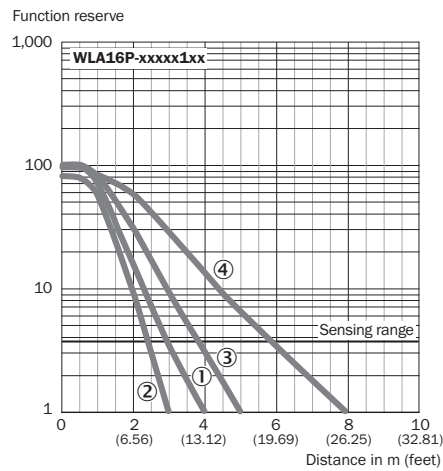


Figura 55: Linea caratteristica 3: riflettori a microprismi

- ① Riflettore PL10FH-1
- ② Riflettore PL10F
- ③ Riflettore PL20F
- ④ Riflettore P250F

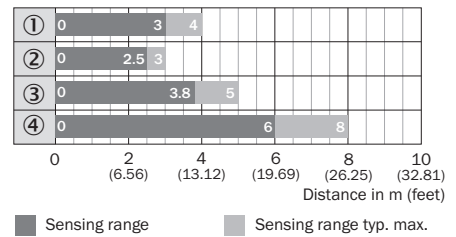


Figura 56: Diagramma a barre 3: riflettori a microprismi

- ① Riflettore PL10FH-1
- ② Riflettore PL10F
- ③ Riflettore PL20F
- ④ Riflettore P250F

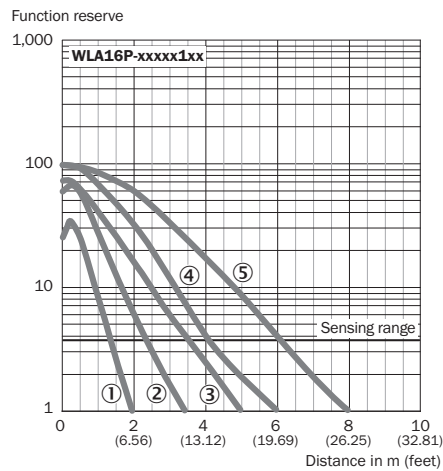


Figura 57: Linea caratteristica 4: riflettore resistente alle sostanze chimiche

- ① Riflettore PL10F CHEM
- ② Riflettore PL20 CHEM
- ③ Riflettore P250 CHEM
- ④ Riflettore P250H
- ⑤ Riflettore PL40A Antifog

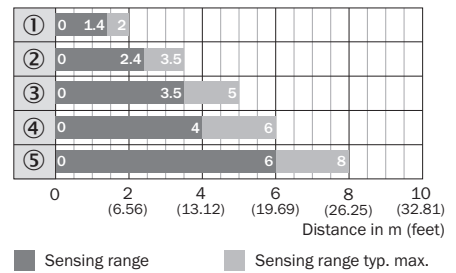
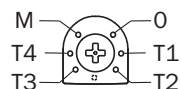
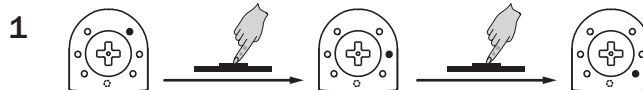
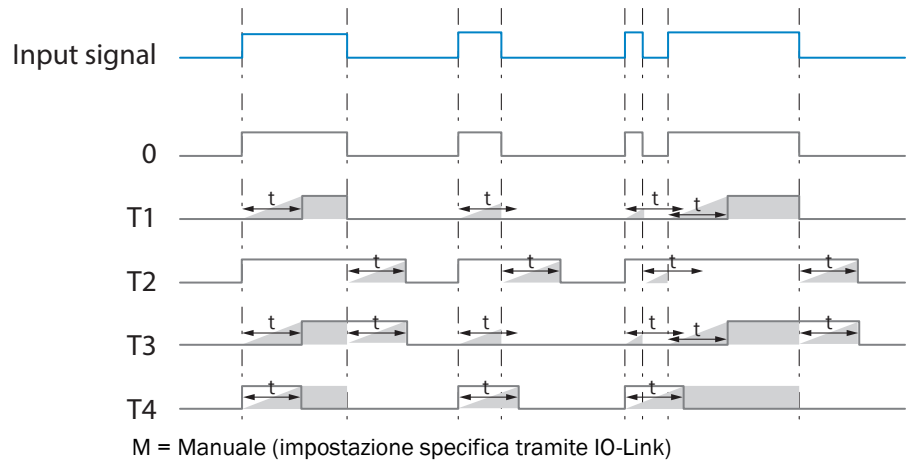


Figura 58: Diagramma a barre 4: riflettore resistente alle sostanze chimiche

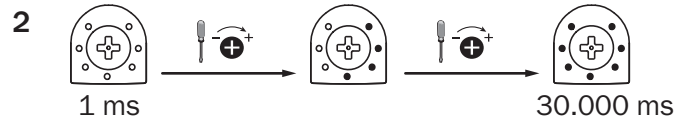
- ① Riflettore PL10F CHEM
- ② Riflettore PL20 CHEM
- ③ Riflettore P250 CHEM
- ④ Riflettore P250H
- ⑤ Riflettore PL40A Antifog

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 _{L1} / Boolean					
Bit 1/ Data type	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / Description / Data type	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / Description / Data type					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

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
Il LED verde lampeggia	Comunicazione IO-Link	Nessuno
Le uscite di commutazione non si comportano conformemente alle tabella 28 - tabella 29	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) La distanza tra sensore e riflettore è troppo grande e) Riflettore non adatto	a) Controllare l'allineamento b) Pulizia delle superfici ottiche (sensore e riflettore). c) Evitare il più possibile eventuali impurità nell'aria d) Controllare la distanza di lavoro e) Si raccomanda l'uso di un riflettore SICK
il LED giallo lampeggia	La distanza tra sensore e riflettore è troppo grande / il raggio luminoso non è completamente allineato al riflettore / il riflettore non è adeguato / Frontalino e/o riflettore sporchi.	Controllare la distanza di lavoro / controllare l'allineamento / è consigliabile un riflettore di SICK. / Pulizia delle superfici ottiche (sensore e riflettore).

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

	WLA16P
Distanza di commutazione (con riflettore PL80A)	0 m ... 7 m
Diametro punto luminoso/distanza	Ø 80 mm (5 m)
Tensione di alimentazione U_B	DC 10 ... 30 V
Ripple residuo	$\leq 5 V_{SS}$
Consumo di corrente	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
Corrente di uscita I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$
Tempo di reazione max.	$\leq 500 \mu\text{s}^{3)}$
Frequenza di commutazione	1.000 Hz ⁴⁾
Tipo di protezione ⁵⁾	v. tabella 25: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Classe di protezione	III
Commutazioni di protezione	A, B, C, D ⁷⁾

	WLA16P
Temperatura ambientale di funzionamento	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

- 1) 16 V DC ... 30 V DC, senza carico
- 2) 10 V DC ... 16 V DC, senza carico
- 3) Durata segnale con carico ohmico in modalità di commutazione. Possibilità di valori diversi in modalità COM2.
- 4) Con rapporto 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

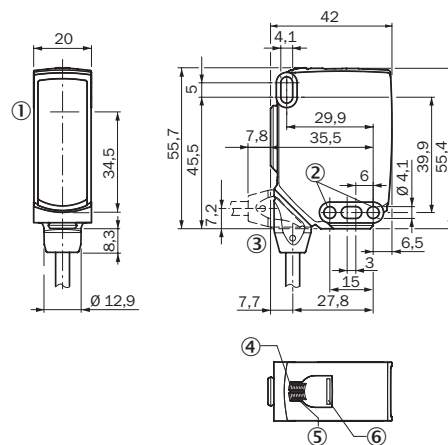


Figura 59: Disegno quotato 1, cavo

- ① Centro asse ottico
- ② Foro di fissaggio, Ø 4,1 mm
- ③ Collegamento
- ④ Indicatore LED verde: tensione di alimentazione attiva
- ⑤ Indicatore LED giallo: stato ricezione luce
- ⑥ BluePilot blu: allineamento guidato

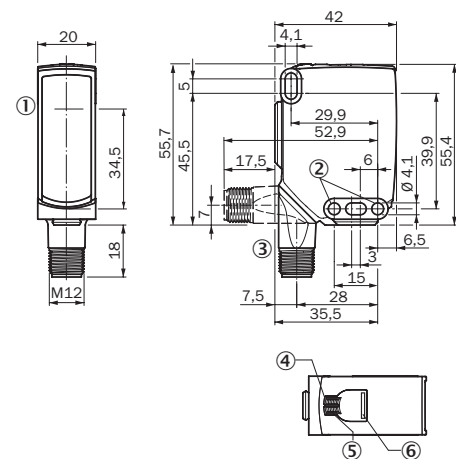


Figura 60: Disegno quotato 2, connettore maschio

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Producto descrito

WLA16

Fabricante

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

Información legal

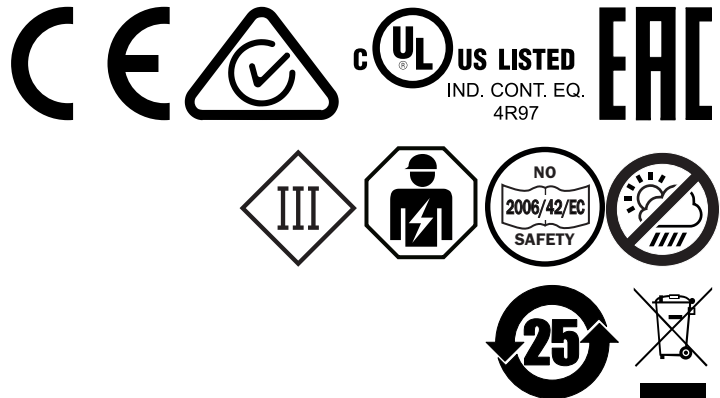
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual.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

61	Para su seguridad.....	73
61.1	Indicaciones generales de seguridad.....	73
61.2	Indicaciones sobre la homologación UL.....	73
62	Uso conforme a lo previsto.....	73
63	Elementos de mando y visualización.....	73
64	Montaje.....	74
65	Instalación eléctrica.....	74
66	Funciones adicionales.....	76
67	Puesta en servicio.....	77
68	Estructura de los datos de proceso.....	80
69	Resolución de problemas.....	81
70	Desmontaje y eliminación.....	82
71	Mantenimiento.....	82
72	Datos técnicos.....	82
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

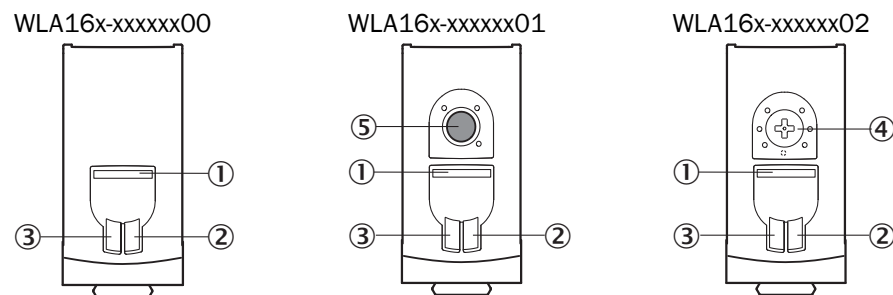
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

62 Uso conforme a lo previsto

La WLA16 es una fotocélula optoelectrónica de reflexión sobre espejo (en lo sucesivo llamada sensor) empleada para la detección óptica y sin contacto de objetos, animales y personas. Para que funcione es necesario un reflector. 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/oscurο

64 Montaje

Montar el sensor y el reflector en escuadras de fijación adecuadas (véase el programa de accesorios SICK). Alinear el sensor y el reflector entre sí.

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 31 - tabla 6)

Alarm = salida de alarma

Health = salida de alarma

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

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

Test = entrada de prueba



U_B = 10 ... 30 V DC

Tabla 31: Conexiones

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0,14 mm² AWG26</p>		<p>0,14 mm² AWG26</p>
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	<p>I_N = 4 A</p>		<p>I_N = 6 A</p>	

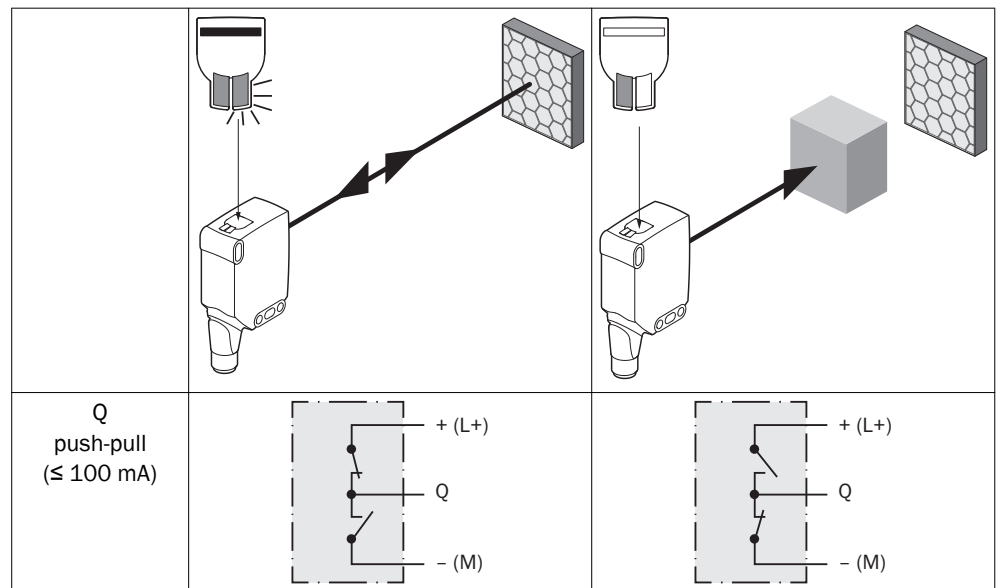
Tabla 32: CC

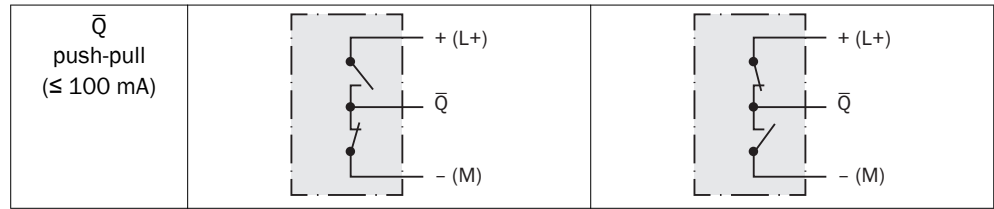
WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx xxA01- A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	xx16x
1 = BN (marrón)	+ (L+)								
2 = WH (blanco)	MF								
3 = BU (azul)	- (M)								
4 = BK (negro)	Q _{L1} /C								
Por defecto : MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Test → L+	no function	Test → L+	no function	www.sick.com 8022709
Por defecto : Q _{L1} /C	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sick.com 8022709

Tabla 33: CC

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ							
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722
BN	+ (L+)							
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}
BU	- (M)							
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GR	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

Tabla 34: Push/Pull





66 Funciones adicionales

Alarm

Salida Alarm: el sensor (WLA16) dispone de una salida para preavisos de fallo (“Alarm” en el diagrama de conexiones [tabla 35](#)), 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 (WLA16) dispone de una salida para preavisos de fallo (“Health” en el diagrama de conexión [[véase tabla 5](#)]), que indica cuándo el sensor puede usarse pero 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 35: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)

Entrada de prueba

Entrada de prueba: los sensores WLA16 disponen de una entrada de prueba (“TE” o “Test” en el diagrama de conexión [[véase tabla 2](#), [tabla 3](#) y [tabla 6](#)]), 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 TE esté asignada como corresponde.

No debe haber ningún objeto entre sensor y reflector; activar la entrada de prueba (véase el diagrama de conexión [[véase tabla 2](#), [tabla 3](#) y [tabla 6](#)]). El LED emisor se desconecta o se simula que se ha detectado un objeto. Para verificar la función, véase la [tabla 6](#). Si la salida conmutada no se comporta según la [tabla 6](#), comprobar las condiciones de aplicación. Véase la sección “Diagnóstico de fallos”.

Tabla 36: Test

	Test → M	Test → L+

67 Puesta en servicio

1 Alineación

Orienta el sensor hacia un reflector adecuado. Seleccione una posición que permita que el haz de luz roja del emisor incida en el centro del reflector. El sensor debe tener una visión despejada del reflector, no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz [véase figura 61]. Hay que procurar que las aperturas ópticas del sensor y del reflector estén completamente libres.

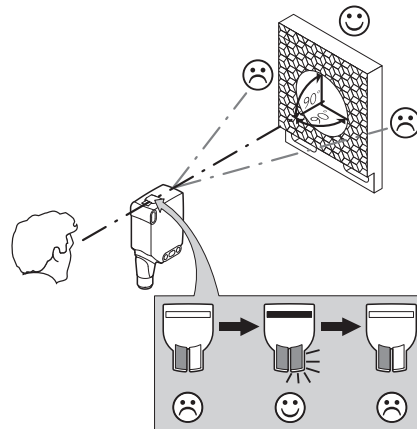


Figura 61: Alineación 1

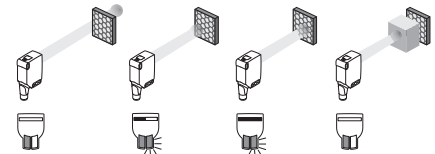


Figura 62: Alineación 2

2 Distancia de conmutación

Comparar la distancia entre el sensor y el reflector con el diagrama correspondiente [véase figura 63] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

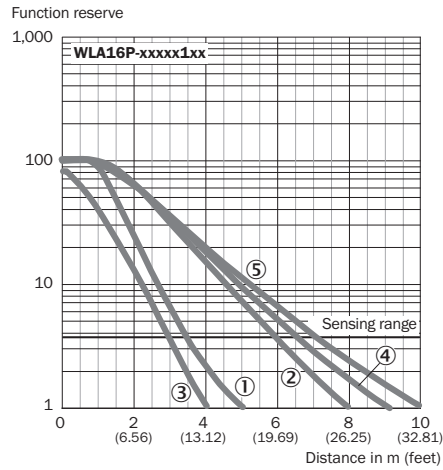


Figura 63: Curva característica 1: reflector estándar

- ① Reflector PL22
- ② Reflector P250, PL30A
- ③ Reflector PL20A
- ④ Reflector PL40A
- ⑤ Reflector PL80A, C110A

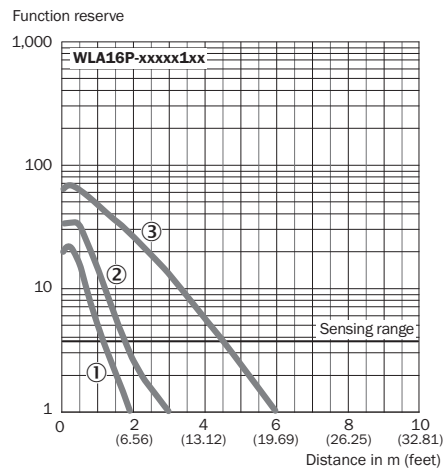


Figura 65: Curva característica 2: lámina de reflexión

- ① Lámina de reflexión REF-DG
- ② Lámina de reflexión REF-IRF-56
- ③ Lámina de reflexión REF-AC1000

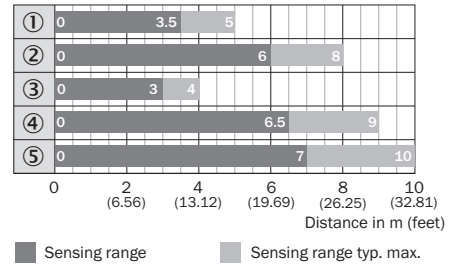


Figura 64: Gráfico de barras 1: reflector estándar

- ① Reflector PL22
- ② Reflector P250, PL30A
- ③ Reflector PL20A
- ④ Reflector PL40A
- ⑤ Reflector PL80A, C110A

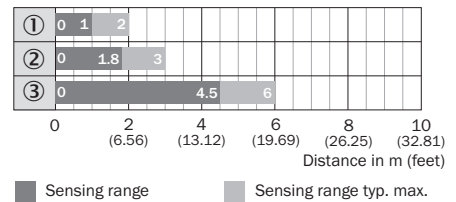


Figura 66: Gráfico de barras 2: lámina de reflexión

- ① Lámina de reflexión REF-DG (50 x 50 mm)
- ② Lámina de reflexión REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ Lámina de reflexión REF-AC1000 (50 x 50 mm)

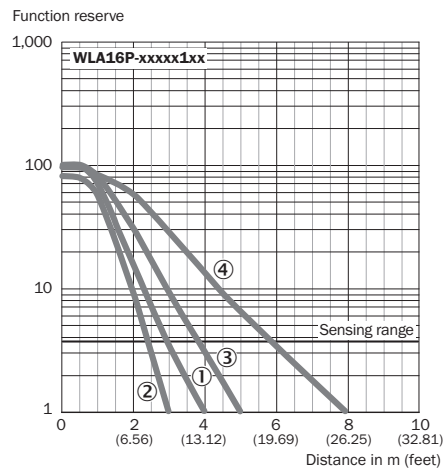


Figura 67: Curva característica 3: reflectores microcelda

- ① Reflector PL10FH-1
- ② Reflector PL10F
- ③ Reflector PL20F
- ④ Reflector P250F

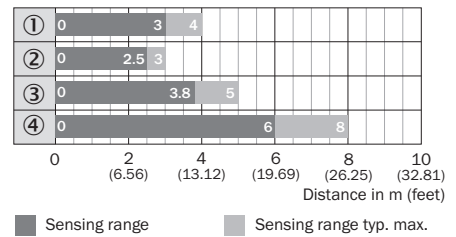


Figura 68: Gráfico de barras 3: reflectores microcelda

- ① Reflector PL10FH-1
- ② Reflector PL10F
- ③ Reflector PL20F
- ④ Reflector P250F

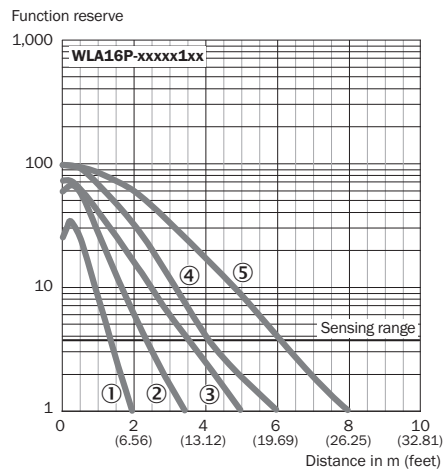


Figura 69: Curva característica 4: reflector resistente a los productos químicos

- ① Reflector PL10F CHEM
- ② Reflector PL20 CHEM
- ③ Reflector P250 CHEM
- ④ Reflector P250H
- ⑤ Reflector PL40A Antifog

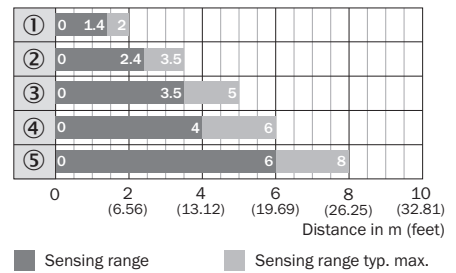
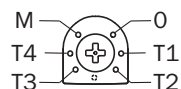
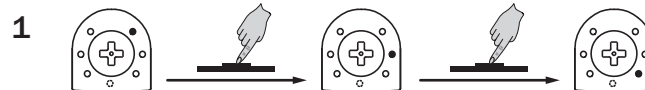
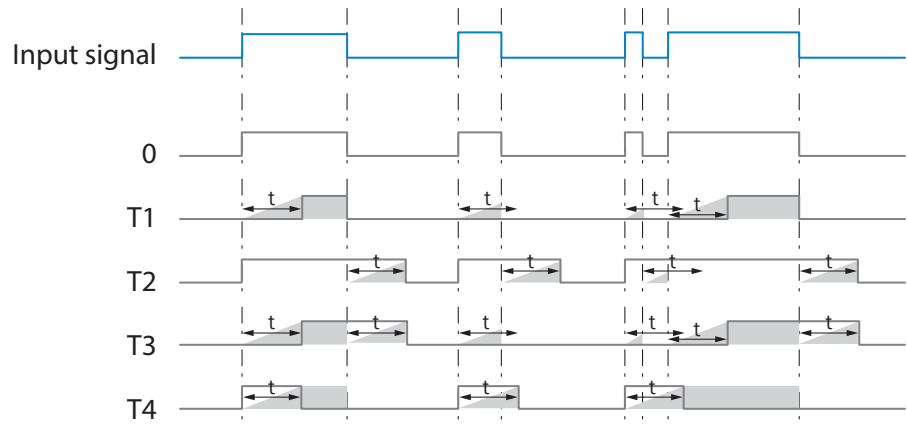


Figura 70: Gráfico de barras 4: reflector resistente a los productos químicos

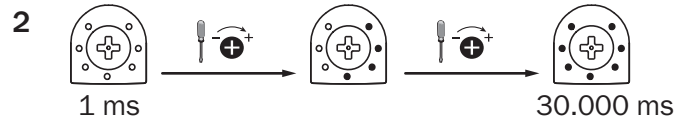
- ① Reflector PL10F CHEM
- ② Reflector PL20 CHEM
- ③ Reflector P250 CHEM
- ④ Reflector P250H
- ⑤ Reflector PL40A Antifog

3 Ajuste de las funciones de temporización

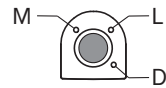




M = Manual (ajuste específico vía IO-Link)



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 _{L1} / booleano					
Bit 1 / tipo de datos	Q _{L2} / booleano			Q _{int.1} / booleano	Q _{L2} / booleano	Q _{int.1} / booleano
Bit... / descripción / tipo de datos	2 ... 15 / [vacío]	2 ... 15 / [valor de medición de tiempo] / UInt 14	2 ... 15 / [valor de contador] / UInt 14	2 ... 15 / [longitud de medición de velocidad] / Sint14	2 / Q _{int.1} / booleano	2 ... 7 / [vacío]
Bit... / descripción / tipo de datos					3 ... 15 / [valor de medición de tiempo] / UInt13	8 ... 31 / [carga de portador] / UInt 24

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
El LED verde parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	ninguna
Las salidas conmutadas no se comportan según la tabla 34 - tabla 35	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 sensor y el reflector es excesiva e) El reflector no es adecuado	a) Comprobar la alineación b) Limpieza de las superficies ópticas (sensor y reflector). c) Siempre que sea posible, evitar la suciedad en el aire d) Comprobar la distancia de conmutación e) Se recomienda usar un reflector SICK
El LED amarillo parpadea	La distancia entre el sensor y el reflector es demasiado grande / El haz luminoso no está completamente alineado	Comprobar la distancia de conmutación / Comprobar la alineación / Se recomienda usar

LED indicador / imagen de error	Causa	Acción
	con el reflector / El reflector no es adecuado / La pantalla frontal y/o el reflector están sucios.	un reflector SICK. / Limpieza de las superficies ópticas (sensor y reflector).

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

	WLA16P
Distancia de conmutación (con reflector PL80A)	0 m ... 7 m
Diámetro del punto luminoso/distancia	Ø 80 mm (5 m)
Tensión de alimentación U_B	DC 10 ... 30 V
Ondulación residual	$\leq 5 V_{SS}$
Consumo de corriente	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
Intensidad de salida I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$
Tiempo de respuesta máx.	$\leq 500 \mu\text{s}^{3)}$
Frecuencia de conmutación	1.000 Hz ⁴⁾
Tipo de protección ⁵⁾	véase tabla 31: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾

	WLA16P
	x9, xB: IP65
Clase de protección	III
Circuitos de protección	A, B, C, D ⁷⁾
Temperatura ambiente de servicio	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

- 1) 16 VCC...30 VCC, sin carga
- 2) 10 VCC...16 VCC, sin carga
- 3) Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo COM2.
- 4) Con una relación claro/oscuras 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

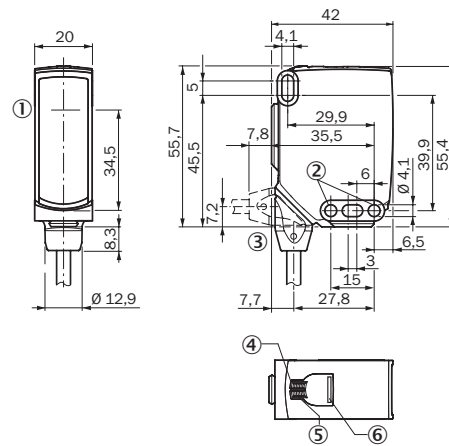


Figura 71: Dibujo acotado 1, cable

- ① Centro del eje óptico
- ② Orificio de fijación, Ø 4,1 mm
- ③ Conexión
- ④ LED indicador verde: tensión de alimentación activa
- ⑤ LED indicador amarillo: estado de recepción de luz
- ⑥ BluePilot azul: ayuda de alineación

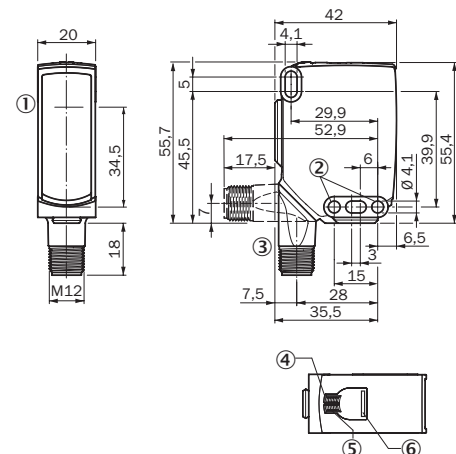


Figura 72: Dibujo acotado 2, conector

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

所说明的产品

WLA16

制造商

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

法律信息

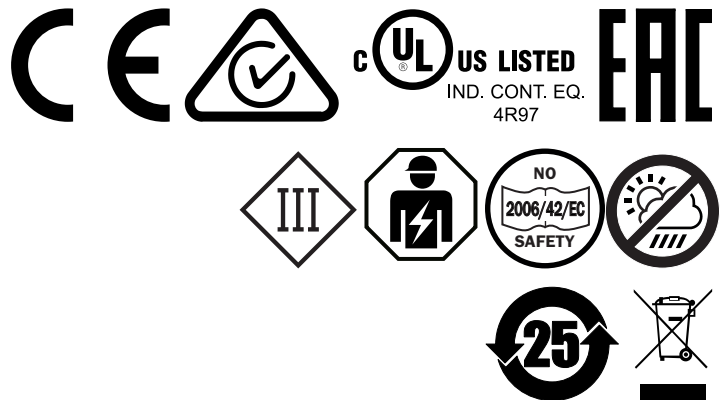
本档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本档的全部或部分内客。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

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.....	87
	73.1 一般安全提示.....	87
	73.2 关于 UL 认证的提示.....	87
74	规定用途.....	87
75	操作及显示元件.....	87
76	安装.....	87
77	电气安装.....	88
78	附加功能.....	90
79	调试.....	91
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.....	95
	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

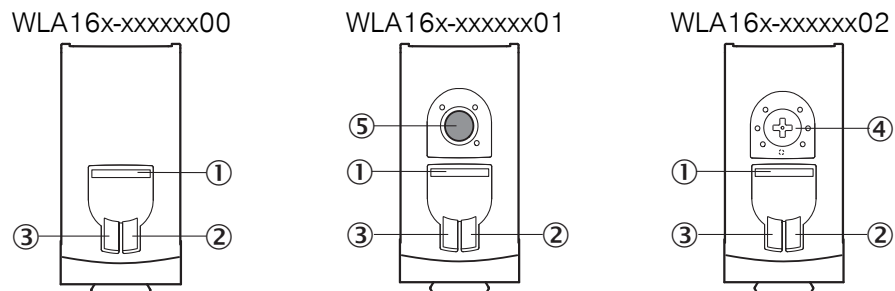
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

74 规定用途

WLA16 是一种反射式光电传感器（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。执行功能需要反射器。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



- 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

将传感器和反射器安装在合适的安装支架上（参见 SICK 附件说明书）。相互对准传感器和反射器。

注意传感器的最大允许拧紧扭矩为 $< 1,3 \text{ Nm}$ 。

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 37 - 表格 6)

Alarm = 警报输出端

Health = 警报输出端

MF (针脚 2 配置) = 外部输入端，示教功能，开关信号

Q_{L1}/C = 开关量输出，IO-Link 通信

Test = 测试输入端



U_B: 10 ... 30 V DC

表格 37: 接口

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0.14 mm² AWG26</p>		<p>0.14 mm² AWG26</p>
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	<p>I_N = 4 A</p>		<p>I_N = 6 A</p>	

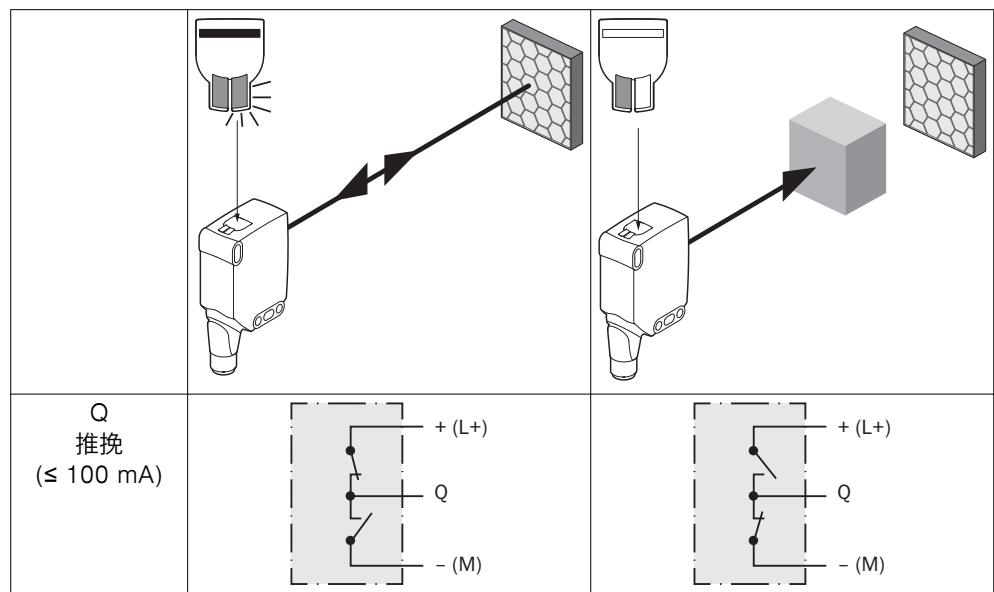
表格 38: DC

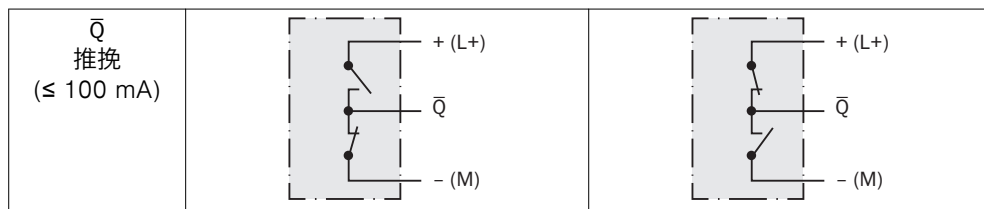
WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx xxA01- A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	xx16x
1 = BN (棕)	+ (L+)								
2 = WH (白)	MF								
3 = BU (蓝)	- (M)								
4 = BK (黑)	Q _{L1} /C								
默认: MF	Q	Q̄	Alarm	Alarm	Test → L+	无功能	Test → L+	无功能	www.si ck.com 80227 09
默认: Q _{L1} /C	Q̄	Q	Q̄	Q	Q̄	Q̄	Q	Q	www.si ck.com 80227 09

表格 39: DC

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ							
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722
BN	+ (L+)							
WH	Q	Q̄	Health	Health	Q	Q̄	Q	Q̄
BU	- (M)							
BK	Q̄	Q	Q̄	Q	Q̄	Q	Q̄	Q
GR	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

表格 40: 推/挽





78 附加功能

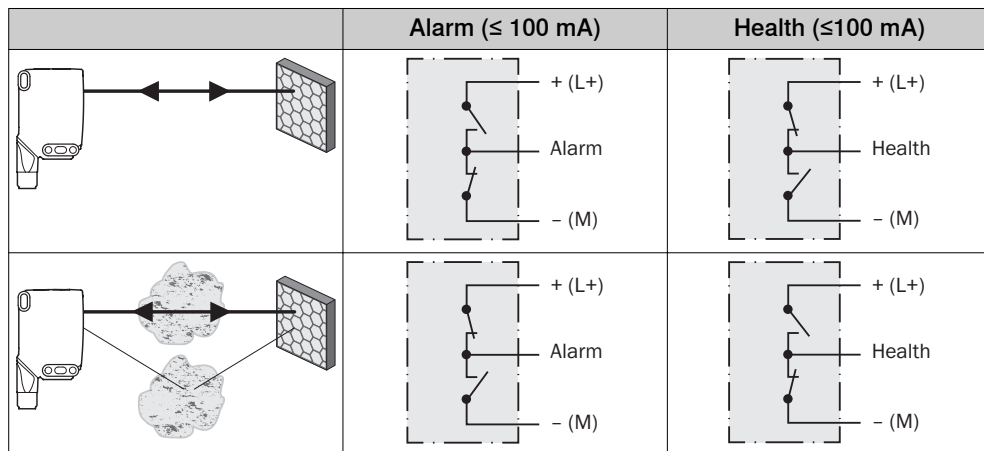
Alarm

警告输出端：传感器 (WLA16) 具有一个预先停机输出端（接线图 [表格 41](#) 中的“Alarm”），该输出端仅在传感器准备就绪受限时发送消息。此时，LED 指示灯闪烁。潜在原因：传感器或反射器脏污，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 (WLA16) 具有一个预先停机输出端（接线图 [[参见 表格 5](#)] 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 41: Alarm / Health

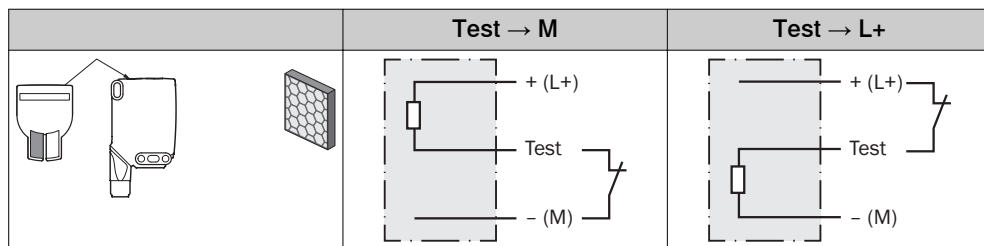


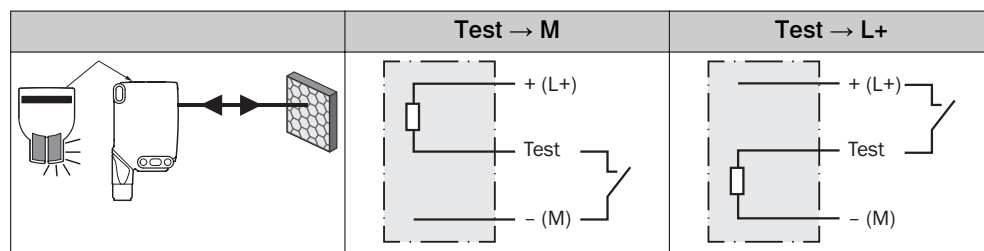
测试输入端

测试输入端：传感器 WLA16 具有一个测试输出端（接线图 [[参见 表格 2, 表格 3 和 表格 6](#)] 中的“TE”或者“Test”），使用该输入端关闭发射器及检查传感器功能是否正确：使用配备 LED 指示灯的电缆插口时应注意相应分配 TE。

传感器和反射器之间不得出现任何物体，激活测试输入端（参见接线图 [[参见 表格 2, 表格 3 和 表格 6](#)]）。发送 LED 关闭或者模拟检测到物体。参照 [表格 6](#) 检查功能。如果开关量输出的表现不符合 [表格 6](#)，则检查使用条件。参见故障诊断章节。

表格 42: 测试





79 调试

1 校准

将传感器对准合适的反射器。选择定位，确保红色发射光束射中反射器的中间。传感器应无遮挡地观察到反射器，光路中不得有任何物体 [参见插图 73]。此时应注意传感器和反射器的光学开口处无任何遮挡。

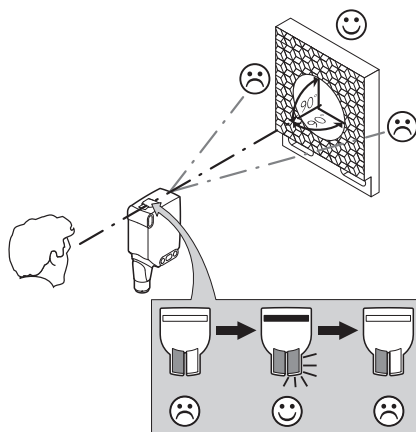


插图 73: 校准 1

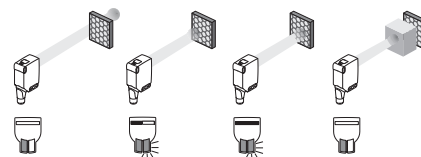


插图 74: 校准 2

2 触发感应距离

根据相关图表 [参见插图 75] 调整传感器和反射器之间的距离 (x = 触发感应距离, y = 运行备用)。

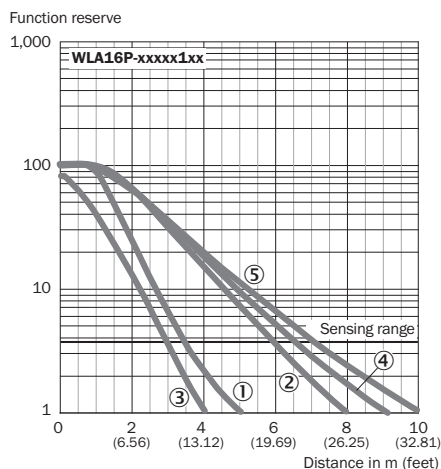


插图 75: 特征曲线 1: 标准反射器

- ① 反射器 PL22
- ② 反射器 P250, PL30A
- ③ 反射器 PL20A
- ④ 反射器 PL40A
- ⑤ 反射器 PL80A, C110A

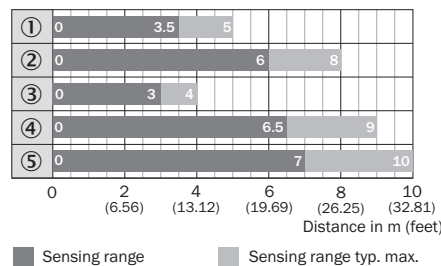


插图 76: 条形图 1: 标准反射器

- ① 反射器 PL22
- ② 反射器 P250, PL30A
- ③ 反射器 PL20A
- ④ 反射器 PL40A
- ⑤ 反射器 PL80A, C110A

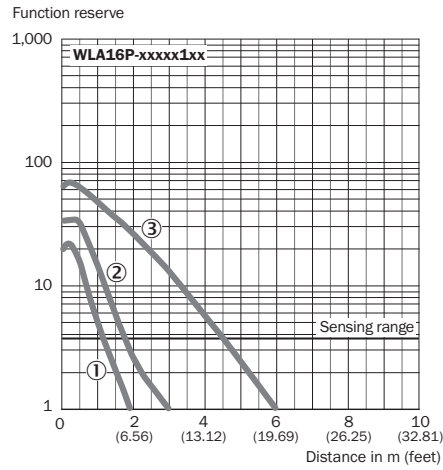


插图 77: 特征曲线 2: 反光膜

- ① 反光膜 REF-DG
- ② 反光膜 REF-IRF-56
- ③ 反光膜 REF-AC1000

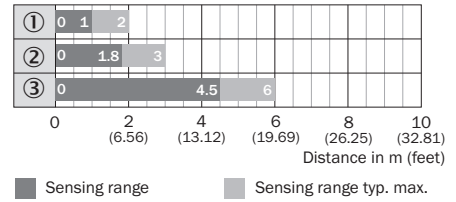


插图 78: 条形图 2: 反光膜

- ① 反光膜 REF-DG (50 x 50 mm)
- ② 反光膜 REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ 反光膜 REF-AC1000 (50 x 50 mm)

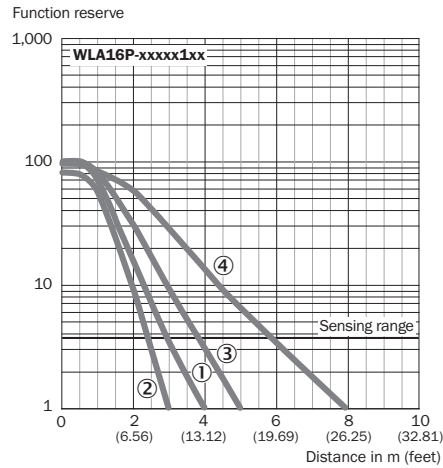


插图 79: 特征曲线 3: 高精三重反光镜

- ① 反射器 PL10FH-1
- ② 反射器 PL10F
- ③ 反射器 PL20F
- ④ 反射器 P250F

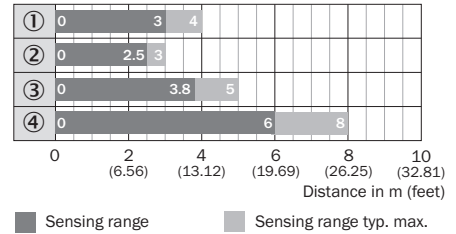
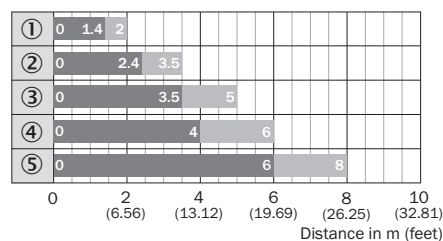
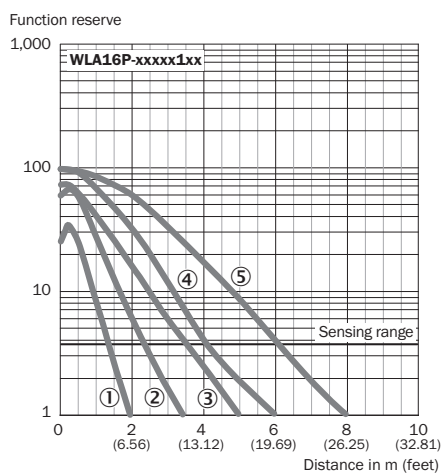


插图 80: 条形图 3: 高精三重反光镜

- ① 反射器 PL10FH-1
- ② 反射器 PL10F
- ③ 反射器 PL20F
- ④ 反射器 P250F



■ Sensing range ■ Sensing range typ. max.

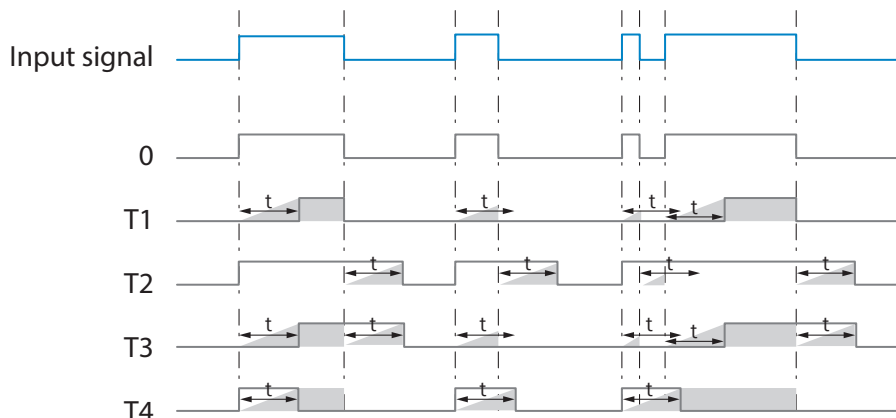
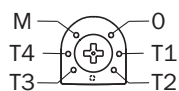
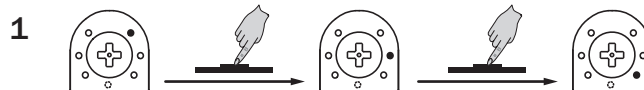
插图 82: 条形图 4: 耐化学性反射器

- ① 反射器 PL10F CHEM
- ② 反射器 PL20 CHEM
- ③ 反射器 P250 CHEM
- ④ 反射器 P250H
- ⑤ 反射器 PL40A 防雾

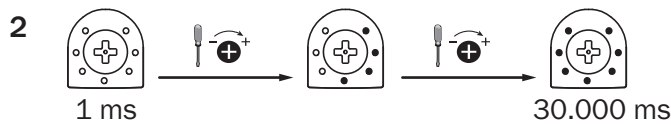
插图 81: 特征曲线 4: 耐化学性反射器

- ① 反射器 PL10F CHEM
- ② 反射器 PL20 CHEM
- ③ 反射器 P250 CHEM
- ④ 反射器 P250H
- ⑤ 反射器 PL40A 防雾

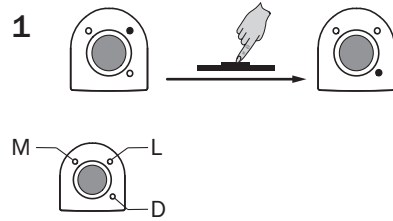
3 时间功能设置



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 _{L1} / Boolean					
Bit 1/ 数据类型	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Bit... / 描述/ 数据类型	2...15 / [empty]	2...15 / [Time measurement value] / UInt 14	2 ... 15 / [Counter value] / UInt 14	2 ... 15 / [Length / speed measurement] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2...7 / [empty]
Bit... / 描述/ 数据类型					3 ... 15 / [Time measurement value] / UInt13	8 ... 31 / [Carrier load] / UInt 24

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
绿色 LED 闪烁	IO-Link 通信	无
开关量输出的表现不符合表格 40 - 表格 41	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

LED 指示灯 / 故障界面	原因	措施
并非所有蓝色 LED 灯都亮起。	a) 校准不足 b) 光学表面脏污 c) 光束中有颗粒物 d) 传感器与反射器之间的间距过大 e) 反射器不适用	a) 检查对准状态 b) 光学表面的清洁 (感测器和反射片) c) 如可能, 防止空气污染 d) 检查触发感应距离 e) 建议使用 SICK 反射器
黄色 LED 闪烁	传感器和反射器之间的距离过大 / 光束未完全对准反射器 / 反射器不适用 / 前屏幕和/或反射片脏污	检查触发感应距离 / 检查校准 / 建议使用 SICK 反射器。 / 光学表面的清洁 (感测器和反射片)

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

	WLA16P
开关距离 (带反射器 PL80A)	0 m ... 7 m
光斑直径/距离	Ø 80 mm (5 m)
供电电压 U_B	DC 10 ... 30 V
残余纹波	$\leq 5 V_{SS}$
消耗电流	$\leq 30 \text{ mA}^1$ $< 50 \text{ mA}^2$
输出电流 I_{max}	$\leq 100 \text{ mA}$
最长响应时间	$\leq 500 \mu\text{s}^3$
开关频率	1,000 Hz ⁴
防护类型 ⁵⁾	参见 表格 37:

	WLA16P
	x4, xH, x5, xL: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
防护等级	III
保护电路	A, B, C, D ⁷⁾
工作环境温度	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

- 1) 16VDC...30VDC, 无负荷
- 2) 10VDC...16VDC, 无负荷
- 3) 信号传输时间 (开启模式中的电阻性负荷时)。在 COM2-模式下允许偏差值。
- 4) 明暗比 1:1, 在开启模式时。在 IO-Link 模式下允许偏差值。
- 5) 符合 EN 60529
- 6) 代替 IP69K, 根据 ISO 20653: 2013-03
- 7) A = U_B 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

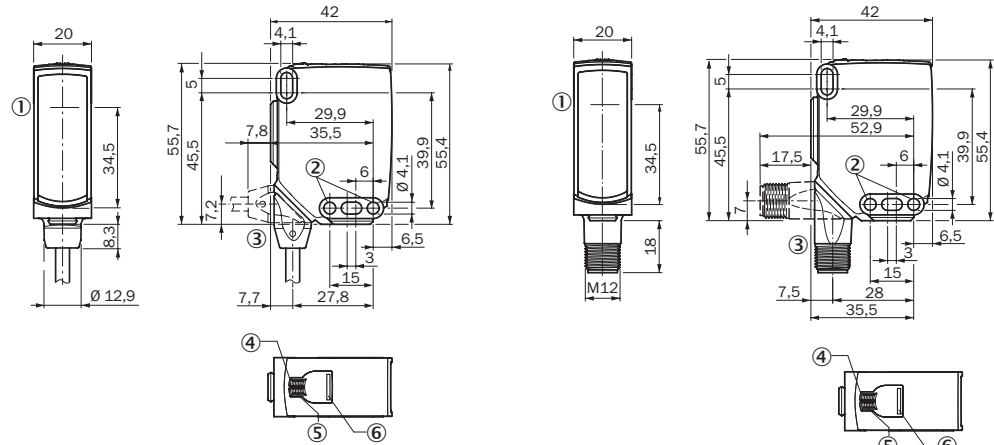


插图 83: 尺寸图 1, 电缆

插图 84: 尺寸图 2, 插头

- ① 光轴中心
- ② 安装孔, Ø 4.1 mm
- ③ 接口
- ④ 绿色 LED 指示灯: 工作电压激活
- ⑤ 黄色 LED 指示灯: 光接收状态
- ⑥ BluePilot 蓝色: 校准辅助

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

説明されている製品

WLA16

メーカー

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

法律情報

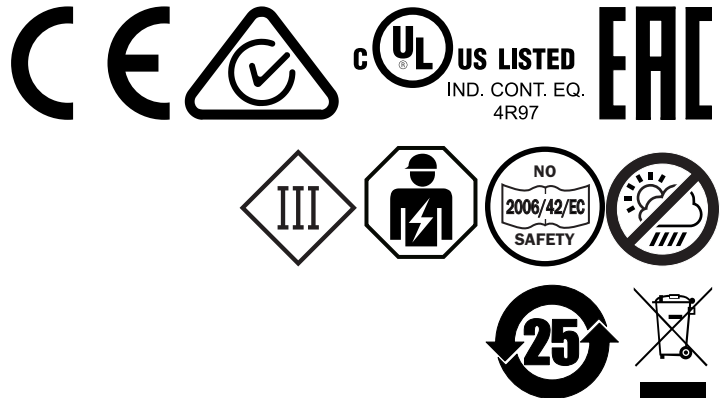
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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.....	100
	85.1 一般的な安全上の注意事項.....	100
	85.2 UL 認証に関する注意事項.....	100
86	正しいご使用方法.....	100
87	操作/表示要素.....	100
88	取付.....	101
89	電氣的設置.....	101
90	追加機能.....	103
91	コミッショニング.....	104
92	プロセスデータ構造.....	107
93	トラブルシューティング.....	107
94	分解および廃棄.....	108
95	メンテナンス.....	108
96	技術仕様.....	108
	96.1 寸法図.....	109

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

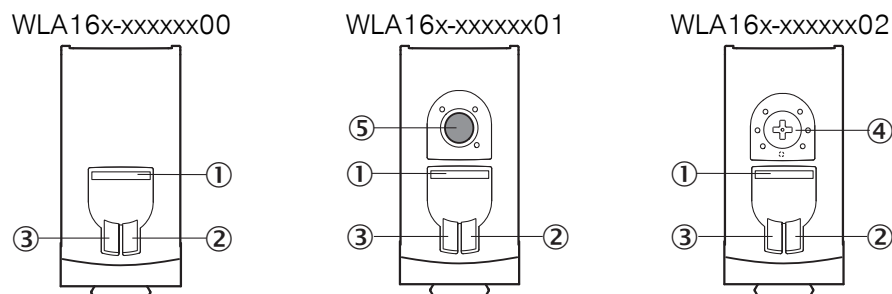
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

86 正しいご使用方法

WLA16 とはリフレクタ形光電センサ (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。機能させるにはリフレクタが必要です。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



- 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

センサとリフレクタ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)。センサとリフレクタの位置を互いに合わせます。

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 電气的設置

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

- コネクタ接続: ピン割り当てに注意
- ケーブル: 芯線色

すべての電气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 43 - 表 6)

アラーム = アラーム出力

ヘルス = アラーム出力

MF (ピン 2 設定) = 外部入力、ティーチイン、スイッチング信号

Q_{L1} / C = スwitching出力、IO-Link 通信

テスト = テスト入力



U_B: 10 ... 30 V DC

表 43: 接続

Wxx16x-	x4	xH	x5	xI
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		<p>0.14 mm² AWG26</p>		<p>0.14 mm² AWG26</p>
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	<p>I_N = 4 A</p>		<p>I_N = 6 A</p>	

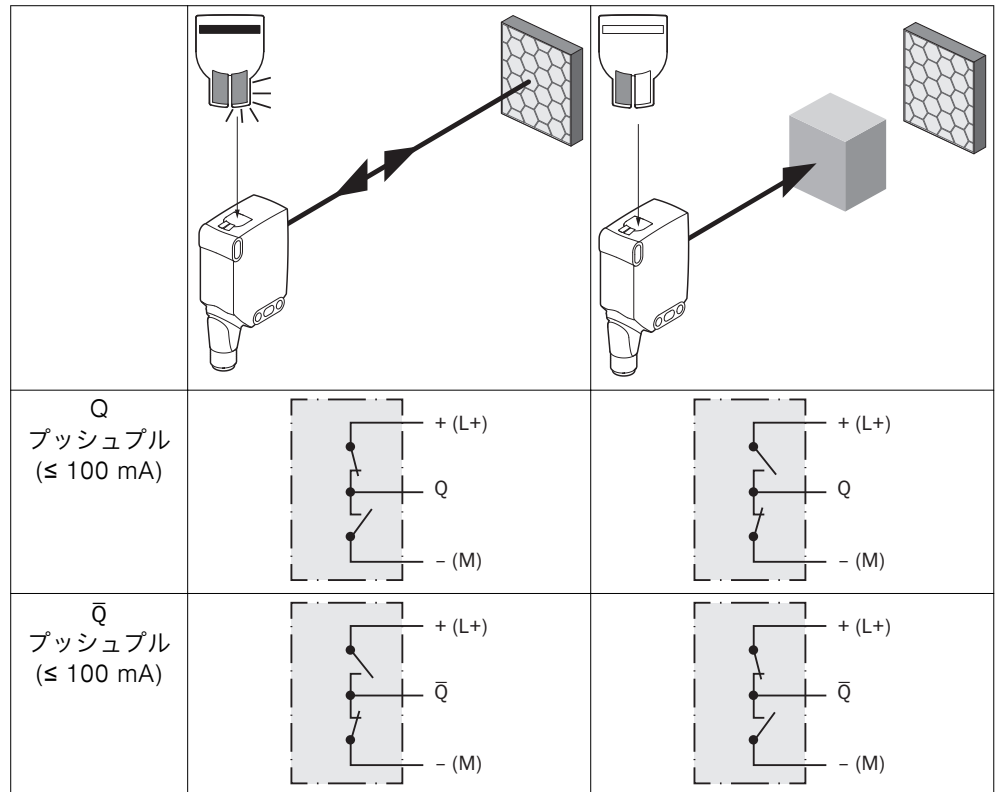
表 44: DC

WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx xxA01- A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	xx16x
1 = 茶	+ (L+)								
2 = 白	MF								
3 = 青	- (M)								
4 = 黒	Q _{L1} /C								
デフォルト: MF	Q	\bar{Q}	Alarm	Alarm	Test → L+	no functio n	Test → L+	no functio n	www.si ck.com 80227 09
デフォルト: Q _{L1} /C	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.si ck.com 80227 09

表 45: DC

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ							
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722
茶	+ (L+)							
白	Q	\bar{Q}	ヘルス	ヘルス	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}
青	- (M)							
黒	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GR	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

表 46: プッシュプル



90 追加機能

Alarm

アラーム出力: このセンサ (WLA16) には、センサ能力が低下している場合に通報する、故障前通報出力 (配線図 表 47 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 (WLA16) には故障前通知出力 (配線図 [参照 表 5] 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寄せられます。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)。その際黄色色の LED 表示灯が点滅します。

表 47: アラーム / ヘルス

	アラーム (≤ 100 mA)	ヘルス (≤ 100 mA)

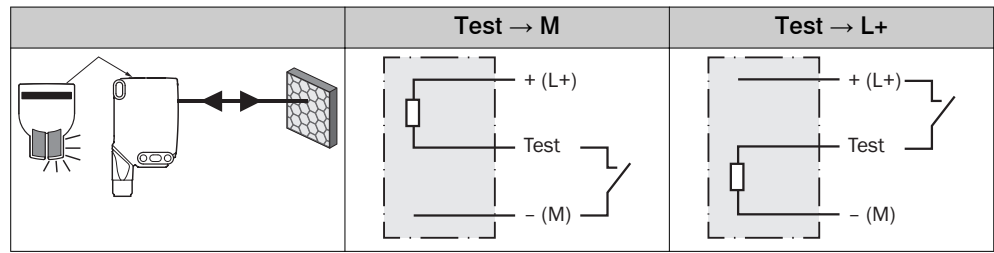
テスト入力

テスト入力: センサ WLA16 にはテスト入力 (配線図 [参照 表 2、表 3 および表 6] の「TE」または「Test」) が搭載されており、これを使用して投光器をオフにして、センサが正しく機能しているかどうかを点検することができます。LED 表示灯付きのメスケープルコネクタを使用する場合は、TE が適切に割り当てられていることに注意してください。

センサとリフレクタの間に対象物があるわけではありません。テスト入力をアクティブにします (配線図 [参照 表 2、表 3 および表 6] 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 6 を参照します。スイッチング出力が表 6 に従った動作を示さない場合は、使用条件を点検してください。故障診断の項目を参照。

表 48: テスト

	Test → M	Test → L+



91 コミッショニング

1 光軸調整

センサを適切なリフレクタに合わせて光軸調整します。赤色の投光軸がリフレクタの中央に照射されるように位置決めします。センサからリフレクタ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 [図 85 参照]。センサおよびリフレクタの光学的開口の視界を遮るものが一切ないことを確認してください。

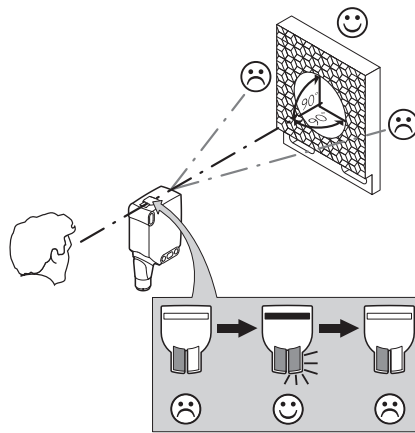


図 85: 光軸調整 1

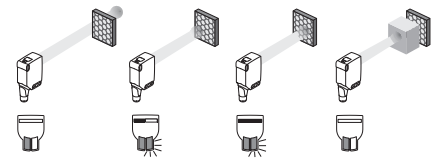


図 86: 光軸調整 2

2 検出距離

センサとリフレクタの間隔を対応する図 [図 87 を参照] と照合します (x = 検出距離、y = 予備能)。

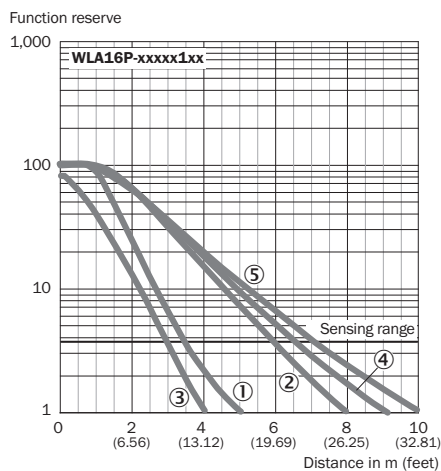


図 87: 特性曲線 1: 標準リフレクタ

- ① リフレクタ PL22
- ② リフレクタ P250、PL30A
- ③ リフレクタ PL20A
- ④ リフレクタ PL40A
- ⑤ リフレクタ PL80A、C110A

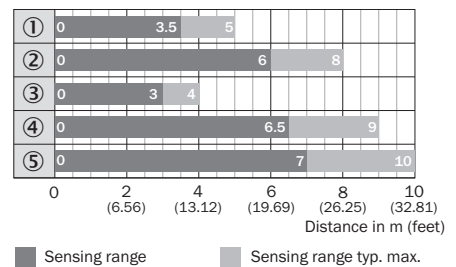


図 88: 棒グラフ 1: 標準リフレクタ

- ① リフレクタ PL22
- ② リフレクタ P250、PL30A
- ③ リフレクタ PL20A
- ④ リフレクタ PL40A
- ⑤ リフレクタ PL80A、C110A

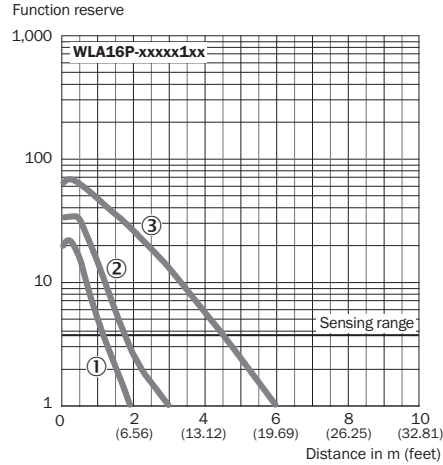


図 89: 特性曲線 2: 反射テープ

- ① 反射テープ REF-DG
- ② 反射テープ REF-IRF-56
- ③ 反射テープ REF-AC1000

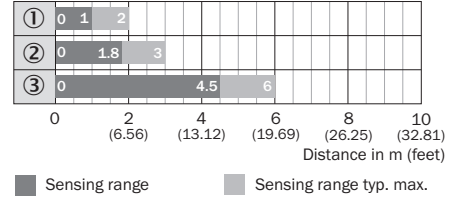


図 90: 棒グラフ 2: 反射テープ

- ① 反射テープ REF-DG (50 x 50 mm)
- ② 反射テープ REF-IRF-56 (50 x 50 mm)
- ③ 反射テープ REF-AC1000 (50 x 50 mm)

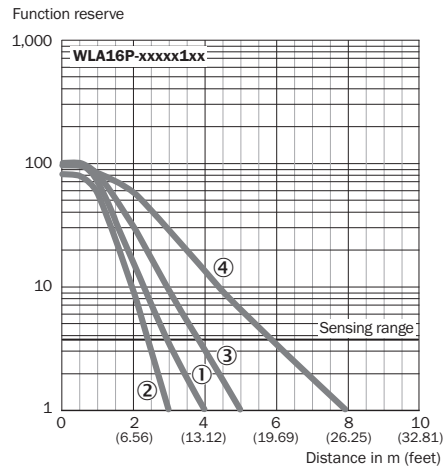


図 91: 特性曲線 3: 高精度トリプルリフレクタ

- ① リフレクタ PL10FH-1
- ② リフレクタ PL10F
- ③ リフレクタ PL20F
- ④ リフレクタ P250F

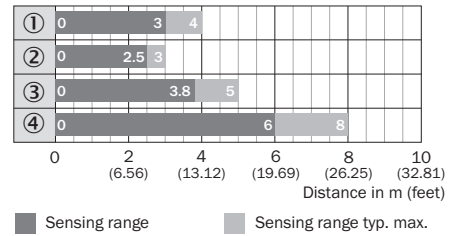


図 92: 棒グラフ 3: 高精度トリプルリフレクタ

- ① リフレクタ PL10FH-1
- ② リフレクタ PL10F
- ③ リフレクタ PL20F
- ④ リフレクタ P250F

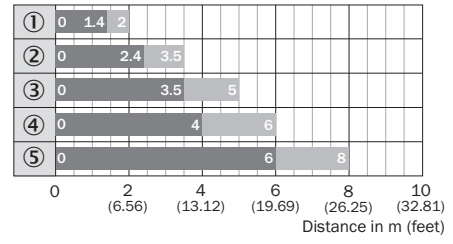
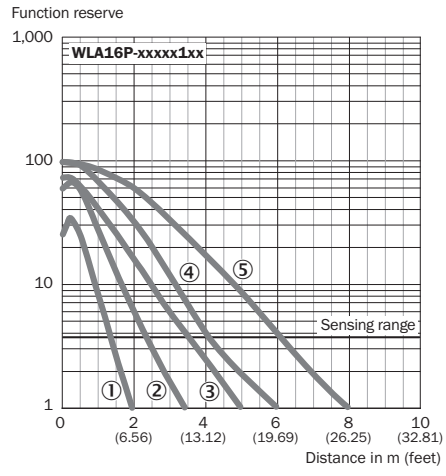


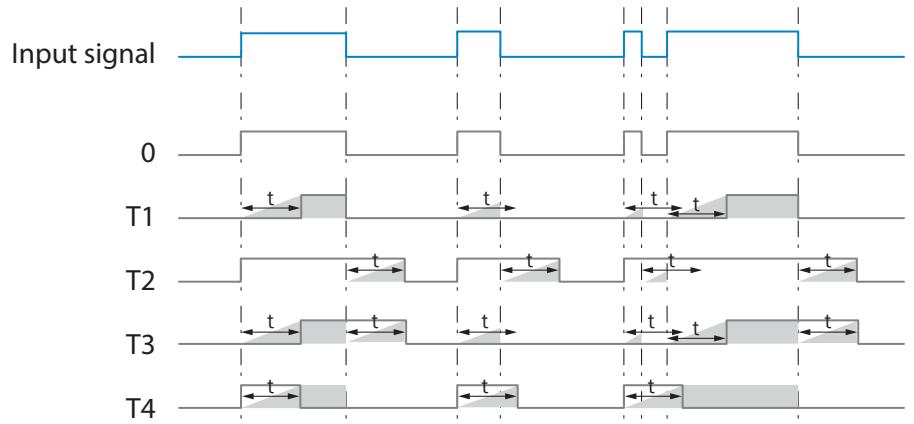
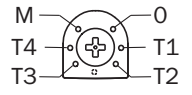
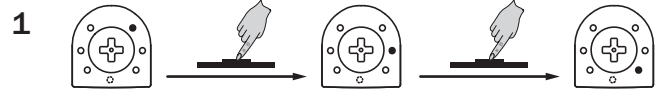
図 94: 棒グラフ 4: 耐薬品性リフレクタ

- ① リフレクタ PL10F CHEM
- ② リフレクタ PL20 CHEM
- ③ リフレクタ P250 CHEM
- ④ リフレクタ P250H
- ⑤ リフレクタ PL40A Antifog

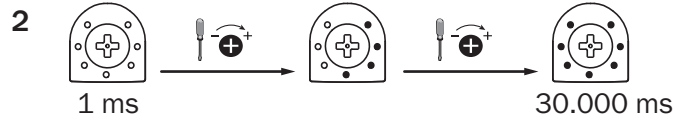
図 93: 特性曲線 4: 耐薬品性リフレクタ

- ① リフレクタ PL10F CHEM
- ② リフレクタ PL20 CHEM
- ③ リフレクタ P250 CHEM
- ④ リフレクタ P250H
- ⑤ リフレクタ PL40A Antifog

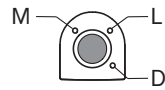
3 タイマー機能設定



M = 手動 (IO-Link を介した特定の設定)



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 _{L1} / ブール型					
ビット 1 / データタイプ	Q _{L2} / ブール型			Qint.1 / ブール型	Q _{L2} / ブール型	Qint.1 / ブール型
ビット... / 説明 / データタイプ	2...15 / [空]	2...15 / [時間測定値] / UInt 14	2 ... 15 / [カウンタ値] / UInt 14	2 ... 15 / [長さ / 速度測定] / SInt14	2 / Qint.1 / ブール型	2...7 / [空]
ビット... / 説明 / データタイプ					3 ...15 / [時間測定値] / UInt13	8 ... 31 / [キャリアロード] / 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
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。	1. IO リンク通信 2. 設定の変更	1. なし 2. 設定の調整

LED 表示灯/故障パターン	原因	対策
表 46 - 表 47	3. 短絡	3. 電氣的接続を点検する
青色 LED の一部が点灯しない。	a) 光軸調整が不十分 b) 光学面の汚れ c) 光軸内の粒子 d) センサとリフレクタの間隔が大きすぎる e) リフレクタが適切ではない	a) 光軸調整を点検する b) 光学面の洗浄 (センサおよびリフレクタ) c) 可能、空気中の汚れを防ぐ d) 検出距離を点検する e) SICK のリフレクタを推奨します
黄色の LED が点滅	センサとリフレクタの間隔が大きすぎる / 光軸がリフレクタの方に向けて完全に調整されていない / リフレクタが適切ではない / フロントカバーおよび/またはリフレクタが汚れている。	検出距離を点検する / 光軸調整を点検する / SICK のリフレクタを推奨します。 / 光学面の洗浄 (センサおよびリフレクタ)

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

	WLA16P
検出範囲 (リフレクタを用いた場合 PL80A)	0 m ... 7 m
光点のスポット径/距離	Ø 80 mm (5 m)
供給電圧 U_B	DC 10 ... 30 V

	WLA16P
残留リップル	$\leq 5 V_{SS}$
消費電流	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
出力電流 $I_{max.}$	$\leq 100 \text{ mA}$
最大応答時間	$\leq 500 \mu\text{s}^{3)}$
スイッチング周波数	1,000 Hz ⁴⁾
保護等級 ⁵⁾	参照表 43: x4、xH、x5、xl: IP66、IP67、IP69 ⁶⁾ x9、xB: IP65
保護クラス	III
回路保護	A, B, C, D ⁷⁾
周辺温度 (作動中)	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}^{8)}$

- 1) 16VDC...30VDC、負荷なし
- 2) 10VDC...16VDC、負荷なし
- 3) 切替モードでの抵抗負荷における信号遷移時間。COM2 モードでは値が異なる場合があります。
- 4) 切替モードで明暗比率 1:1 の場合 IO-Link モードでは値が異なる場合があります。
- 5) EN 60529 準拠
- 6) ISO 20653: 2013-03 準拠の IP69K の代わり
- 7) A = U_B 電源電圧逆接保護
B = 出入力 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

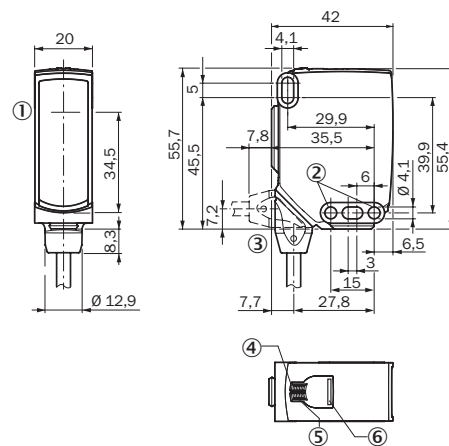


図 95: 寸法図 1、ケーブル

- ① 光軸中心
- ② 取付穴、 $\varnothing 4.1 \text{ mm}$
- ③ 接続
- ④ 緑色の LED 表示: 動作電圧有効
- ⑤ 黄色 LED 表示: 受光ステータス
- ⑥ BluePilot 青色: 光軸調整補助装置

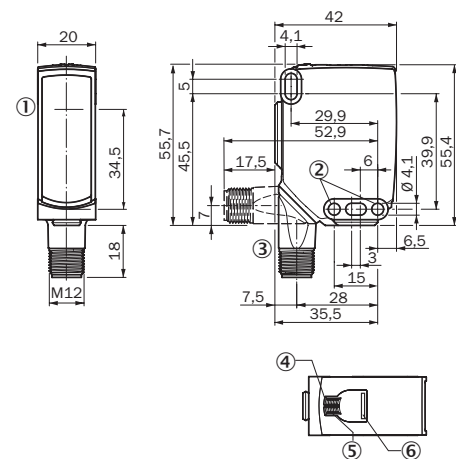


図 96: 寸法図 2、オスコネクタ

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de
en
es
fr
it
ja
pt
ru
zh

Описание продукта

WLA16

Изготовитель

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

Правовые примечания

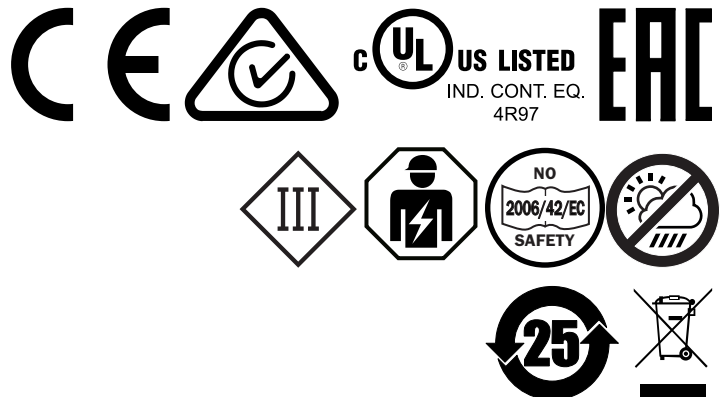
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержания без однозначного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

97	Безопасность.....	113
97.1	Общие указания по технике безопасности.....	113
97.2	Указания по допуску к эксплуатации UL.....	113
98	Применение по назначению.....	113
99	Элементы управления и индикаторы.....	113
100	Монтаж.....	114
101	Электрическое подключение.....	114
102	Дополнительные функции.....	116
103	Ввод в эксплуатацию.....	117
104	Структура технологических данных.....	120
105	Устранение неисправностей.....	121
106	Демонтаж и утилизация.....	122
107	Техобслуживание.....	122
108	Технические характеристики.....	122
108.1	Габаритные чертежи.....	123

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

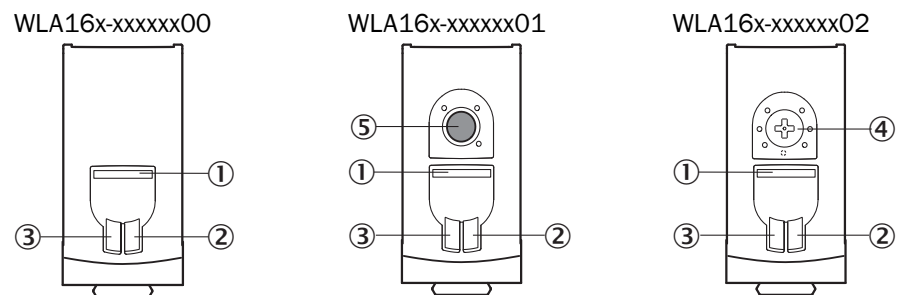
The device must be supplied by a Class 2 source of supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

98 Применение по назначению

WLA16 является отражательным фотоэлектрическим датчиком (в дальнейшем называемым «датчик») и используется для оптической бесконтактной регистрации предметов, животных и людей. Для функционирования необходим отражатель. 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 датчик и отражатель на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежностей от SICK). Выровняйте датчик и отражатель друг относительно друга. Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки датчика в < 1,3 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 49 - таблица 6)

Alarm = выход сигнала тревоги

Health = выход сигнала тревоги

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

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

Test = тестовый вход



U_B: 10 ... 30 В пост. тока

Таблица 49: Соединения

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY				
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected				

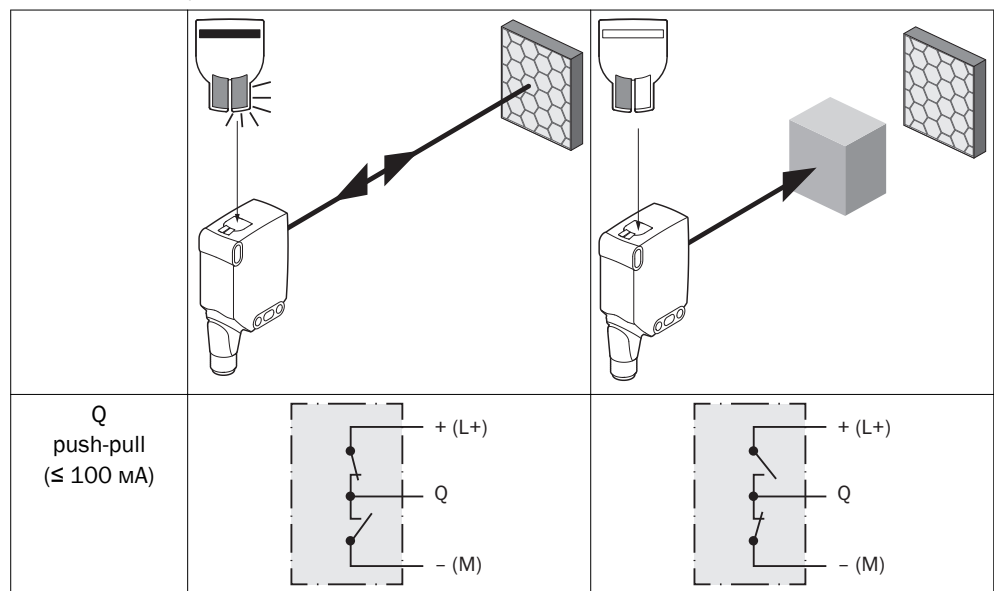
Таблица 50: пост. ток

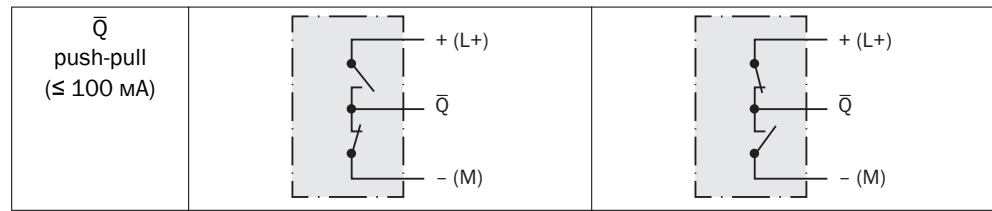
WLA16 x-	xx16XxxxA00								xx16Xx xxA01- A99
	xx161	xx162	xx163	xx165	xx168	xx16A	xx16L	xx16N	
1 = BN (коричн евый)	+ (L+)								
2 = WH (белый)	MF								
3 = BU (синий)	- (M)								
4 = BK (черный)	Q _{L1} /C								
По умолча нию: MF	Q	\bar{Q}	Alarm/ Сигнал тревоги	Alarm/ Сигнал тревоги	Провер ка → L +	no functio n	Провер ка → L +	no functio n	www.sic k.com 80227 09
По умолча нию: Q _{L1} /C	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	\bar{Q}	Q	Q	www.sic k.com 80227 09

Таблица 51: пост. ток

WLA16x-	xxXXXxxxZZZ							
	xx111	xx112	xx114	xx116	xx421	xx422	xx721	xx722
BN	+ (L+)							
WH	Q	\bar{Q}	Health	Health	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}
BU	- (M)							
BK	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q	\bar{Q}	Q
GR	-	-	-	-	Проверк а → L+	Проверк а → L+	Проверк а → M	Проверк а → M

Таблица 52: Push/Pull





102 Дополнительные функции

Alarm/Сигнал тревоги

Выход сигнала тревоги: датчик (WLA16) оснащён выходом сигнала сообщения о предварительном сбое («Сигнал тревоги» на схеме электрических соединений [таблица 53](#)), который извещает об ограниченной эксплуатационной готовности датчика. При этом мигает светодиодный индикатор. Возможные причины: загрязнение датчика или отражателя, датчик разрегулирован. В исправном состоянии: LOW (0), при слишком сильном загрязнении HIGH (1).

Health

Выход Health: датчик (WLA16) оснащен выходом сигнала сообщения о предварительном сбое («Health» на схеме электрических соединений [см. таблицу 5](#)), 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 53: Alarm / Health

	Alarm (≤ 100 mA)	Health (≤ 100 mA)

Тестовый вход

Тестовый вход: датчики WLA16 имеют тестовый вход («TE» или «Test» на схеме электрических соединений [см. таблицу 2](#), [таблицу 3](#) и [таблицу 6](#)), с помощью которого можно выключить датчик и тем самым проверить исправность его функционирования: при использовании розеток со светодиодными индикаторами следите за правильным подключением TE.

Между передатчиком и приемником не должно быть никакого объекта, активируйте тестовый вход (см. схему электрических соединений [см. таблицу 2](#), [таблицу 3](#) и [таблицу 6](#)). Светодиод передатчика отключается или моделируется распознавание объекта. Для проверки функционирования использовать [таблица 6](#). Если характер поведения переключающего выхода не соответствует [таблица 6](#), проверить условия эксплуатации. См. раздел «Диагностика неисправностей».

Таблица 54: Проверка

	Проверка → M	Проверка → L+

103 Ввод в эксплуатацию

1 Выравнивание

Направьте датчик на подходящий отражатель. Выберите такую позицию, чтобы красный луч передатчика попадал в центр отражателя. Луч датчика должен свободно доходить до отражателя, нахождение каких-либо объектов на пути луча не допускается. [см. рисунок 97]. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия на датчике и отражателе были совершенно свободными.

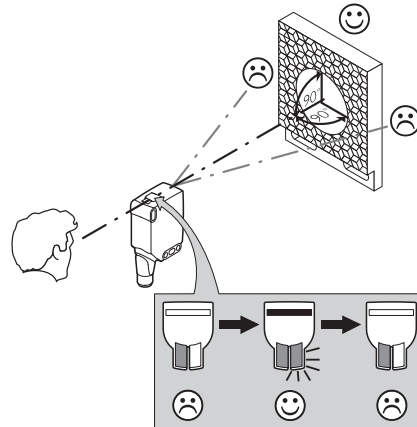


Рисунок 97: Выверка 1

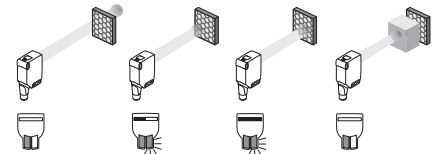


Рисунок 98: Выверка 2

2 Расстояние срабатывания

Скорректировать дистанцию между датчиком и отражателем с помощью соответствующей диаграммы [см. рисунок 99] (x = расстояние срабатывания, y = функциональный резерв).

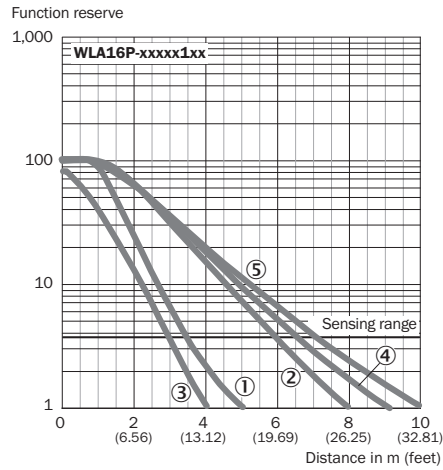


Рисунок 99: Характеристика 1: Стандартный отражатель

- ① Отражатель PL22
- ② Отражатель P250, PL30A
- ③ Отражатель PL20A
- ④ Отражатель PL40A
- ⑤ Отражатель PL80A, C110A

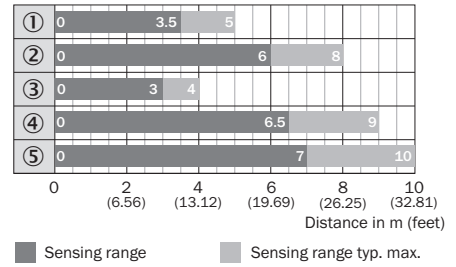


Рисунок 100: Столбиковая диаграмма 1: Стандартный отражатель

- ① Отражатель PL22
- ② Отражатель P250, PL30A
- ③ Отражатель PL20A
- ④ Отражатель PL40A
- ⑤ Отражатель PL80A, C110A

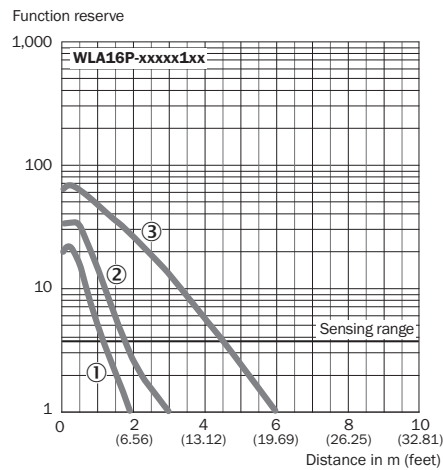


Рисунок 101: Характеристика 2: отражающая плёнка

- ① Отражающая плёнка REF-Plus
- ② Отражающая плёнка REF-IRF-56
- ③ Отражающая плёнка REF-AC1000

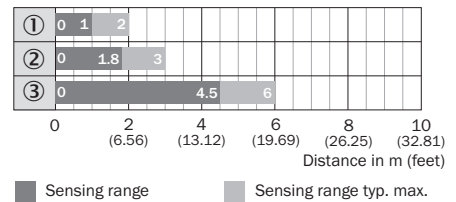


Рисунок 102: Столбиковая диаграмма 2: отражающая плёнка

- ① Отражающая плёнка REF-DG (50 x 50 мм)
- ② Отражающая плёнка REF-IRF-56 (50 x 50 мм)
- ③ Отражающая плёнка REF-AC1000 (50 x 50 мм)

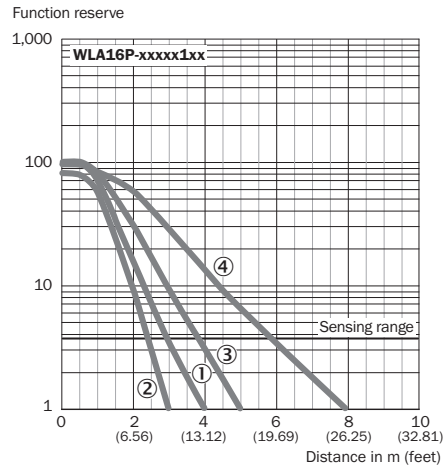


Рисунок 103: Характеристика 3: высококачественные тройные отражатели

- ① Отражатель PL10FH-1
- ② Отражатель PL10F
- ③ Отражатель PL20F
- ④ Отражатель P250F

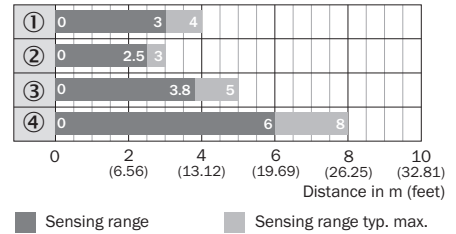


Рисунок 104: Столбиковая диаграмма 3: высококачественные тройные отражатели

- ① Отражатель PL10FH-1
- ② Отражатель PL10F
- ③ Отражатель PL20F
- ④ Отражатель P250F

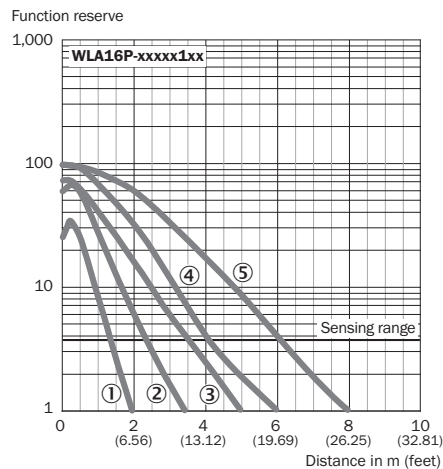


Рисунок 105: Характеристика 4: химически стойкий отражатель

- ① Отражатель PL10F CHEM
- ② Отражатель PL20 CHEM
- ③ Отражатель P250 CHEM
- ④ Отражатель P250H
- ⑤ Отражатель PL40A Антизапотеватель

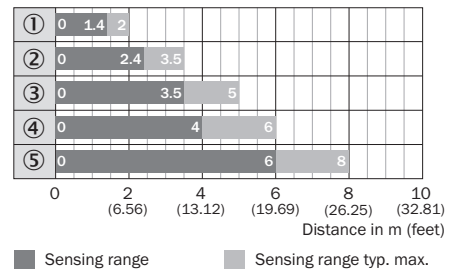
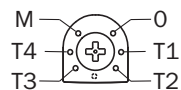
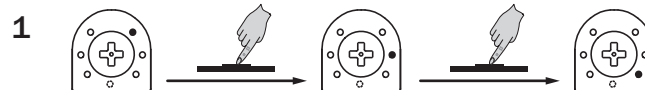
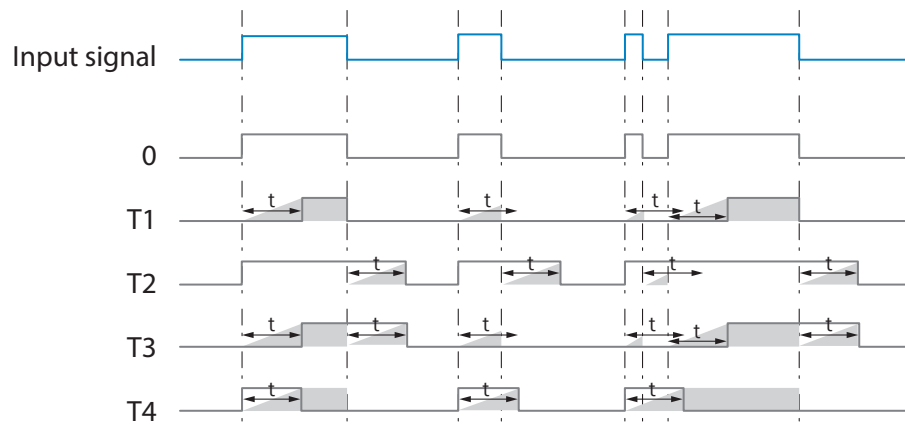


Рисунок 106: Столбиковая диаграмма 4: химически стойкий отражатель

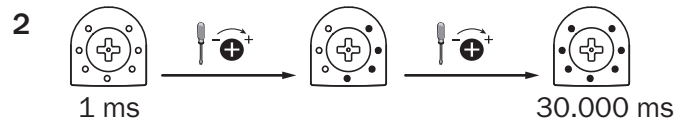
- ① Отражатель PL10F CHEM
- ② Отражатель PL20 CHEM
- ③ Отражатель P250 CHEM
- ④ Отражатель P250H
- ⑤ Отражатель PL40A Антизапотеватель

3 Настройка функций времени

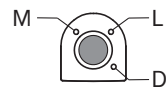




M = Вручную (специфические настройки через IO-Link)



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)

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Данные процесса	2 байта					4 байта
	0 байт: бит 15... 8 1 байт: бит 7... 0					0 байт : бит 31... 24 1 байт: бит 13... 16 2 байта: бит 15... 8 3 байта: бит 7... 0
0 бит / тип данных	Q _{L1} / Boolean					
1 бит / тип данных	Q _{L2} / Boolean			Q _{int.1} / Boolean	Q _{L2} / Boolean	Q _{int.1} / Boolean
Бит... / описание / тип данных	2... 15 / [пусто]	2... 15 / [значение измерения времени] / UInt 14	2... 15 / [значение счётчика] / UInt 14	2... 15 / [измерение длины / скорости] / SInt14	2 / Q _{int.1} / Boolean	2... 7 / [пусто]
Бит... / описание / тип данных					3... 15 / [значение измерения времени] / UInt13	8 ... 31 / [пропускная способность] / UInt 24

105 Устранение неисправностей

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

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
зеленый светодиод мигает	Коммуникация IO-Link	Нет
Коммутационные выходы ведут себя не согласно таблица 52 - таблица 53	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 датчиком и отражателем e) Отражатель не подходит	a) Проверить юстировку b) Чистка оптических поверхностей (датчик и отражатель). c) Если возможно, избегать загрязнений в воздухе d) Проверить расстояние срабатывания e) Компания SICK рекомендует отражатель
желтый светодиод мигает	Слишком большое расстояние между датчиком и отражателем / световой луч не полностью выровнен на	Проверить расстояние срабатывания / проверить юстировку / компания SICK рекомендует отражатель /

Светодиодный индикатор / картина неисправности	Причина	Меры по устранению
	отражатель / отражатель не подходит / Лицевая панель и/или отражатель загрязнён.	Чистка оптических поверхностей (датчик и отражатель).

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

	WLA16P
Расстояние срабатывания (с отражателем PL80A)	0 m ... 7 m
Диаметр светового пятна/расстояние	Ø 80 мм (5 м)
Напряжение питания U_B	DC 10 ... 30 V
Остаточная пульсация	$\leq 5 B_{SS}$
Потребляемый ток	$\leq 30 \text{ mA}^{(1)}$ $< 50 \text{ mA}^{(2)}$
Выходной ток $I_{\text{макс.}}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Время отклика макс.	$\leq 500 \mu\text{s}^{(3)}$
Частота переключения	1000 Гц ⁽⁴⁾
Класс защиты ⁽⁵⁾	см. таблица 49: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁽⁶⁾

	WLA16P
	x9, xB: IP65
Класс защиты	III
Схемы защиты	A, B, C, D ⁷⁾
Диапазон рабочих температур	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

- 1) 16 ... 30 В пост. тока, без нагрузки
- 2) 10 ... 16 В пост. тока, без нагрузки
- 3) Продолжительность сигнала при омической нагрузке в режиме переключения. Возможны другие значения в режиме COM2.
- 4) При соотношении «светло/темно» 1:1, в режиме переключения. Возможны другие значения в режиме IO-Link.
- 5) по EN 60529
- 6) Заменяет IP69K согласно ISO 20653: 2013-03
- 7) A = U_B-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

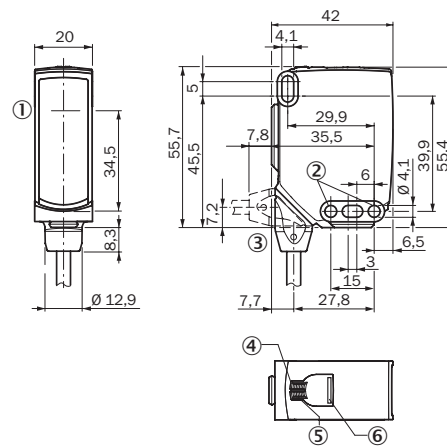


Рисунок 107: Масштабный чертёж 1, кабель

- ① Середина оптической оси
- ② Крепежное отверстие, $\varnothing 4,1$ мм
- ③ Соединение
- ④ Светодиодный индикатор, зелёный: напряжение питания включено
- ⑤ СД-индикатор жёлтый: состояние приёма света
- ⑥ BluePilot, синий: помощник выверки

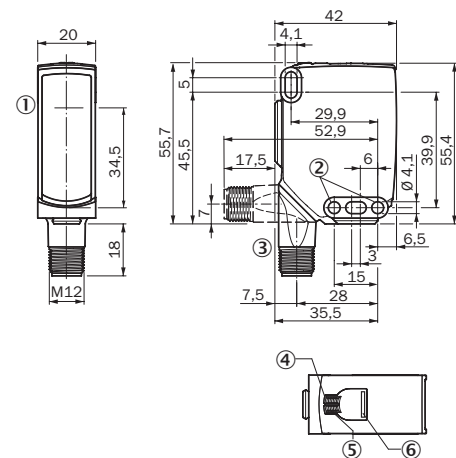


Рисунок 108: Масштабный чертёж 2, штекер

<p>Australia Phone +61 (3) 9457 0600 1800 33 48 02 – tollfree E-Mail sales@sick.com.au</p>	<p>Hungary Phone +36 1 371 2680 E-Mail ertesites@sick.hu</p>	<p>Slovakia Phone +421 482 901 201 E-Mail mail@sick-sk.sk</p>
<p>Austria Phone +43 (0) 2236 62288-0 E-Mail office@sick.at</p>	<p>India Phone +91-22-6119 8900 E-Mail info@sick-india.com</p>	<p>Slovenia Phone +386 591 78849 E-Mail office@sick.si</p>
<p>Belgium/Luxembourg Phone +32 (0) 2 466 55 66 E-Mail info@sick.be</p>	<p>Israel Phone +972 97110 11 E-Mail info@sick-sensors.com</p>	<p>South Africa Phone +27 10 060 0550 E-Mail info@sickautomation.co.za</p>
<p>Brazil Phone +55 11 3215-4900 E-Mail comercial@sick.com.br</p>	<p>Italy Phone +39 02 27 43 41 E-Mail info@sick.it</p>	<p>South Korea Phone +82 2 786 6321/4 E-Mail infokorea@sick.com</p>
<p>Canada Phone +1 905.771.1444 E-Mail cs.canada@sick.com</p>	<p>Japan Phone +81 3 5309 2112 E-Mail support@sick.jp</p>	<p>Spain Phone +34 93 480 31 00 E-Mail info@sick.es</p>
<p>Czech Republic Phone +420 234 719 500 E-Mail sick@sick.cz</p>	<p>Malaysia Phone +603-8080 7425 E-Mail enquiry.my@sick.com</p>	<p>Sweden Phone +46 10 110 10 00 E-Mail info@sick.se</p>
<p>Chile Phone +56 (2) 2274 7430 E-Mail chile@sick.com</p>	<p>Mexico Phone +52 (472) 748 9451 E-Mail mexico@sick.com</p>	<p>Switzerland Phone +41 41 619 29 39 E-Mail contact@sick.ch</p>
<p>China Phone +86 20 2882 3600 E-Mail info.china@sick.net.cn</p>	<p>Netherlands Phone +31 (0) 30 229 25 44 E-Mail info@sick.nl</p>	<p>Taiwan Phone +886-2-2375-6288 E-Mail sales@sick.com.tw</p>
<p>Denmark Phone +45 45 82 64 00 E-Mail sick@sick.dk</p>	<p>New Zealand Phone +64 9 415 0459 0800 222 278 – tollfree E-Mail sales@sick.co.nz</p>	<p>Thailand Phone +66 2 645 0009 E-Mail marcom.th@sick.com</p>
<p>Finland Phone +358-9-25 15 800 E-Mail sick@sick.fi</p>	<p>Norway Phone +47 67 81 50 00 E-Mail sick@sick.no</p>	<p>Turkey Phone +90 (216) 528 50 00 E-Mail info@sick.com.tr</p>
<p>France Phone +33 1 64 62 35 00 E-Mail info@sick.fr</p>	<p>Poland Phone +48 22 539 41 00 E-Mail info@sick.pl</p>	<p>United Arab Emirates Phone +971 (0) 4 88 65 878 E-Mail contact@sick.ae</p>
<p>Germany Phone +49 (0) 2 11 53 010 E-Mail info@sick.de</p>	<p>Romania Phone +40 356-17 11 20 E-Mail office@sick.ro</p>	<p>United Kingdom Phone +44 (0)17278 31121 E-Mail info@sick.co.uk</p>
<p>Greece Phone +30 210 6825100 E-Mail office@sick.com.gr</p>	<p>Russia Phone +7 495 283 09 90 E-Mail info@sick.ru</p>	<p>USA Phone +1 800.325.7425 E-Mail info@sick.com</p>
<p>Hong Kong Phone +852 2153 6300 E-Mail ghk@sick.com.hk</p>	<p>Singapore Phone +65 6744 3732 E-Mail sales.gsg@sick.com</p>	<p>Vietnam Phone +65 6744 3732 E-Mail sales.gsg@sick.com</p>

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

