

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Beschriebenes Produkt

W16

WLA16

Hersteller

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

Rechtliche Hinweise

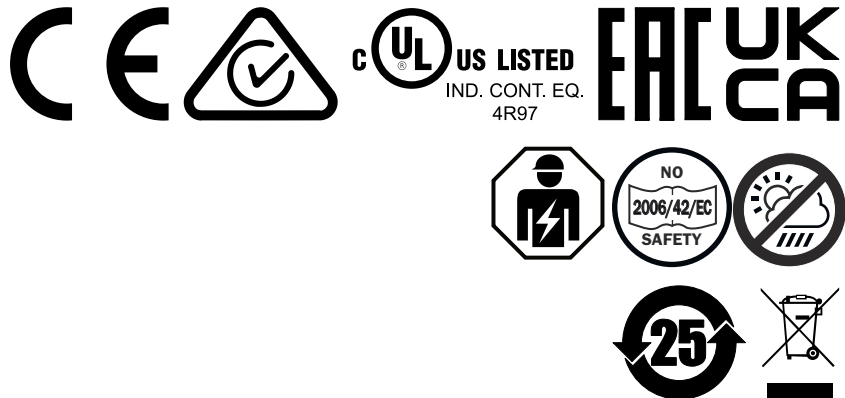
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks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



de

Inhalt

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

1 Zu Ihrer Sicherheit

1.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

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

1.2 Hinweise zur UL Zulassung

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

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

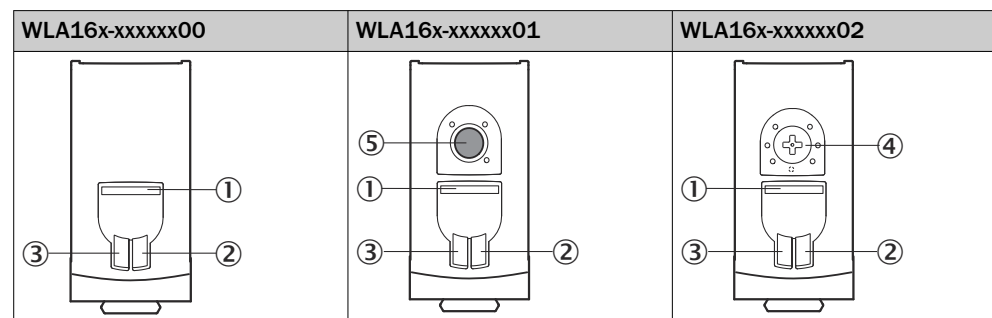
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

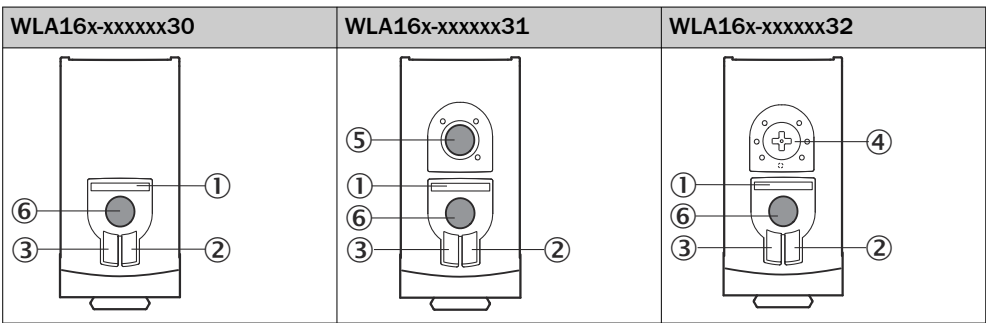
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 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.

3 Bedien- und Anzeigeelemente





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

4 Montage

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.

5 Elektrische Installation

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

- Steckeranschluss: Pinbelegung beachten.
- Leitung: Adernfarbe

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

Erläuterungen zum Anschlussschema:

Alarm = Alarmausgang

Health = Alarmausgang

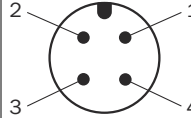
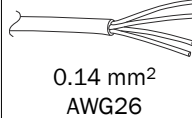
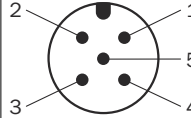
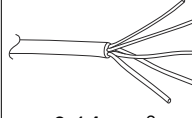
MF (Pin-2-Konfiguration) = Externer Eingang, Teach-in, Schaltsignal

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

Test = Testeingang

U_B: 10 ... 30 V DC 

Tabelle 1: Anschlüsse

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY				

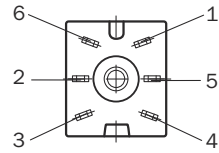
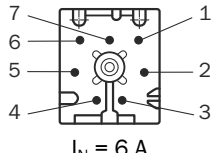
Wxx16x-	x9	xB
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 \text{ A}$	 $I_N = 6 \text{ A}$

Tabelle 2: DC

WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6X xxxA0 1-A99
Push-pull	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = BN	+ (L+)										
2 = WH	MF										
3 = BU	- (M)										
4 = BK	Q_{L1}/C										
De-fault: MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm	Alarm	Teach → L+	Test → L+	no func- tion	Teach → L+	Test → L+	no func- tion	www.s ick.co m 8022 709
De-fault: $Q_{L1} (C)$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www.s ick.co m 8022 709

Tabelle 3: DC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
Push-pull	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

de

Tabelle 4: Push-pull, PNP, NPN

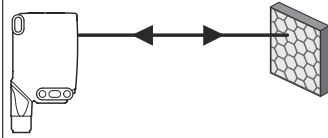
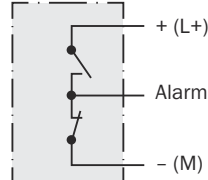
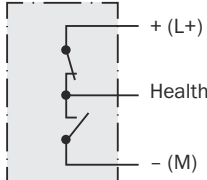
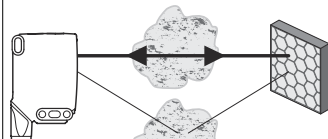
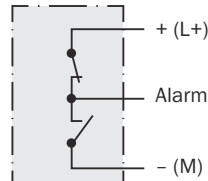
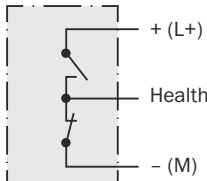
6 Zusatzfunktionen

Alarm

Alarmausgang: Der Sensor (WLA16) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang ("Alarm" im Anschlussschema [siehe Tabelle 2]) der meldet, wenn der Sensor nur noch eingeschränkt betriebsbereit ist. Dabei blinkt die Anzeige-LED. Mögliche Ursachen: Verschmutzung des Sensors, Sensor ist dejustiert. Im Gutzustand: LOW (0), bei zu starker Verschmutzung HIGH (1).

Health-Ausgang: Der Sensor (WLA16) verfügt über einen Vorausfallmeldeausgang ("Health" im Anschlussschema [siehe Tabelle 2]), 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 5: Alarm / Health

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

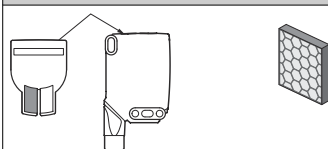
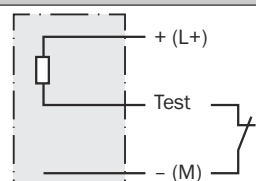
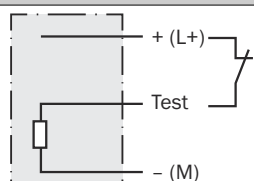
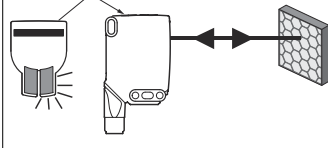
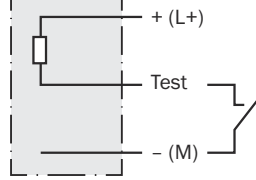
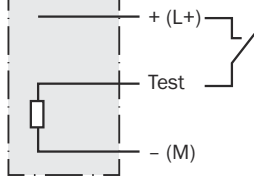
Testeingang

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

Es darf sich kein Objekt zwischen Sensor und Reflektor befinden, Testeingang aktivieren (siehe Anschlussschema [Tabelle 2]).

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 Grafik, Einsatzbedingungen prüfen. siehe „Störungsbehebung“, Seite 14.

Tabelle 6: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

7 Inbetriebnahme

7.1 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 1]. Es ist darauf zu achten, dass die optischen Öffnungen von Sensor und Reflektor vollständig frei sind.

Tabelle: Ausrichtung

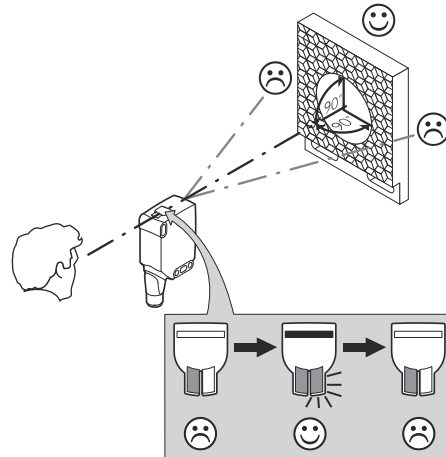


Abbildung 1: Ausrichtung 1

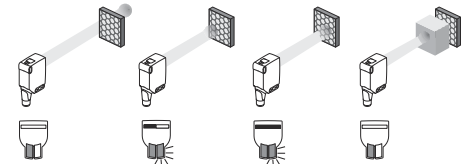


Abbildung 2: Ausrichtung 2

7.2 Einsatzbedingungen prüfen

WLA16 sind Reflexions-Lichtschraken, in der das Autokollimationsprinzip mit einem Multi-Empfangelement kombiniert wird. Dadurch ist es möglich, die größtmögliche Robustheit gegen depolarisierende Objekte mit einem sehr großen Schaltabstand zu vereinen. Das bedeutet, dass die WLA16 eine hohe Funktionsreserve (unempfindlicher gegen Staub) hat und bei depolarisierenden Objekten keine Fehlschaltungen zeigt.

Distanz zwischen Sensor und Reflektor mit dem zugehörigen Diagramm [siehe [Tabelle 7](#)] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).



HINWEIS TIPP:

Sollten durch extrem depolarisierende Objekte dennoch Fehlschaltungen hervorgerufen werden, kann die WLA16 durch einen Teach (via IO-Link oder mittels Teach-Taste am Gehäuse) auch an diese extremen Bedingungen angepasst werden und Fehlschaltungen unterdrücken.

Tabelle 7: Einsatzbedingungen

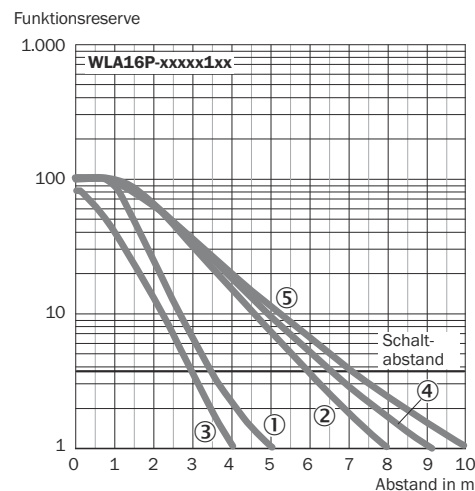


Abbildung 3: Kennlinie 1: Standard Reflektor

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

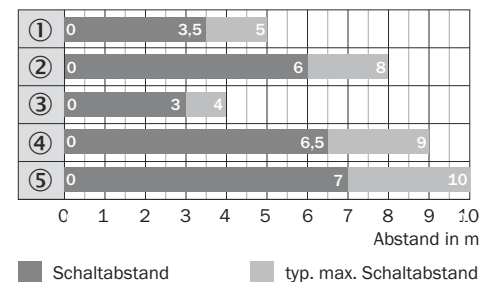
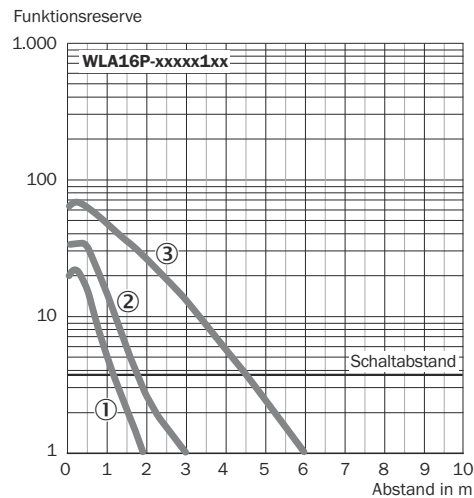


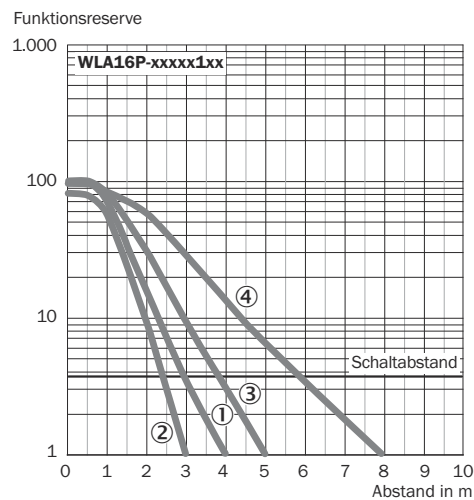
Abbildung 4: Balkendiagramm 1: Standard Reflektor

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

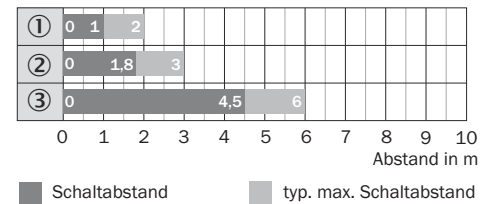
- ④ Reflektor PL40A
- ⑤ Reflektor PL80A, C110A



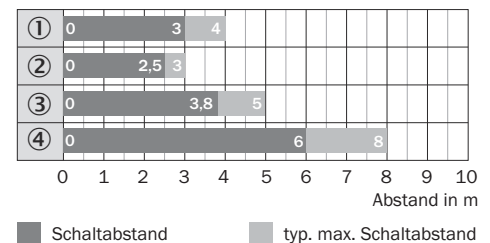
- ① Reflexionsfolie REF-DG
- ② Reflexionsfolie REF-IRF-56
- ③ Reflexionsfolie REF-AC1000



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



- 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)



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

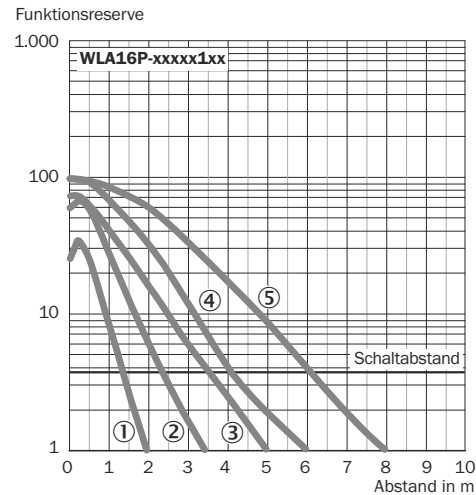


Abbildung 9: Kennlinie 4: chemikalienbeständiger Reflektor

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

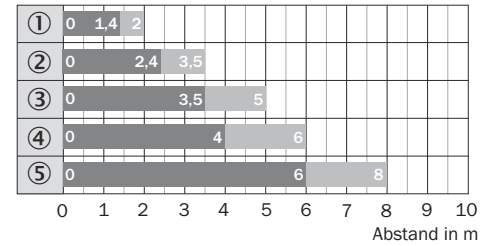


Abbildung 10: Balkendiagramm 4: chemikalienbeständiger Reflektor

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

7.3 Einstellung Schaltabstand

WLA16x-xxxxxx3xAxx mit Teach-in-Taste:

Es darf kein Objekt im Strahlengang zwischen der WLA16 und dem Reflektor sein. Durch Drücken der Teach-in-Taste (ca. 1 - 3 Sekunden) wird die Empfindlichkeit reduziert. Dadurch wird vor allem ein Fehlschalten auf extrem depolarisierende Objekte unterdrückt. Darüber hinaus wird der Schaltabstand reduziert und somit auch die Funktionsreserve. Führen Sie ein Objekt in den Strahlengang ein, die gelbe Anzeige-LED erlischt, d. h. das Objekt wird erkannt und die Einstellung ist korrekt.

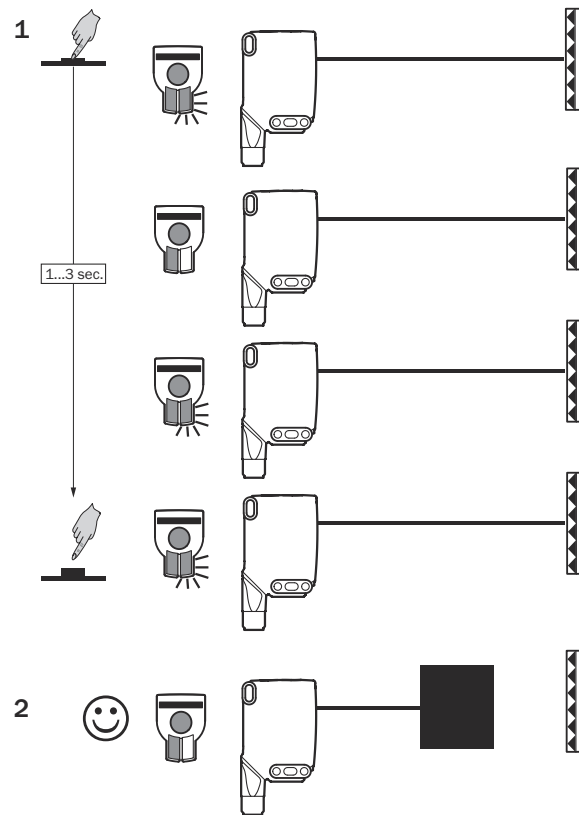
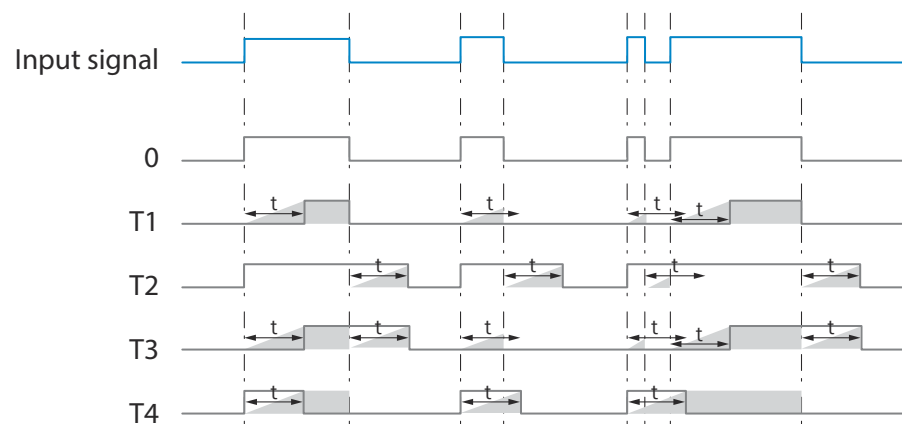
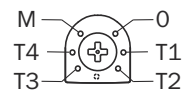
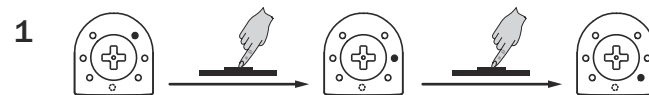


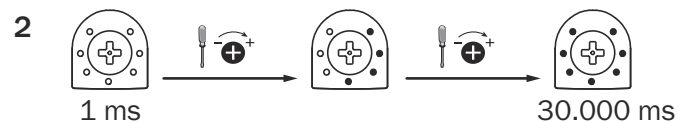
Abbildung 11: WLA16x-xxxxxx3xAxx, Einstellung des Schaltabstands mit Teach-in-Taste

de

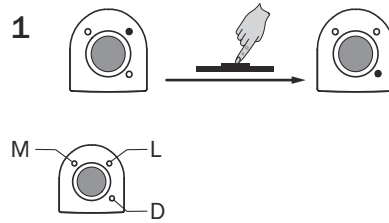
7.4 Einstellung Zeitfunktionen



M = Manuell (spezifische Einstellung via IO-Link)



7.5 Einstellung Hell-/Dunkelschaltend



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

8 Prozessdatenstruktur

WLA16x-xxxxxxxÄxx:

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

9 Störungsbehebung

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

LED / Fehlerbild	Ursache	Maßnahme
grüne LED blinkt	IO-Link Kommunikation	Keine
Schaltausgänge verhalten sich nicht nach Tabelle 4	1. Änderung der Konfiguration 2. Kurzschluss	1. Anpassung der Konfiguration 2. Elektrische Anschlüsse prüfen
Nicht alle blauen LEDs leuchten.	a) ungenügende Ausrichtung b) Verschmutzung der optischen Flächen c) Partikel im Lichtstrahl d) Abstand zwischen Sensor und Reflektor ist zu groß e) Reflektor ist nicht geeignet	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).

de

10 Demontage und Entsorgung

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



HINWEIS

Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

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



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

11 Wartung

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

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

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

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

12 Technische Daten

	WLA16P
Schaltabstand (mit Reflektor PL80A)	0 m ... 7 m
Lichtfleckgröße / Abstand	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 1: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Schutzklasse	III
Schutzschaltungen	A, B, C, D ⁷⁾
Umgebungstemperatur Betrieb	$-40 \text{ °C} \dots +60 \text{ °C}^{8)}$

1) 16VDC...30VDC, ohne Last

2) 10VDC...16VDC, ohne Last

3) Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus. Abweichende Werte im COM2-Modus möglich.

4) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1 im Schaltmodus. Abweichende Werte im IO-Link-Modus möglich.

5) Nach EN 60529

6) Ersetzt IP69K nach ISO 20653: 2013-03

7) A = U_B -Anschlüsse verpolsicher

B = Ein- und Ausgänge verpolsicher

C = Störimpulsunterdrückung

D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest

8) Leitungen unter 0 °C nicht verformen

12.1 Maßzeichnungen

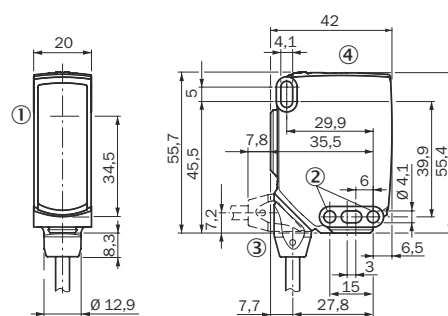


Abbildung 12: Maßzeichnung 1, Leitung

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

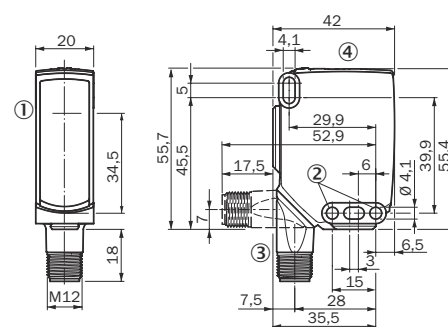


Abbildung 13: Maßzeichnung 2, Stecker

13 Anhang

13.1 Konformitäten und Zertifikate

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

de

WLA16

SICK

Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Described product

W16

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.

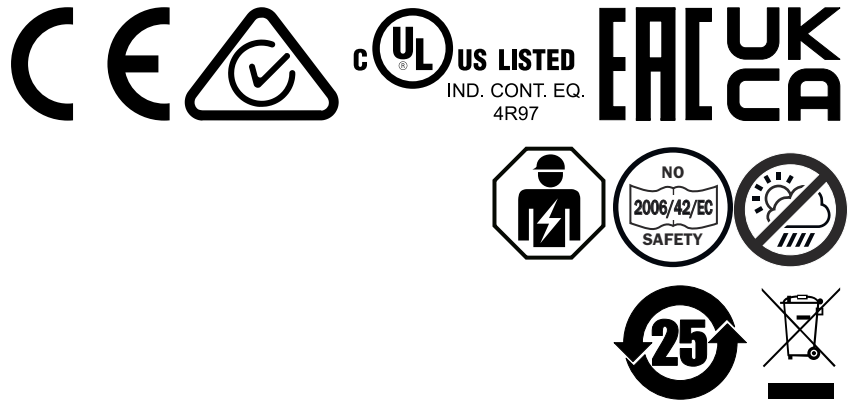
The trademarks stated in this document are the property of their respective owner.

© SICK AG. All rights reserved.

Original document

This document is an original document of SICK AG.

en



Contents

1	Safety information.....	21
1.1	General safety notes.....	21
1.2	Notes on UL approval.....	21
2	Intended use.....	21
3	Operating and status indicators.....	21
4	Mounting.....	22
5	Electrical installation.....	22
6	Additional functions.....	24
7	Commissioning.....	25
7.1	Alignment.....	25
7.2	Check the application conditions.....	26
7.3	Sensing range setting.....	28
7.4	Time function setting.....	29
7.5	Setting light/dark switching.....	30
8	Process data structure.....	30
9	Troubleshooting.....	30
10	Disassembly and disposal.....	31
11	Maintenance.....	31
12	Technical data.....	32
12.1	Dimensional drawings.....	32
13	Annex.....	33
13.1	Conformities and certificates.....	33

1 Safety information

1.1 General safety notes

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

en

1.2 Notes on UL approval

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

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

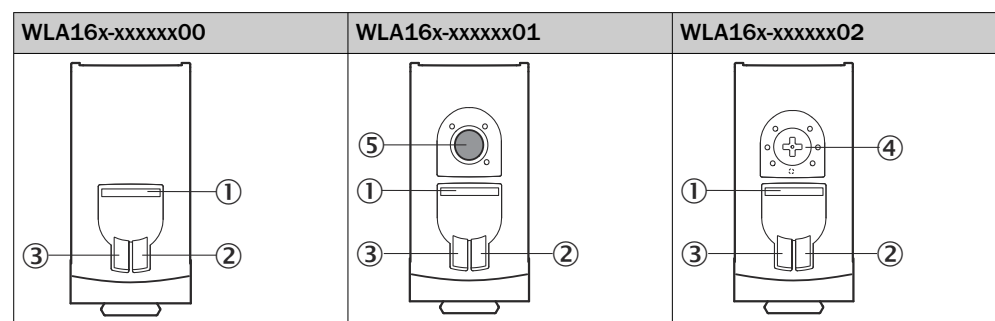
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

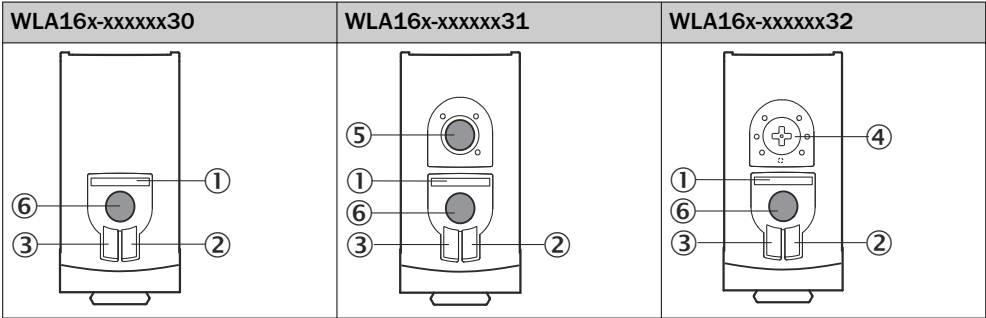
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Intended use

The 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 it 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 and status indicators





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

4 Mounting

Mount 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:

Alarm = alarm output

Health = alarm output

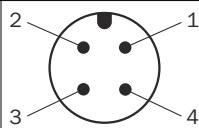
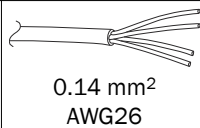
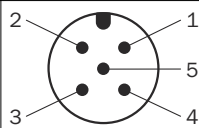
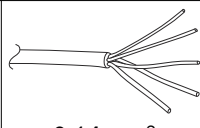
MF (pin 2 configuration) = external input, teach-in, switching signal

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

Test = test input

U_B: 10 ... 30 V DC 

Table 8: 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

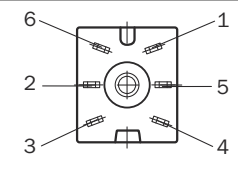
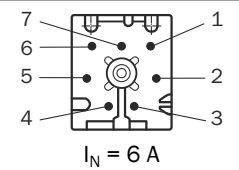
Wxx16x-	x9	xB
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 \text{ A}$	 $I_N = 6 \text{ A}$

Table 9: DC

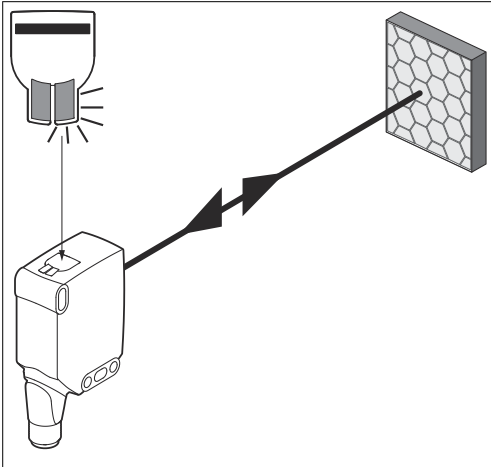
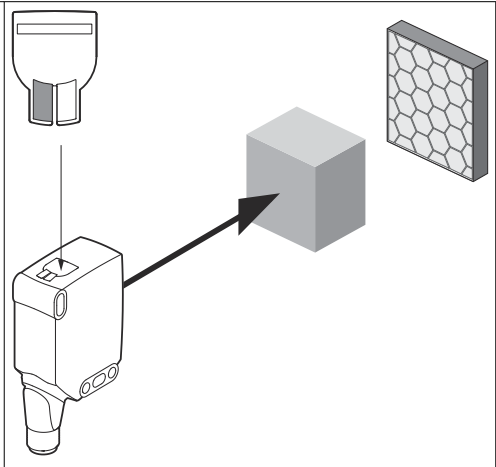
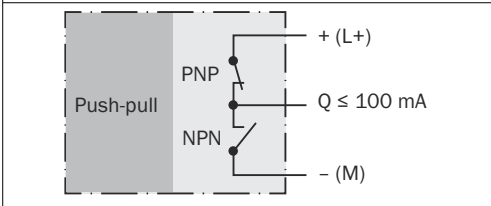
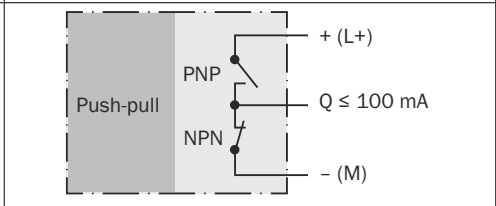
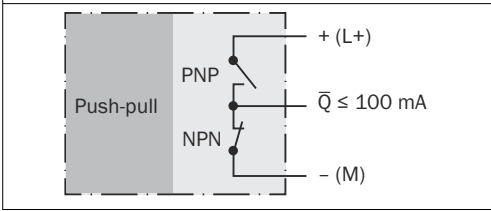
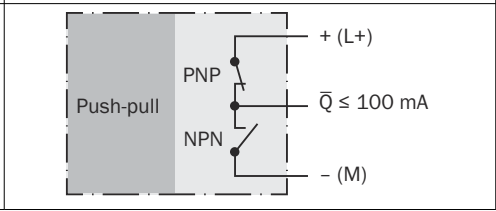
WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6X xxxA0 1-A99
Push-pull	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = BN	+ (L+)										
2 = WH	MF										
3 = BU	- (M)										
4 = BK	Q_{L1}/C										
De- fault: MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm	Alarm	Teach → L+	Test → L+	no func- tion	Teach → L+	Test → L+	no func- tion	www.s ick.co m 8022 709
De- fault: $Q_{L1} (C)$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www.s ick.co m 8022 709

Table 10: DC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
Push-pull	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

en

Table 11: Push-pull, PNP, NPN

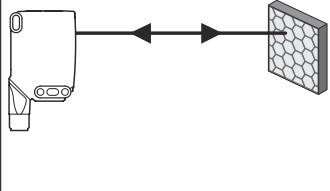
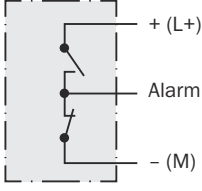
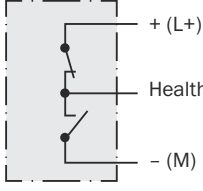
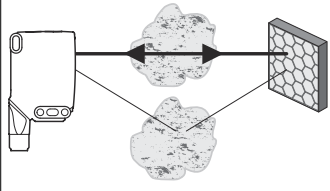
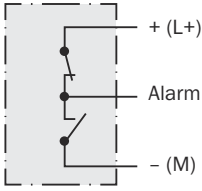
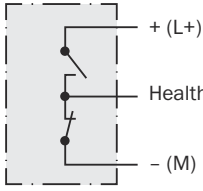
6 Additional functions

Alarm

Alarm output: The sensor (WLA16) features a pre-failure notification output (“Alarm” in connection diagram [see table 2]), which issues a notification if the sensor is only ready for operation to a limited extent. The LED flashes in this case. Possible causes: Sensor is contaminated, sensor is out of alignment. In the good state: LOW (0), if excessively contaminated HIGH (1).

Health output: The sensor (WLA16) features a pre-failure notification output (“Health” in connection diagram [see table 2]), 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 12: Alarm / Health

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

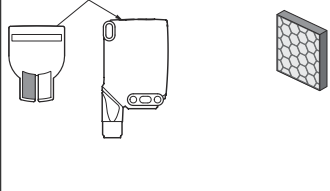
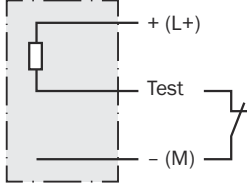
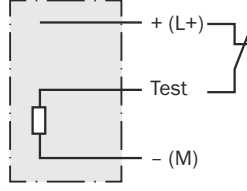
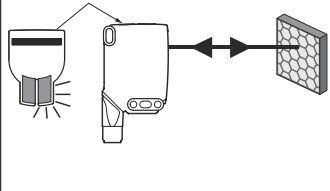
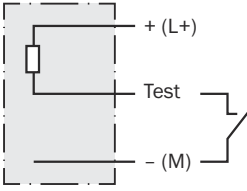
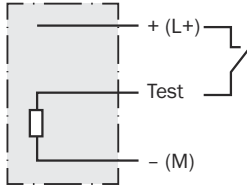
Test input

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

It is important that there is no object between the sensor and reflector; activate the test input (see the connection diagram [table 2].

The send LED is shut down or the detection of an object is simulated. Refer to table 6 to check the function. If the switching output fails to behave in accordance with the graphic, check the application conditions. see „Troubleshooting“, page 30.

Table 13: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

en

7 Commissioning

7.1 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 14]. You must ensure that the optical openings of the sensor and reflector are completely clear.

Table: Alignment

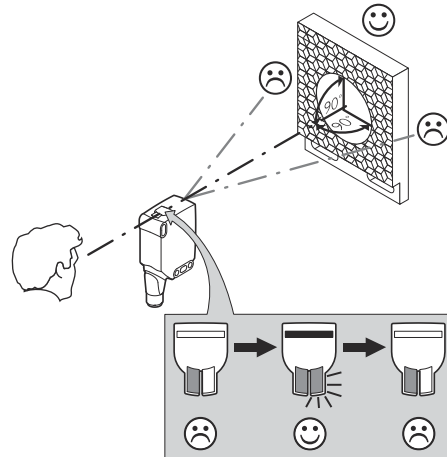


Figure 14: Alignment 1

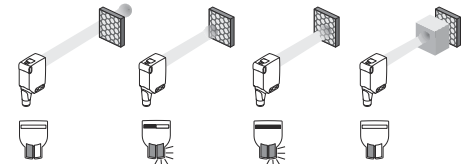


Figure 15: Alignment 2

7.2 Check the application conditions

WLA16 are photoelectric retro-reflective sensors in which the autocollimation principle has been combined with a multi-receiver element, thereby ensuring the greatest possible resistance to depolarizing objects combined with a very high sensing range. This means the WLA16 has a high operating reserve (insensitivity to dust) and does not exhibit any switching errors with depolarizing objects.

Adjust the distance between the sensor and the reflector according to the corresponding diagram [see [table 14](#)] (x = sensing range, y = operating reserve).



NOTE TIP:

Should switching errors nevertheless arise due to extremely depolarizing objects, the WLA16 can also be adapted to these extreme conditions and the switching errors suppressed by means of a teach-in (via IO-Link or using the Teach-in button on the housing).

Table 14: Application conditions

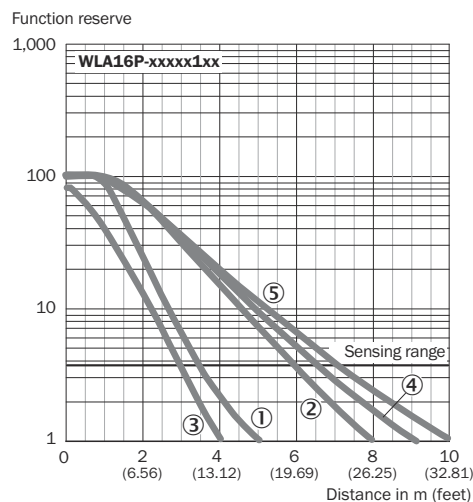


Figure 16: Characteristic line 1: Standard reflector

- ① Reflector PL22
- ② Reflector P250, PL30A

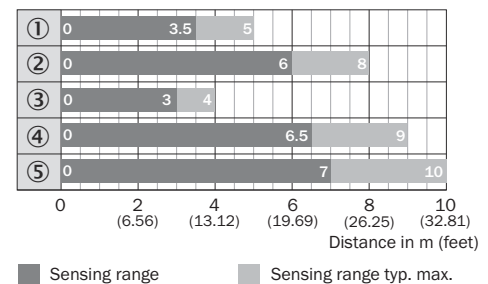


Figure 17: Bar graph 1: Standard reflector

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

- ③ Reflector PL20A
- ④ Reflector PL40A
- ⑤ Reflector PL80A, C110A

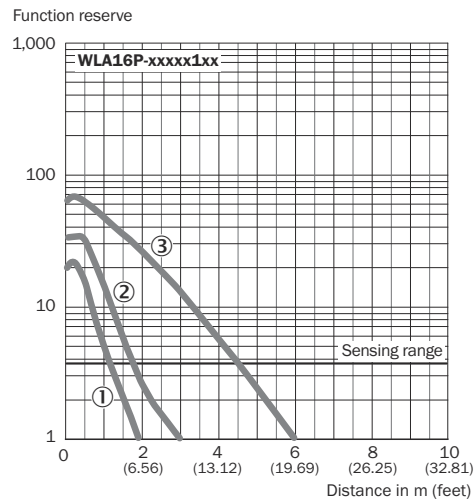


Figure 18: Characteristic line 2: Reflective tape

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

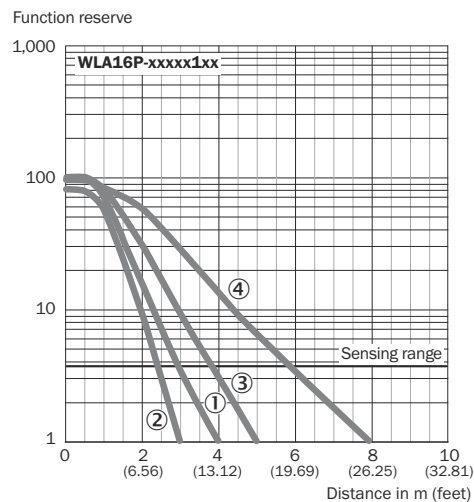


Figure 20: Characteristic line 3: Fine triple reflectors

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

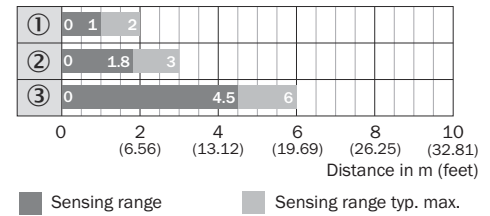


Figure 19: Bar graph 2: Reflective tape

- 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)

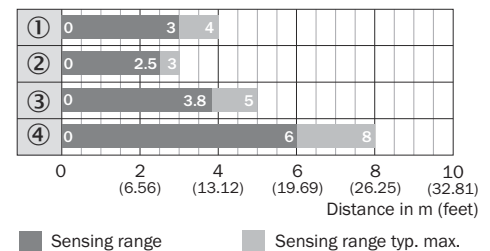


Figure 21: Bar graph 3: Fine triple reflectors

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

en

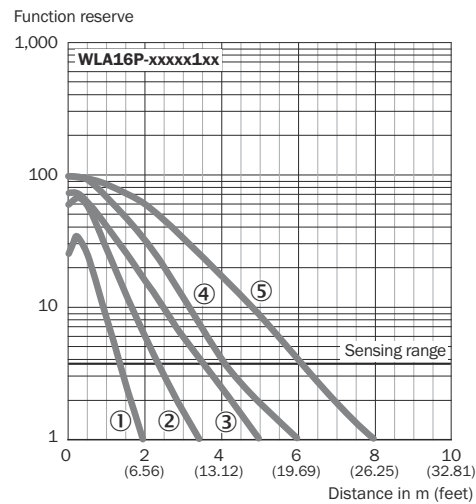


Figure 22: Characteristic line 4: Chemical-resistant reflector

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

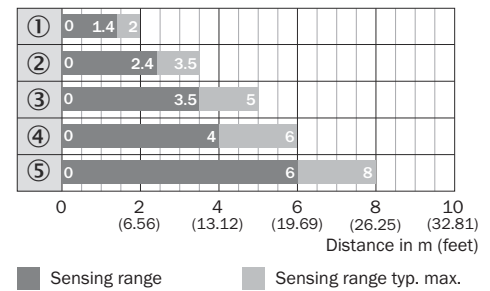


Figure 23: Bar graph 4: Chemical-resistant reflector

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

7.3 Sensing range setting

WLA16x-xxxxxx3xAxx with teach-in button:

There must not be any objects located between the WLA16 and the reflector. The sensitivity is reduced by pressing the teach-in button (approx. 1-3 sec.). This primarily suppresses false switching to extremely depolarizing objects. The sensing range is also reduced, and therefore the operating reserve as well. Lead an object into the path of the beam. The yellow LED goes out, meaning the object is detected and the setting is correct.

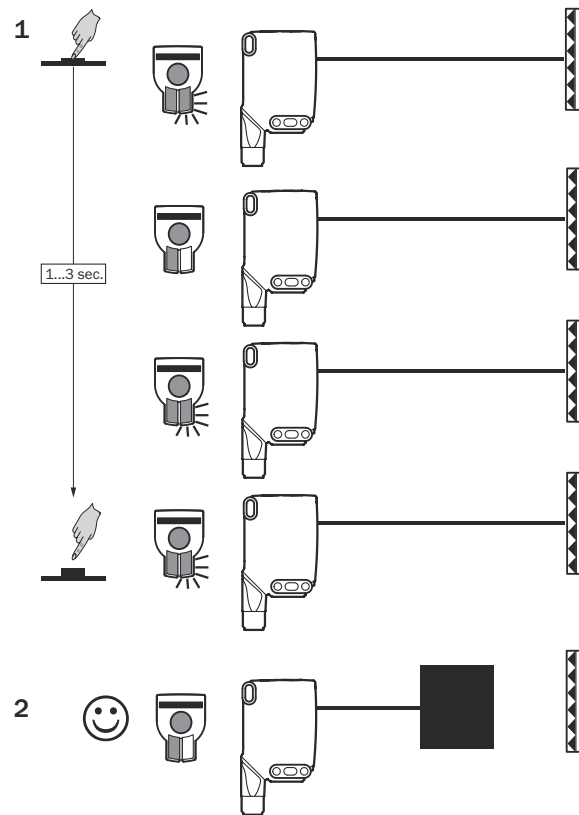
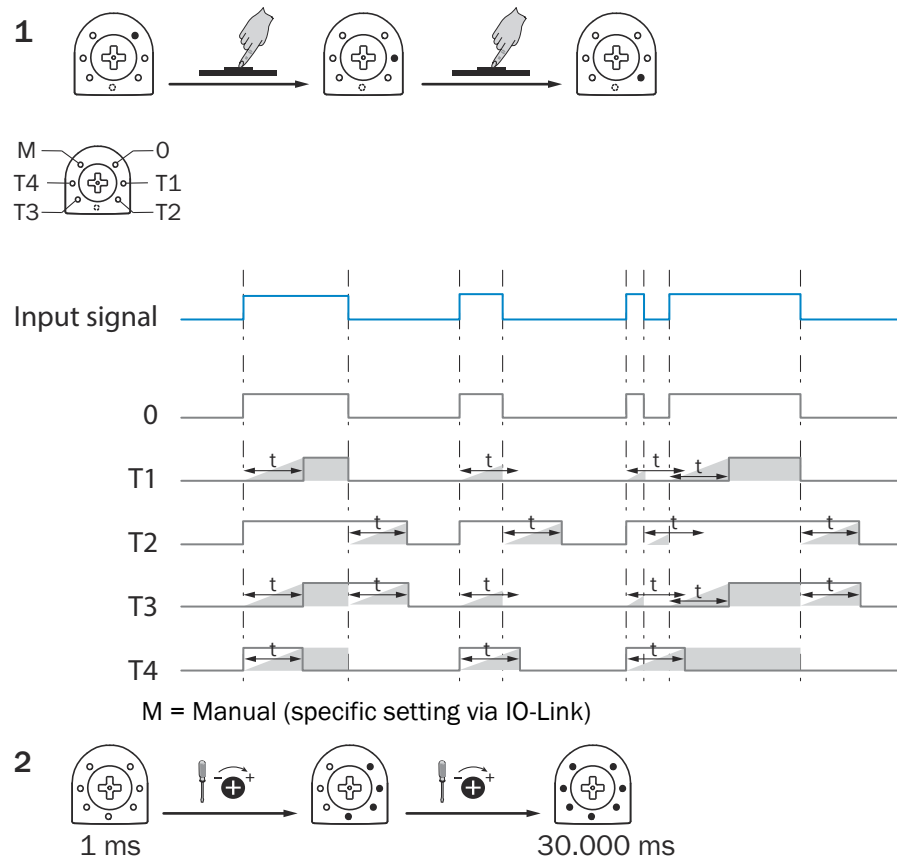


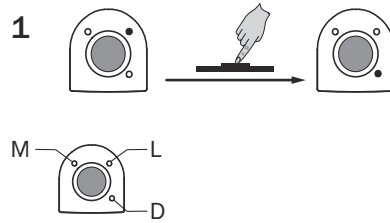
Figure 24: WLA16x-xxxxxx3xAxx, adjusting the sensing range with teach-in button

en

7.4 Time function setting



7.5 Setting light/dark switching



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

8 Process data structure

WLA16x-xxxxxxxAxx:

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

9 Troubleshooting

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

LED/fault pattern	Cause	Measures
Green LED flashes	IO-Link communication	None
Switching outputs do not behave in accordance with table 4	1. Change of the configuration 2. Short-circuit	1. Adjustment of the configuration 2. Check electrical connections
Not all blue LEDs light up.	a) Insufficient alignment b) Contamination of the optical surfaces c) Particles in the light beam d) Distance between 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

en

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



NOTE

Disposal of batteries, electric and electronic devices

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



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

11 Maintenance

This SICK sensor is maintenance-free.

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

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

No modifications may be made to devices.

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

12 Technical data

	WLA16P
Sensing range (with reflector PL80A)	0 m ... 7 m
Light spot size / distance	Ø 80 mm (5 m)
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 $I_{\text{max.}}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Max. response time	$\leq 500 \mu\text{s}^{3)}$
Switching frequency	1,000 Hz ⁴⁾
Enclosure rating ⁵⁾	see table 8: x4, xH, x5, xL: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Protection class	III
Circuit protection	A, B, C, D ⁷⁾
Ambient temperature, operation	$-40^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}^{8)}$

- 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

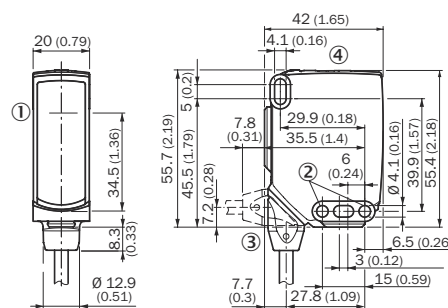


Figure 25: Dimensional drawing 1, cable

- ① Center of optical axis
 ② Fixing hole, Ø 4.1 mm
 ③ Connection
 ④ Display and setting elements

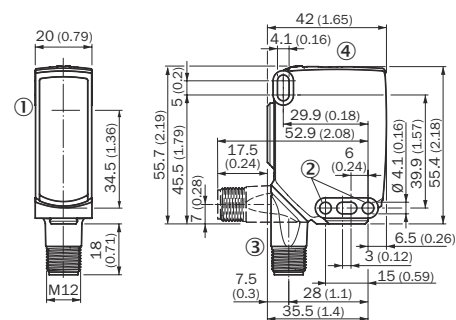


Figure 26: Dimensional drawing 2, male connector

13 Annex

13.1 Conformities and certificates

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

en

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Producto descrito

W16

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.

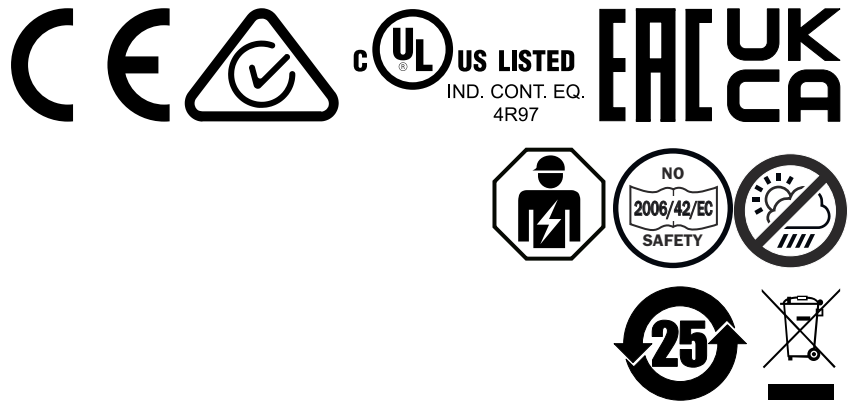
Las marcas mencionadas en este documento pertenecen a sus respectivos propietarios.

© SICK AG. Reservados todos los derechos.

Documento original

Este es un documento original de SICK AG.

es



Índice

1	Para su seguridad.....	37
1.1	Indicaciones generales de seguridad.....	37
1.2	Indicaciones sobre la homologación UL.....	37
2	Uso conforme a lo previsto.....	37
3	Elementos de mando y visualización.....	38
4	Montaje.....	38
5	Instalación eléctrica.....	38
6	Funciones adicionales.....	40
7	Puesta en marcha.....	42
7.1	Alineación.....	42
7.2	Comprobar las condiciones de uso.....	42
7.3	Ajuste de la distancia de conmutación.....	44
7.4	Ajuste de las funciones de temporización.....	45
7.5	Ajuste de conmutación en claro/oscurο.....	46
8	Estructura de los datos de proceso.....	46
9	Resolución de problemas.....	47
10	Desmontaje y eliminación.....	47
11	Mantenimiento.....	47
12	Datos técnicos.....	48
12.1	Dibujos acotados.....	48
13	Anexo.....	49
13.1	Conformidad y certificados.....	49

1 Para su seguridad

1.1 Indicaciones generales de seguridad

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

es

1.2 Indicaciones sobre la homologación UL

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

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

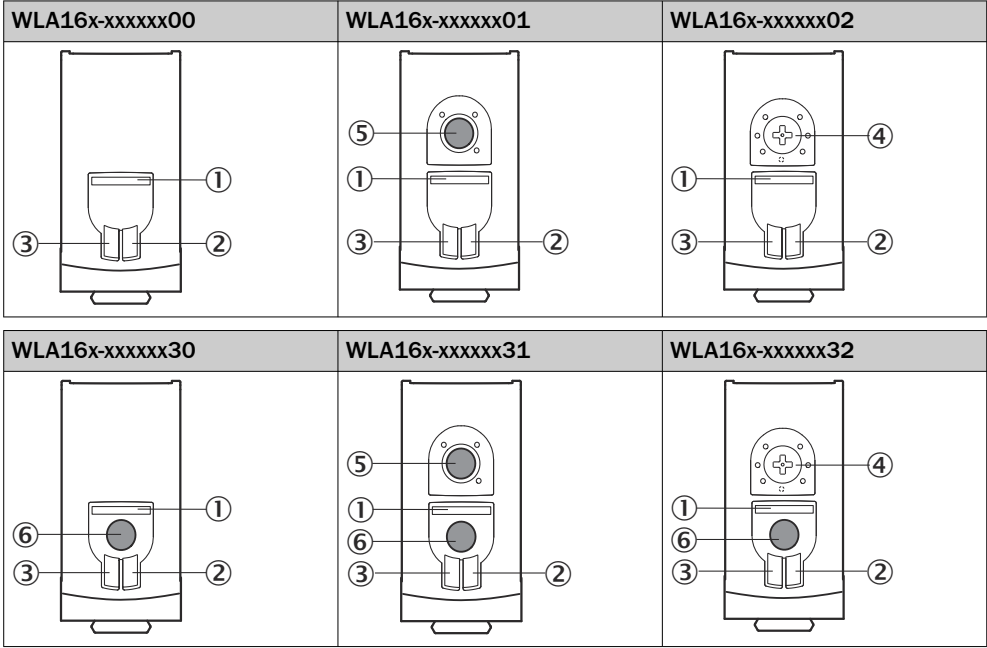
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Uso conforme a lo previsto

La WLA16 es una barrera fotoeléctrica optoelectrónica de detección sobre objeto (denominada en lo sucesivo 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 modificaciones en el producto invalidarán la garantía por parte de SICK AG.

3 Elementos de mando y visualización



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

4 Montaje

Montar 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.

5 Instalación eléctrica

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

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

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

Explicaciones relativas al diagrama de conexiones:

Alarm = salida de alarma

Health = salida de alarma

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

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

Test = entrada de prueba

$U_B = 10 \dots 30 \text{ V DC}$ 

Tabla 15: Conexiones

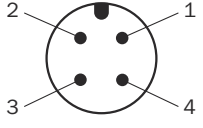
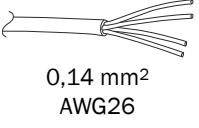
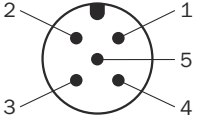
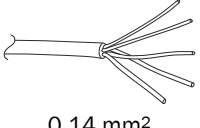
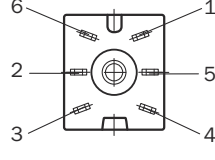
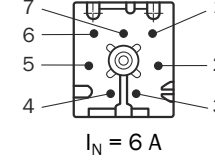
Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9	xB		
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 \text{ A}$	 $I_N = 6 \text{ A}$		

Tabla 16: CC

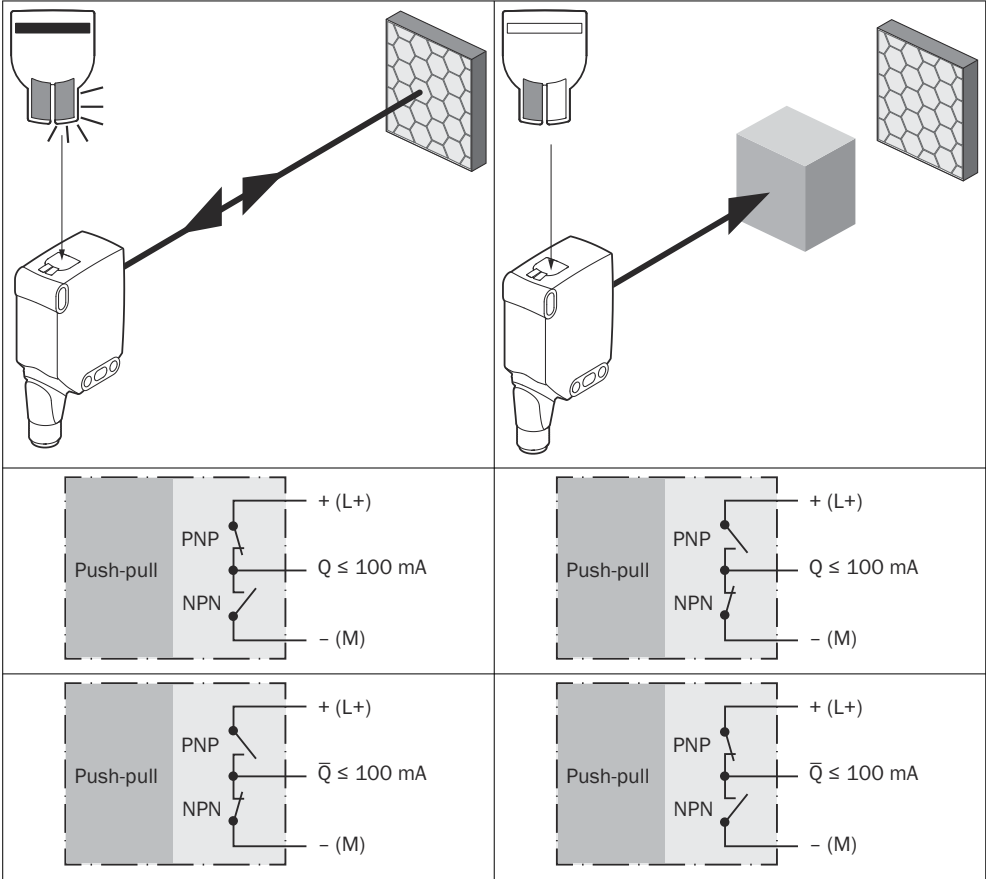
WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6X xxxA0 1-A99
Push-pull	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = BN (marrón)	+ (L+)										
2 = WH (blanco)	MF										
3 = BU (azul)	- (M)										
4 = BK (negro)	Q_{L1}/C										
Por defecto: MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm	Alarm	Teach → L+	Test → L+	no funcion	Teach → L+	Test → L+	no funcion	www.s ick.co m 8022 709
Por defecto: Q_{L1} (C)	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www.s ick.co m 8022 709

es

Tabla 17: CC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
Push-pull	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

Tabla 18: Push-pull, PNP, NPN



6 Funciones adicionales

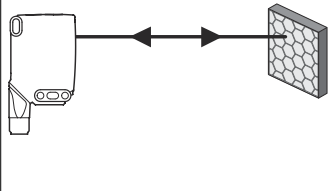
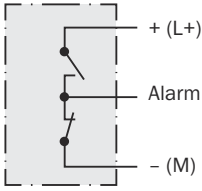
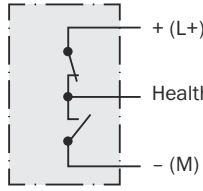
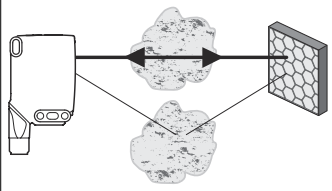
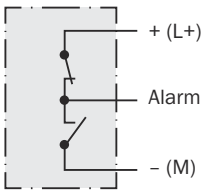
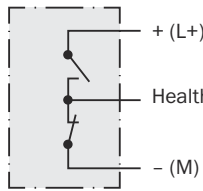
Alarm

Salida de alarma: el sensor (WLA16) dispone de una salida de aviso de fallo previo (“Alarm” en el diagrama de conexiones [véase tabla 2]) que avisa cuando el sensor solo está operativo de forma limitada. En este caso, el LED parpadea. Causas posibles: el sensor está sucio o desajustado. En buen estado: LOW (0), si está muy sucio: HIGH (1).

Salida Health: el sensor (WLA16) dispone de una salida de aviso de fallo previo (“Health” en el diagrama de conexiones [véase tabla 2]) que avisa cuando el sensor solo está operativo de forma limitada, o cuando el cable está interrumpido. 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 amarillo parpadea.

Tabla 19: Alarm / Health

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

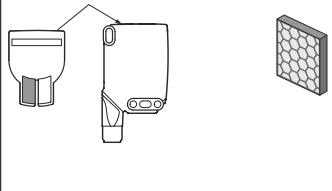
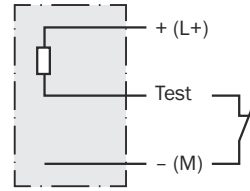
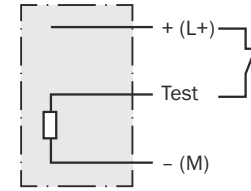
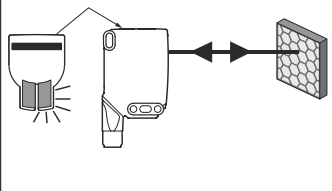
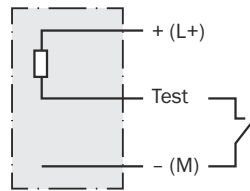
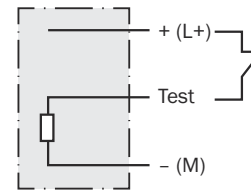
Entrada de prueba

Entrada de prueba: los sensores WLA16 disponen de una entrada de prueba (“TE” o “Test” en el diagrama de conexiones [tabla 2], con la que se puede desconectar el emisor y, de este modo, comprobar el funcionamiento correcto del sensor: en caso de utilizar tomas de red con indicaciones LED ha de verificarse que la TE esté asignada de forma correspondiente.

No debe haber ningún objeto entre el sensor y el reflector; activar la entrada de prueba (véase el diagrama de conexiones [tabla 2,]).

El LED emisor se desconecta o se simula que se ha detectado un objeto. Para comprobar el funcionamiento, consultar tabla 6. Si la salida conmutada no se comporta según el gráfico, comprobar las condiciones de aplicación. véase „Resolución de problemas“, página 47.

Tabla 20: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

es

7 Puesta en marcha

7.1 Alineación

Alinear el sensor con un reflector adecuado. Seleccionar una posición que permita que el haz de luz emitida rojo incida en el centro del reflector. El sensor debe tener una vista despejada del reflector; no puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz [véase figura 27]. Comprobar que las aberturas ópticas del sensor y del reflector estén completamente libres.

Tabla: Alineación

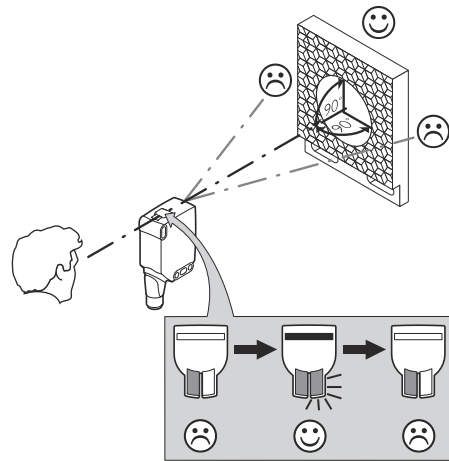


Figura 27: Alineación 1

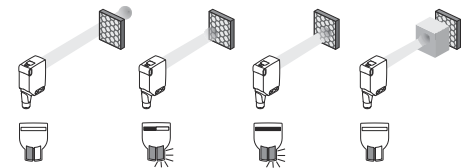


Figura 28: Alineación 2

7.2 Comprobar las condiciones de uso

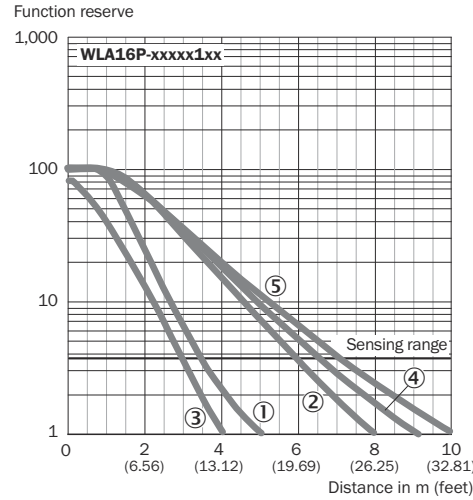
WLA16 son barreras fotoeléctricas de reflexión sobre objeto en las que el principio de autocolimación se combina con un multielemento de recepción. De este modo es posible aunar la máxima resistencia posible contra objetos despolarizados con una distancia de conmutación enorme. Esto significa que la WLA16 cuenta con una reserva de funcionamiento elevada (menos sensible al polvo) y que no muestra conmutaciones erróneas en caso de objetos despolarizados.

Cotejar la distancia entre el sensor y el reflector con el diagrama correspondiente [véase tabla 21] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

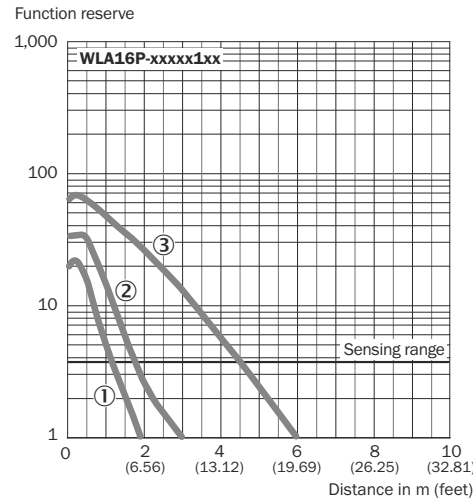


INDICACIÓN CONSEJO:

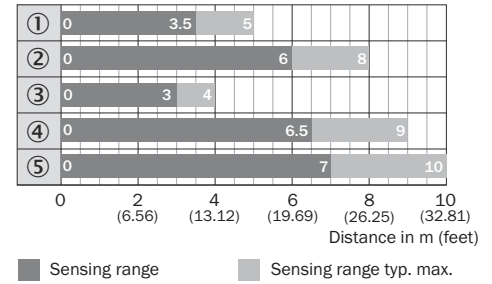
Si, a pesar de todo, objetos extremadamente despolarizados provocaran conmutaciones erróneas, la WLA16 puede adaptarse también a estas condiciones extremas mediante una programación (a través de IO-Link o con la tecla de programación de la carcasa), y suprimir así las conmutaciones erróneas.

Tabla 21: Condiciones de uso

Figura 29: Curva característica 1: reflector estándar

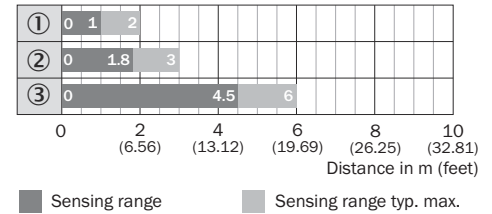
- ① Reflector PL22
- ② Reflector P250, PL30A
- ③ Reflector PL20A
- ④ Reflector PL40A
- ⑤ Reflector PL80A, C110A


Figura 31: 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 30: Gráfico de barras 1: reflector estándar

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


Figura 32: 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)

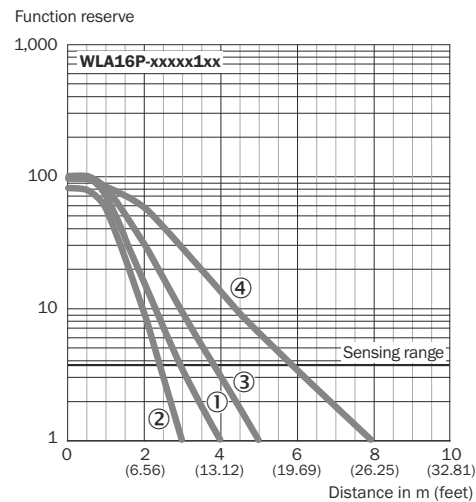


Figura 33: Curva característica 3: reflectores microcelda

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

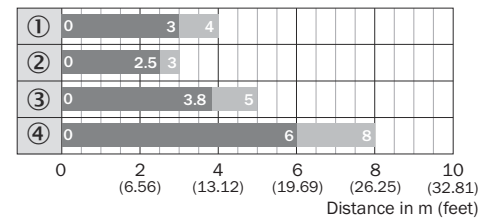


Figura 34: Gráfico de barras 3: reflectores microcelda

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

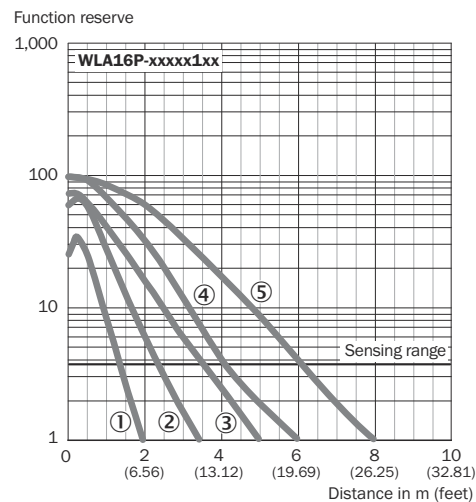


Figura 35: Curva característica 4: reflector resistente a los productos químicos

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

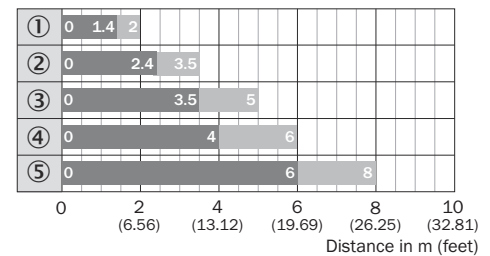


Figura 36: Gráfico de barras 4: reflector resistente a los productos químicos

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

7.3 Ajuste de la distancia de conmutación

WLA16x-xxxxxx3xAxx con tecla teach-in:

No puede haber ningún objeto en la trayectoria del haz entre la WLA16 y el reflector. Pulsando la tecla teach-in (aprox. de 1 a 3 s) se reduce la sensibilidad. De este modo se suprime, ante todo, una conmutación errónea con objetos extremadamente despol-

rizados. Además se reduce la distancia de conmutación y, de este modo, también la reserva de funcionamiento. Colocar un objeto en la trayectoria del haz. El LED amarillo se apaga, esto es, el objeto se detecta, y el ajuste es correcto.

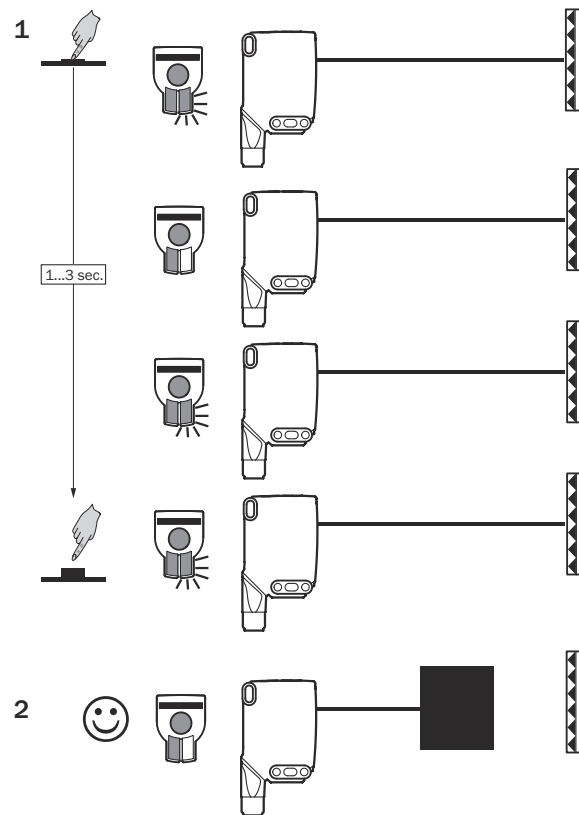
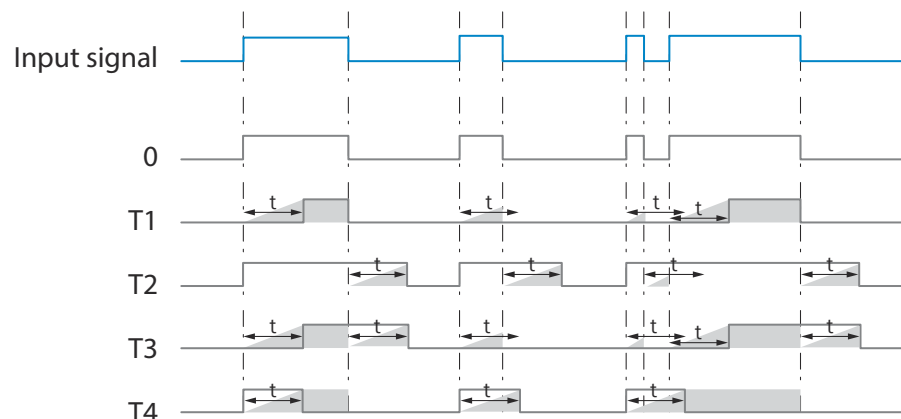
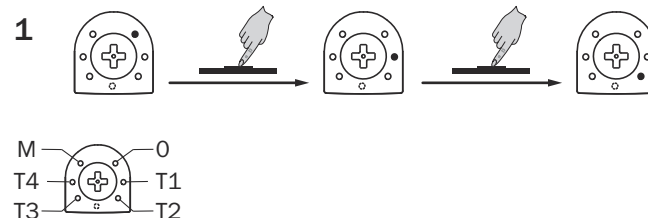


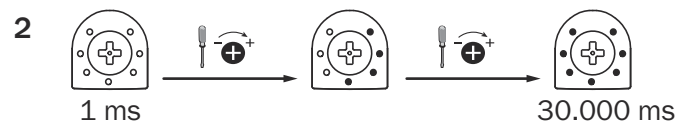
Figura 37: WLA16x-xxxxx3xAxx, ajuste de la distancia de conmutación con una tecla teach-in

es

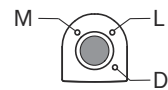
7.4 Ajuste de las funciones de temporización



M = Manual (ajuste específico vía IO-Link)



7.5 Ajuste de conmutación en claro/oscurο



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

es

8 Estructura de los datos de proceso

WLA16x-xxxxxxxAxx:

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

9 Resolución de problemas

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

LED / imagen de error	Causa	Acción
El LED verde parpadea	Comunicación con sistema IO-Link	Ninguna
Las salidas conmutadas no se comportan según la tabla 4	1. Cambio de la configuración 2. Cortocircuito	1. Adaptación de la configuración 2. Comprobar las conexiones eléctricas
No se iluminan todos los LED azules.	a) Alineación insuficiente b) Suciedad en las superficies ópticas c) Partículas en el haz de luz d) La distancia entre el 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 con el reflector / El reflector no es adecuado / La pantalla frontal y/o el reflector están sucios.	Comprobar la distancia de conmutación / Comprobar la alineación / Se recomienda usar un reflector SICK. / Limpieza de las superficies ópticas (sensor y reflector).

es

10 Desmontaje y eliminación

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



INDICACIÓN

Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

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



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

11 Mantenimiento

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

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

No se permite realizar modificaciones en los dispositivos.

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

12 Datos técnicos

	WLA16P
Distancia de conmutación (con reflector PL80A)	0 m ... 7 m
Tamaño del spot / 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 15: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Clase de protección	III
Circuitos de protección	A, B, C, D ⁷⁾
Temperatura ambiente durante el funcionamiento	-40 °C ... +60 °C ⁸⁾

- 1) 16 VCC...30 VCC, sin carga
 2) 10 VCC...16 VCC, sin carga
 3) Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo COM2.
 4) Con una relación claro/oscuro de 1:1 en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo IO-Link.
 5) según EN 60529
 6) Sustituye IP69K: conforme a ISO 20653:2013-03
 7) A = U_B 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

12.1 Dibujos acotados

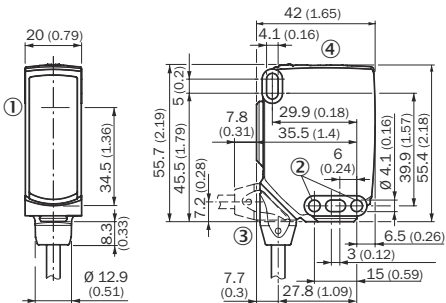


Figura 38: Dibujo acotado 1, cable

- ① Centro del eje óptico
- ② Orificio de fijación, Ø 4,1 mm
- ③ Conexión

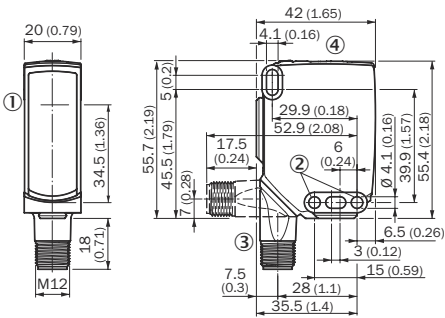


Figura 39: Dibujo acotado 2, conector macho

- ④ Elementos de control y de ajuste

13 Anexo

13.1 Conformidad y certificados

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

es

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produit décrit

W16

WLA16

Fabricant

SICK AG
Erwin-Sick-Straße 1
79183 Waldkirch
Allemagne

Remarques juridiques

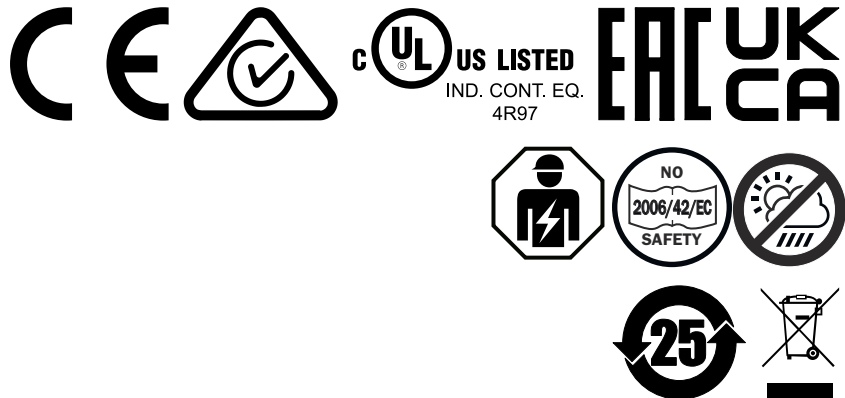
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage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



fr

Contenu

1	Pour votre sécurité.....	53
1.1	Consignes générales de sécurité.....	53
1.2	Remarques sur l'homologation UL.....	53
2	Utilisation conforme.....	53
3	Éléments de commande et d'affichage.....	53
4	Montage.....	54
5	Installation électrique.....	54
6	Fonctions supplémentaires.....	56
7	Mise en service.....	57
7.1	Alignement.....	57
7.2	Vérification des conditions d'utilisation.....	58
7.3	Réglage distance de commutation.....	60
7.4	Réglage des fonctions temporelles.....	61
7.5	Réglage commutation claire/sombre.....	62
8	Structure de données de process.....	62
9	Élimination des défauts.....	63
10	Démontage et mise au rebut.....	63
11	Maintenance.....	63
12	Caractéristiques techniques.....	64
12.1	Plans cotés.....	64
13	Annexe.....	65
13.1	Conformités et certificats.....	65

1 Pour votre sécurité

1.1 Consignes générales de sécurité

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

1.2 Remarques sur l’homologation UL

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

a) max 5 amps for voltages 0 ~ 20 V (0 ~ 28.3 V peak), or

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

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

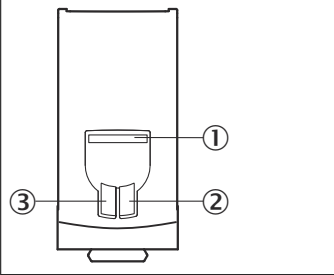
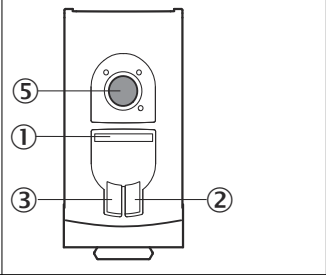
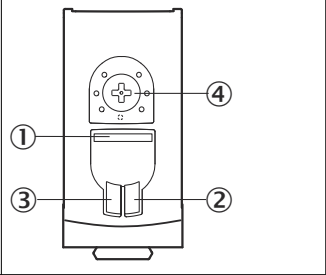
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

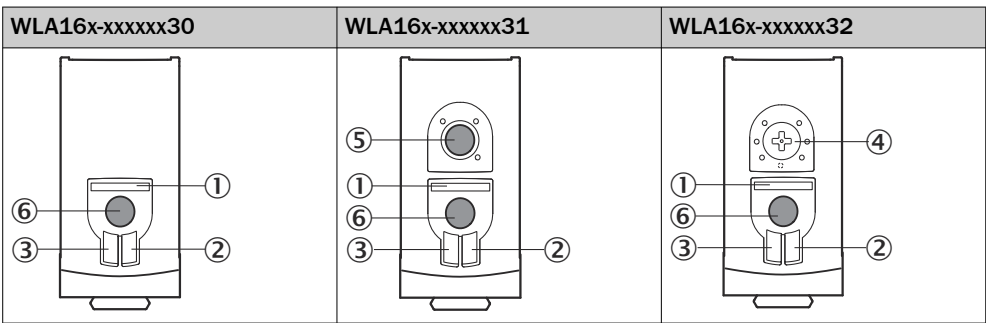
fr

2 Utilisation conforme

WLA16 est une barrière réflex 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.

3 Éléments de commande et d’affichage

WLA16x-xxxxxx00	WLA16x-xxxxxx01	WLA16x-xxxxxx02
		



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

4 Montage

Monter le capteur et le réflecteur sur une équerre de fixation (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.

5 Installation électrique

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

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

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

Explications relatives au schéma de raccordement :

Alarme = sortie alarme

Health = sortie alarme

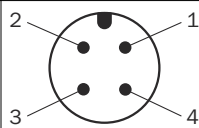
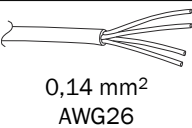
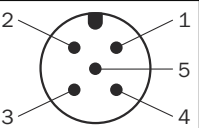
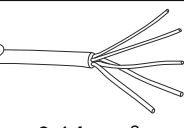
MF (configuration broche 2) = entrée externe, apprentissage, signal de commutation

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

Test = entrée de test

U_B : 10 ... 30 V DC 

Tableau 22: Connexions

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5= GY		 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26

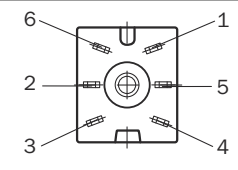
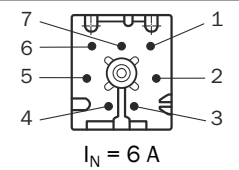
Wxx16x-	x9	xB
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 \text{ A}$	 $I_N = 6 \text{ A}$

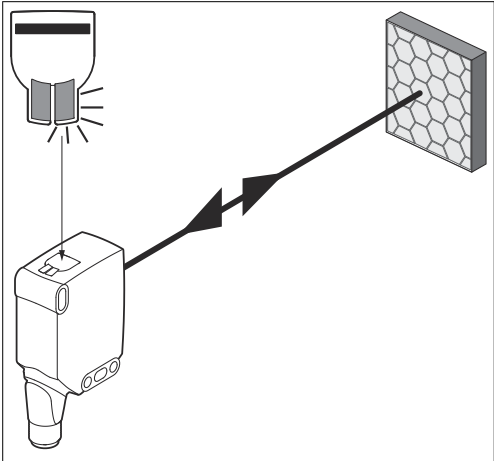
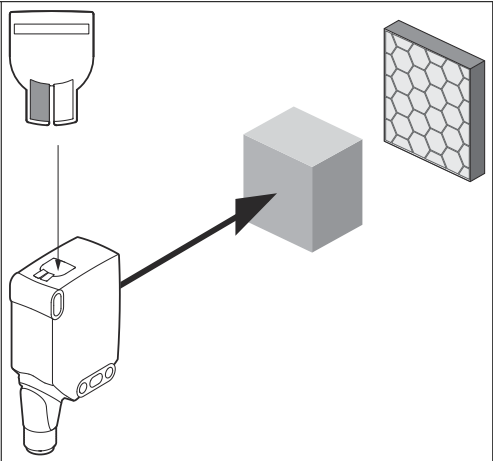
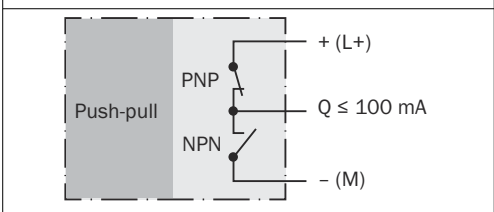
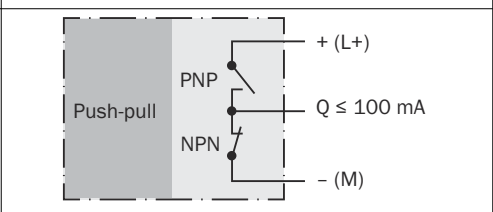
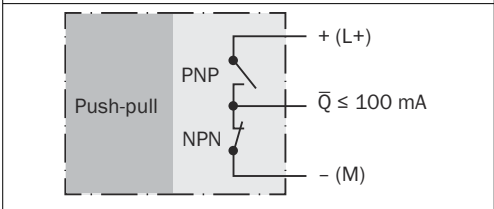
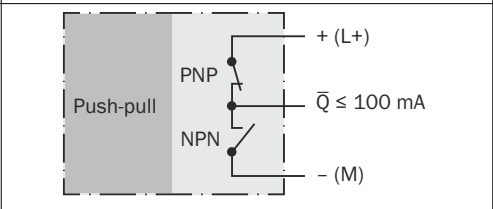
Tableau 23: CC

WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6X xxxA0 1-A99
Push-pull	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = BN	+ (L+)										
2 = WH	MF										
3 = BU	- (M)										
4 = BK	Q_{L1}/C										
Par dé faut : MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm e	Alarm e	Appre ntis- sage → L+	Test → L+	no func- tion	Appre ntis- sage → L+	Test → L+	no func- tion	www.s ick.co m 8022 709
Par dé faut : $Q_{L1}(C)$	$\bar{Q}$	Sortie Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www.s ick.co m 8022 709

Tableau 24: DC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
Push-pull	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

Tableau 25: Push-pull, PNP, NPN

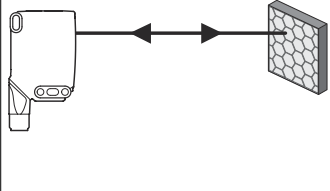
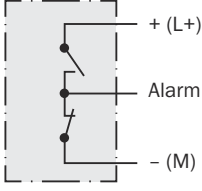
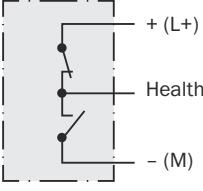
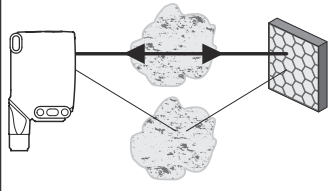
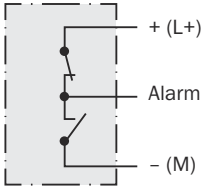
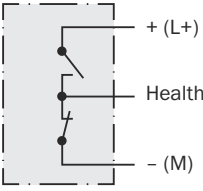
6 Fonctions supplémentaires

Alarme

Sortie alarme : le capteur (WLA16) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Alarme » dans le schéma de raccordement [voir tableau 2]) qui indique si le fonctionnement du capteur est limité. La LED clignote. Causes possibles : encrassement du capteur, capteur dérégulé. Si l'état est correct : LOW (0), en cas d'encrassement important HIGH (1).

Sortie Health : le capteur (WLA16) est équipé d'une sortie de signalisation avant panne (« Health » dans le schéma de raccordement [voir tableau 2]), 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 26: Alarme / Health

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

Entrée test

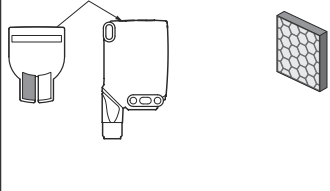
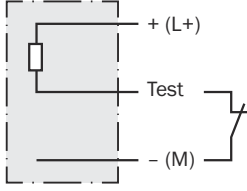
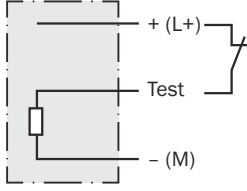
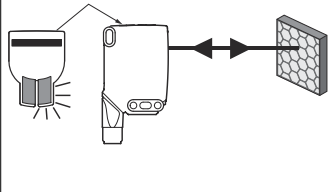
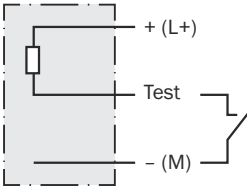
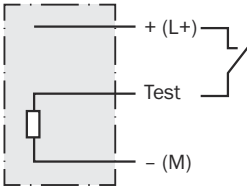
Entrée test : les capteurs WLA16 disposent d'une entrée test (« TE » ou « Test » dans le schéma de raccordement [tableau 2]), qui peut être utilisée pour éteindre l'émetteur et ainsi vérifier que le capteur fonctionne correctement : lorsque vous utilisez des boîtes de câblage avec des indicateurs LED, assurez-vous que l'entrée TE est affectée en conséquence.

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

La LED d'émission est éteinte ou la détection d'un objet est simulée. Utiliser [tableau 6](#) pour vérifier la fonction. Si la sortie de commutation ne se comporte pas comme indiqué dans le graphique, vérifier les conditions d'utilisation. voir „Élimination des défauts“, page 63.

fr

Tableau 27: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

7 Mise en service

7.1 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 40]. S'assurer que les ouvertures optiques du capteur et du réflecteur sont parfaitement dégagées.

Tableau: Alignement

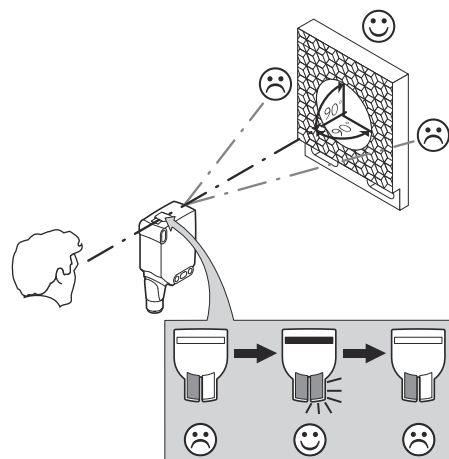


Illustration 40: Alignement 1

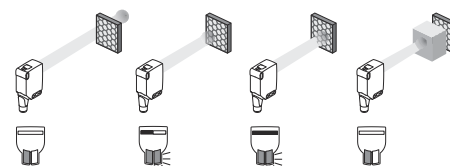


Illustration 41: Alignement 2

7.2 Vérification des conditions d'utilisation

WLA16 sont des barrières réflex combinant le principe de l'autocollimation et un élément de réception multiple. Il est ainsi possible d'allier la plus grande résistance aux objets dépolarisants à une très grande distance de commutation. Cela signifie que la WLA16 possède une grande réserve de fonctionnement (elle est plus résistante à la poussière) et qu'elle ne présente pas de commutations incorrectes avec des objets dépolarisants.

Comparer la distance entre le capteur et le réflecteur avec le diagramme correspondant [voir [tableau 28](#)] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).



REMARQUE CONSEIL :

Si des objets extrêmement dépolarisants devaient malgré tout causer des commutations incorrectes, la WLA16 peut aussi être adaptée à ces conditions extrêmes par un apprentissage (via IO-Link ou la touche d'apprentissage sur le boîtier) et supprimer les commutations incorrectes.

Tableau 28: Conditions d'utilisation

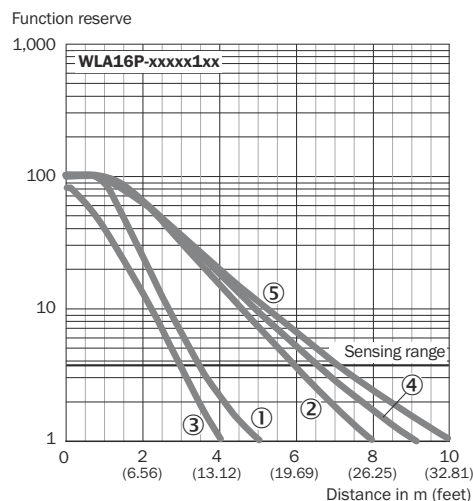


Illustration 42: Caractéristique 1 : réflecteur standard

① Réflecteur PL22

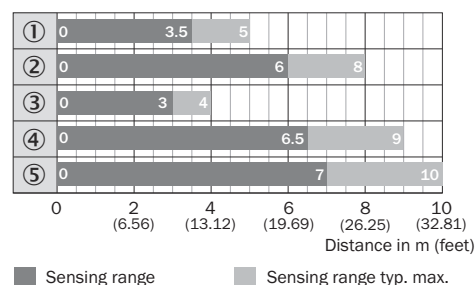


Illustration 43: Diagramme à barres 1 : réflecteur standard

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

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

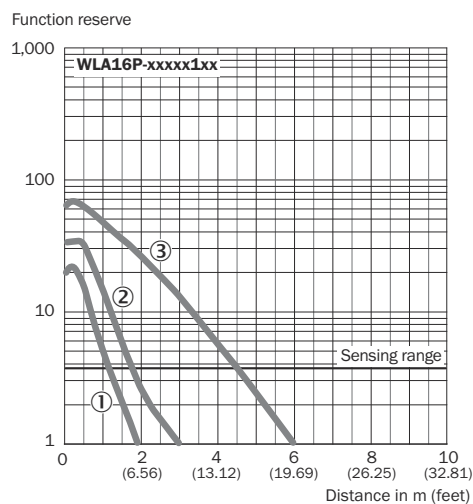


Illustration 44: Caractéristique 2 : bande réflecteur

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

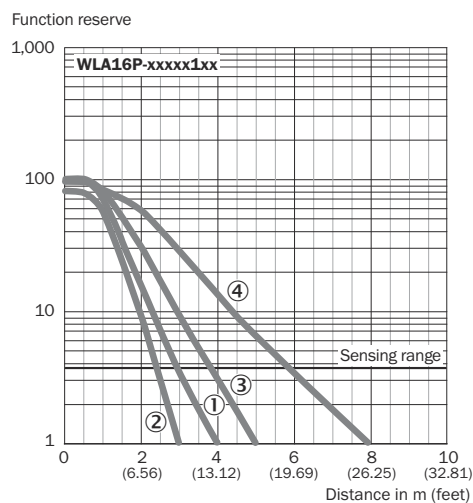


Illustration 46: Caractéristique 3 : réflecteurs triple fin

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

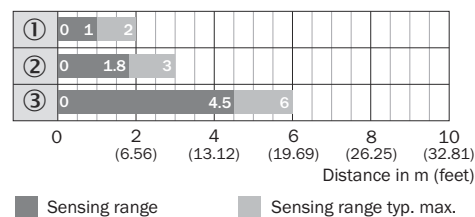


Illustration 45: Diagramme à barres 2 : bande réflecteur

- 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)

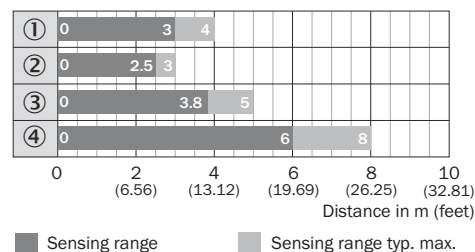


Illustration 47: Diagramme à barres 3 : réflecteurs triple fin

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

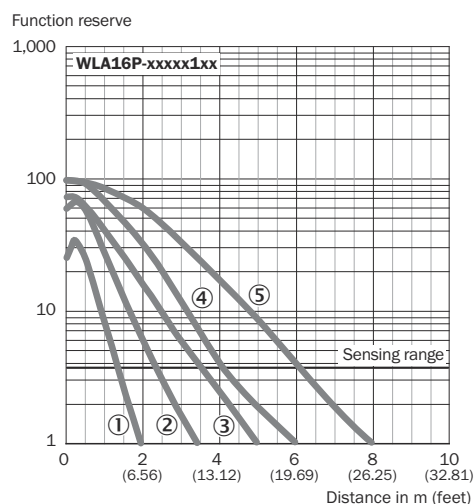


Illustration 48: Caractéristique 4 : réflecteur résistant aux produits chimiques

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

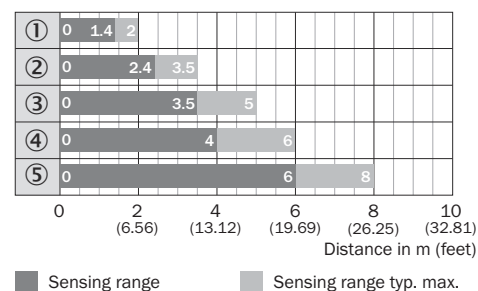


Illustration 49: Diagramme à barres 4 : réflecteur résistant aux produits chimiques

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

7.3 Réglage distance de commutation

WLA16x-xxxxxx3xAxx avec bouton d'apprentissage :

Aucun objet ne doit se trouver dans la trajectoire du faisceau entre la WLA16 et le réflecteur. Appuyer sur le bouton d'apprentissage (pendant environ 1 à 3 secondes) pour réduire la sensibilité. Cela permet avant tout de supprimer une commutation incorrecte avec des objets extrêmement dépolarisants. En outre, la distance de commutation est réduite et donc aussi la réserve de fonctionnement. Amenez l'objet directement dans la trajectoire du faisceau, l'affichage LED jaune s'éteint, c.à.d. que l'objet est détecté et le réglage est correct.

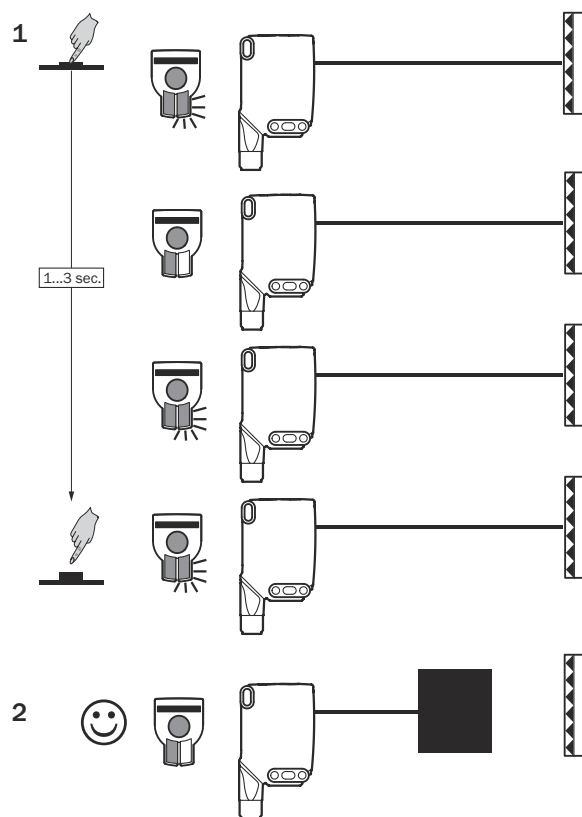
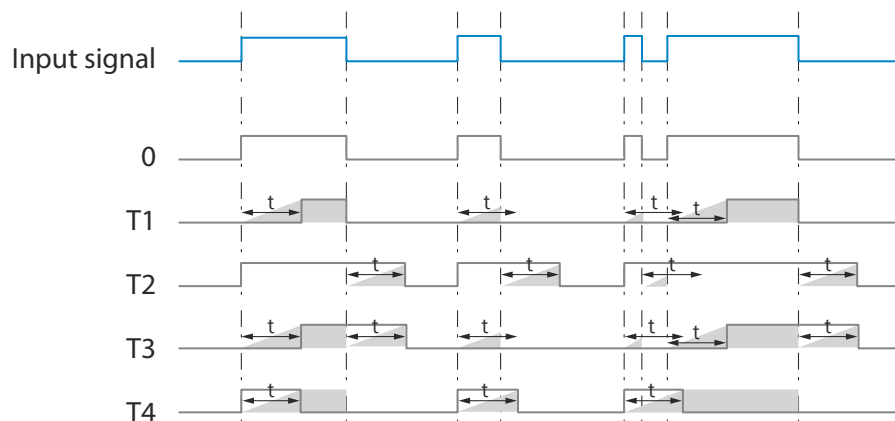
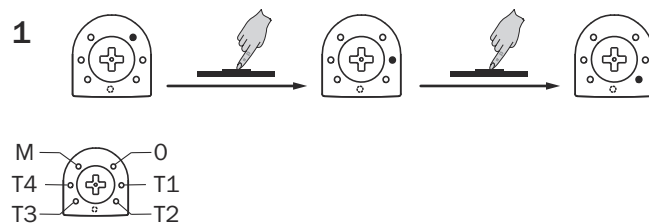


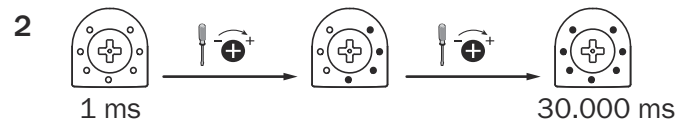
Illustration 50: WLA16x-xxxxxx3xAxx, réglage de la distance de commutation avec le bouton d'apprentissage

fr

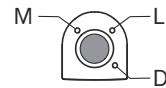
7.4 Réglage des fonctions temporelles



M = Manuel (réglage spécifique via IO-Link)



7.5 Réglage commutation claire/sombre



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

8 Structure de données de process

WLA16x-xxxxxxxAxx :

	A00	A70	A71	A72	A73	A75
IO-Link	V1.1					
Données de processus	2 octets					4 octets
	Octet 0 : bit 15 ... 8 Octet 1 : bit 7 ... 0					Octet 0 : bit 31 ... 24 Octet 1 : bit 13 ... 16 Octet 2 : bit 15 ... 8 Octet 3 : bit 7 ... 0
Bit 0 / type de données	Q _{L1} / booléen					
Bit 1 / type de données	Q _{L2} / booléen			Q _{int.1} / booléen	Q _{L2} / booléen	Q _{int.1} / booléen
Bit... / description / type de données	2 ... 15 / [vide]	2 ... 15 / [valeur de mesure du temps] / UInt14	2 ... 15 / [contrainte-valeur] / UInt14	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] / UInt24

9 Élimination des défauts

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

LED / image du défaut	Cause	Mesure
La LED verte clignote	Communication IO-Link	Aucune
Les sorties de commutation ne se comportent pas selon tableau 4	1. Modification de la configuration 2. Court-circuit	1. Adaptation de la configuration 2. Vérifier les raccordements électriques
Toutes les LED bleues ne clignent pas.	a) alignement insuffisant b) Encrassement des surfaces optiques c) Particules dans le faisceau lumineux d) La distance entre le capteur et le réflecteur est trop grande e) Le réflecteur ne convient pas	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).

fr

10 Démontage et mise au rebut

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



REMARQUE

Mise au rebut des batteries, des appareils électriques et électroniques

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



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

11 Maintenance

Ce capteur SICK ne nécessite aucune maintenance.

Nous vous recommandons de procéder régulièrement

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

Ne procéder à aucune modification sur les appareils.

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

12 Caractéristiques techniques

	WLA16P
Portée (avec réflecteur PL80A)	0 m ... 7 m
Taille du spot lumineux / 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 $I_{\text{max.}}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Temps de réponse max.	$\leq 500 \mu\text{s}^{3)}$
Fréquence de commutation	1.000 Hz ⁴⁾
Indice de protection ⁵⁾	voir tableau 22 : x4, xH, x5, xI : IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB : IP65
Classe de protection	III
Protections électriques	A, B, C, D ⁷⁾
Température ambiante de fonctionnement	-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

12.1 Plans cotés

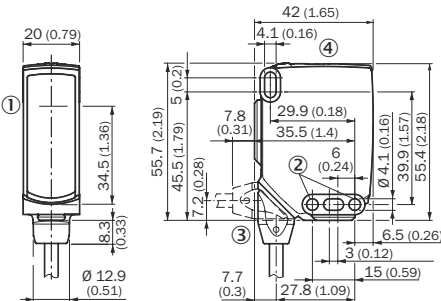


Illustration 51: Plan coté 1, câble

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

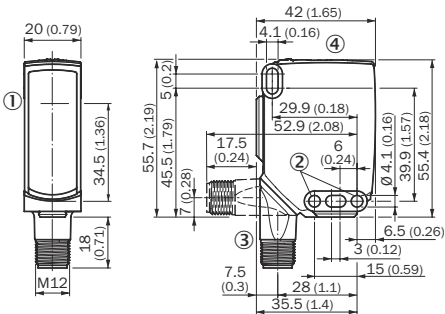


Illustration 52: Plan coté 2, connecteur mâle

- ③ Connexion
- ④ Éléments d'affichage et de réglage

13 Annexe

13.1 Conformités et certificats

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

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Descrizione prodotto

W16

WLA16

Produttore

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

Note legali

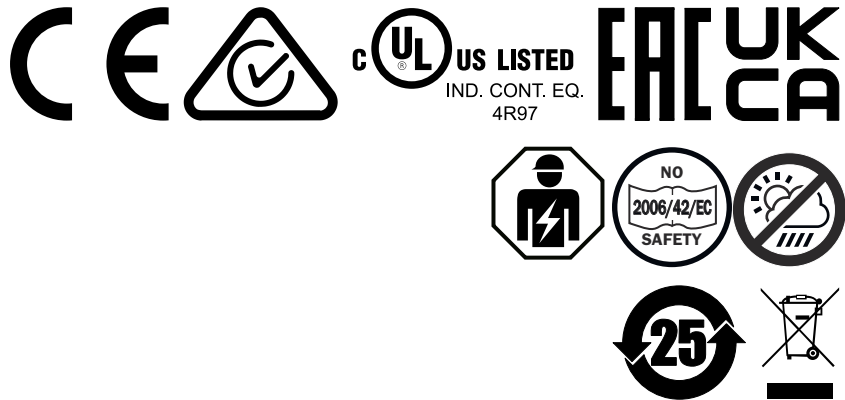
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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



it

Indice

1	Norme di sicurezza.....	69
1.1	Avvertenze di sicurezza generali.....	69
1.2	Indicazioni sull'omologazione UL.....	69
2	Uso conforme.....	69
3	Elementi di comando e di visualizzazione.....	69
4	Montaggio.....	70
5	Installazione elettrica.....	70
6	Funzioni supplementari.....	72
7	Messa in funzione.....	73
7.1	Orientamento.....	73
7.2	Controllare le condizioni d'impiego.....	74
7.3	Regolazione distanza di lavoro.....	76
7.4	Regolazione funzioni temporali.....	77
7.5	Impostazione funzionamento light on/dark on.....	78
8	Struttura dati di processo.....	78
9	Eliminazione difetti.....	78
10	Smontaggio e smaltimento.....	79
11	Manutenzione.....	79
12	Dati tecnici.....	80
12.1	Disegni quotati.....	80
13	Appendice.....	81
13.1	Conformità e certificati.....	81

1 Norme di sicurezza

1.1 Avvertenze di sicurezza generali

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

1.2 Indicazioni sull'omologazione UL

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

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

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

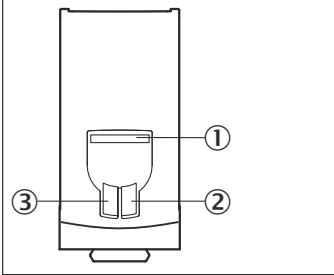
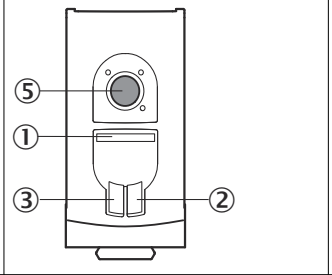
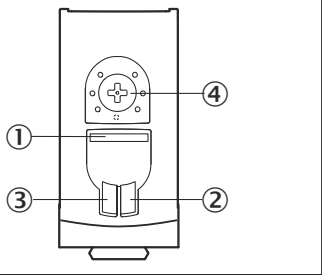
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

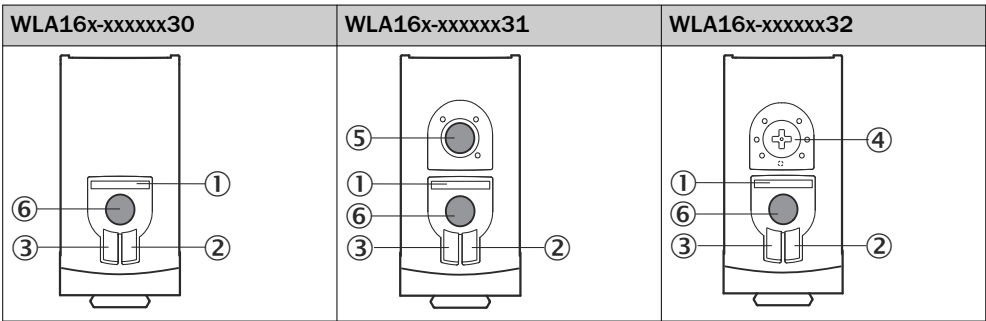
it

2 Uso conforme

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.

3 Elementi di comando e di visualizzazione

WLA16x-xxxxxx00	WLA16x-xxxxxx01	WLA16x-xxxxxx02
		



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

4 Montaggio

Montare il sensore e il riflettore su staffe di fissaggio adatte (vedi il catalogo degli accessori SICK). Orientare reciprocamente il sensore e il rispettivo riflettore.

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

5 Installazione elettrica

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

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

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

Spiegazioni dello schema di collegamento:

Allarme = uscita allarme

Health = uscita allarme

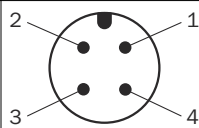
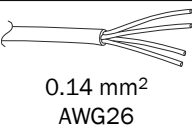
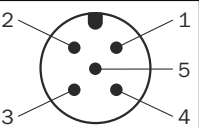
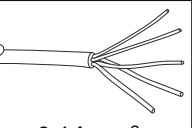
MF (configurazione pin 2) = ingresso esterno, teach-in, segnale di commutazione

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

Test = entrata di prova

U_B: 10 ... 30 V DC 

Tabella 29: Collegamenti

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY				

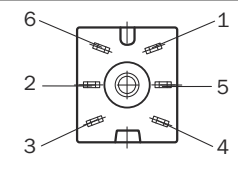
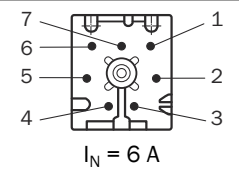
Wxx16x-	x9	xB
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 \text{ A}$	 $I_N = 6 \text{ A}$

Tabella 30: DC

WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6X xxxA0 1-A99
Push-pull	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = BN	+ (L+)										
2 = WH	MF										
3 = BU	- (M)										
4 = BK	Q_{L1}/C										
De- fault: MF	Q	$\bar{Q}$	Allarm e	Allarm e	Teach → L+	Test → L+	no func- tion	Teach → L+	Test → L+	no func- tion	www.s ick.co m 8022 709
De- fault: Q_{L1} (C)	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www.s ick.co m 8022 709

Tabella 31: DC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
Push-pull	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

Tabella 32: Push-pull, PNP, NPN

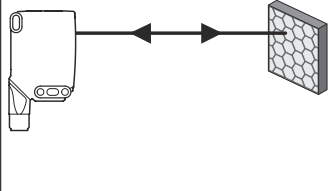
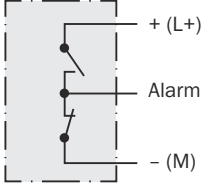
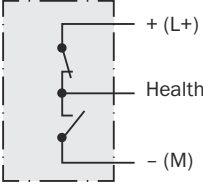
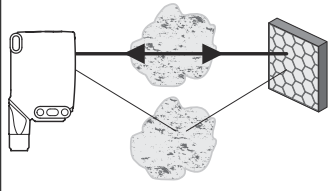
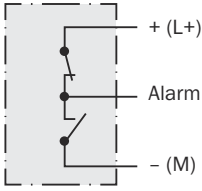
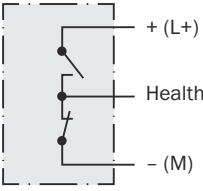
6 Funzioni supplementari

Allarme

Emissione di allarme: Il sensore (WLA16) dispone di un'uscita per messaggio di prevista avaria ("Allarme" nello schema di collegamento [v. [tabella 2](#)]) che segnala se il sensore è ancora solo limitatamente operativo. In questo caso l'indicatore LED lampeggia. Possibili cause: sensore sporco, sensore disallineato. In buono stato: LOW (0), in caso di molto sporco HIGH (1).

Uscita Health: Il sensore (WLA16) dispone di un'uscita per messaggio di prevista avaria ("Health" nello schema di collegamento [v. [tabella 2](#)]) che segnala se il sensore è ancora solo limitatamente operativo o la linea 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 33: Allarme/Health

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

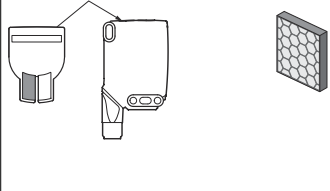
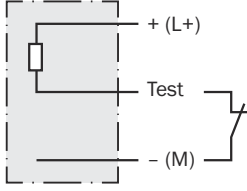
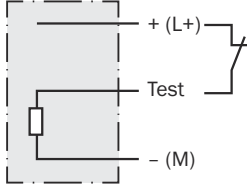
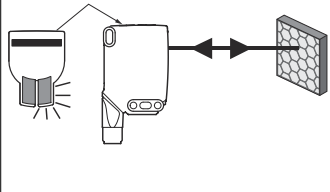
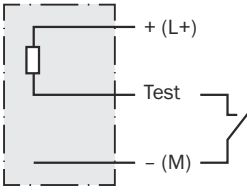
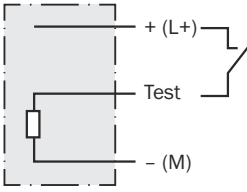
Ingresso test

Ingresso di prova: I sensori WLA16 dispongono di un ingresso di prova (“TE” o “Test” nello schema di collegamento [tabella 2](#)), con cui è possibile disattivare l'emettitore e controllare così il funzionamento regolare del sensore: Nel caso in cui si utilizzino connettori femmina precablati con indicatori LED, assicurarsi che TE sia occupato in modo corrispondente.

Tra sensore e riflettore non deve trovarsi nessun oggetto, attivare ingresso di prova (vedi schema di collegamento [tabella 2](#)).

Il LED di trasmissione viene disattivato oppure viene simulato il riconoscimento di un oggetto. Per controllare il funzionamento, considerare [tabella 6](#) . Se l'uscita di commutazione non si comporta conformemente al grafico, verificare le condizioni d'impiego. [v. „Eliminazione difetti“, pagina 78.](#)

Tabella 34: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

it

7 Messa in funzione

7.1 Orientamento

Orientare il sensore su un riflettore idoneo. Scegliere la posizione in modo tale che il raggio di luce rosso emesso colpisca il centro del riflettore. Il sensore deve avere la visuale libera sul riflettore, nel percorso ottico non deve trovarsi nessun oggetto [\[v. figura 53\]](#). Prestare attenzione affinché le aperture ottiche del sensore e del riflettore siano completamente libere.

Tabella: Allineamento

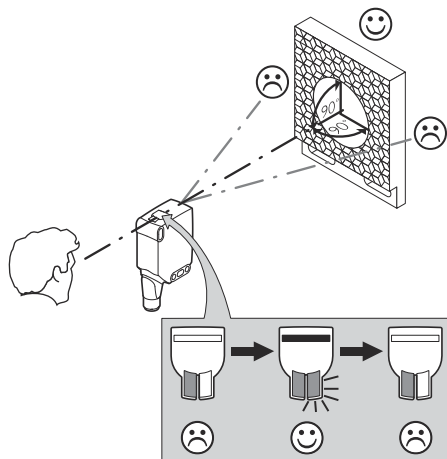


Figura 53: Allineamento 1

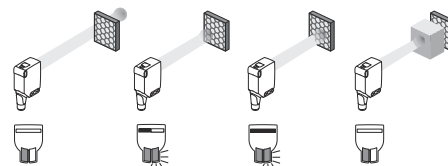


Figura 54: Allineamento 2

7.2 Controllare le condizioni d'impiego

WLA16 sono sensori fotelettrici a riflettore in cui il principio di autocollimazione viene combinato con un elemento di ricezione multiplo. In questo modo, è possibile offrire la maggior resistenza possibile agli oggetti depolarizzanti e una grande distanza di lavoro. Questo significa che WLA16 ha una riserva operativa elevata (insensibilità alla polvere) e, nel caso di oggetti depolarizzati, non presenta nessuna attivazione errata.

Bilanciare la distanza tra sensore e riflettore con il diagramma corrispondente [vedi [tabella 35](#)] (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).



INDICAZIONE SUGGERIMENTO:

Nel caso in cui, a causa di oggetti estremamente polarizzati, si verificano comunque attivazioni errate, mediante un teach-in (tramite IO-Link o tramite il pulsante teach sulla custodia), è possibile adattare WLA16 anche a queste condizioni estreme e impedire attivazioni errate.

Tabella 35: Condizioni d'impiego

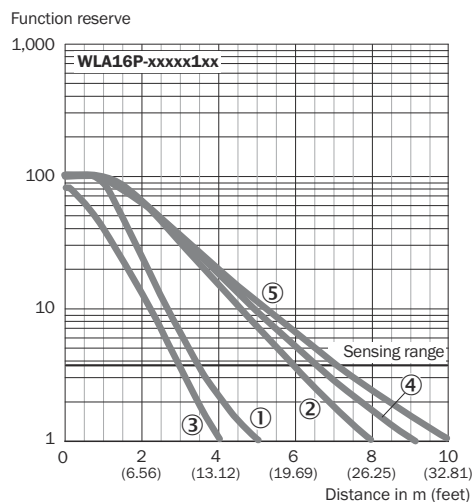


Figura 55: Linea caratteristica 1: riflettore standard

- ① Riflettore PL22
- ② Riflettore P250, PL30A

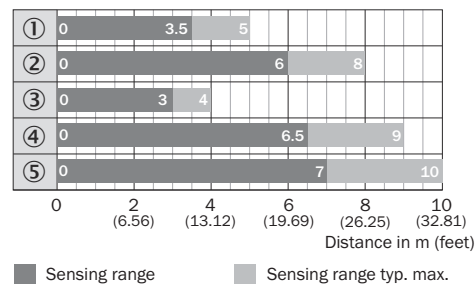


Figura 56: Diagramma a barre 1: riflettore standard

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

- ③ Riflettore PL20A
- ④ Riflettore PL40A
- ⑤ Riflettore PL80A, C110A

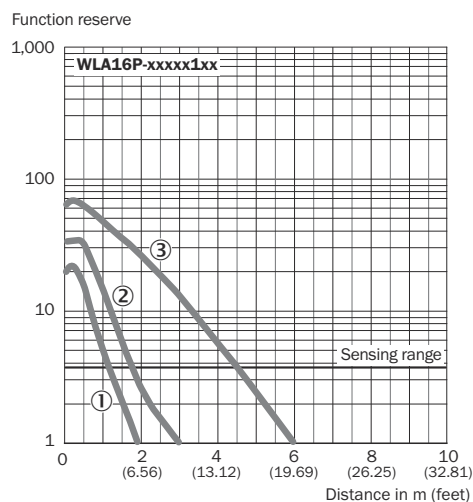


Figura 57: Linea caratteristica 2: riflettore adesivo

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

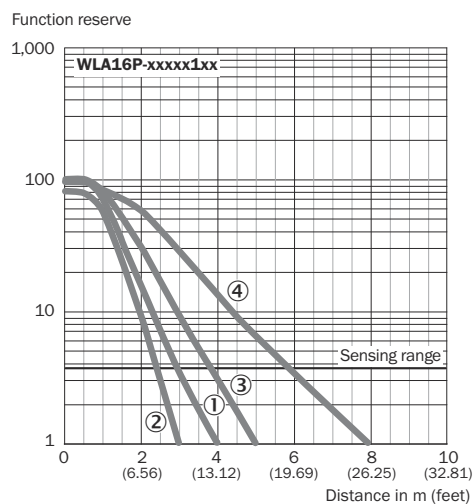


Figura 59: Linea caratteristica 3: riflettori a microprismi

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

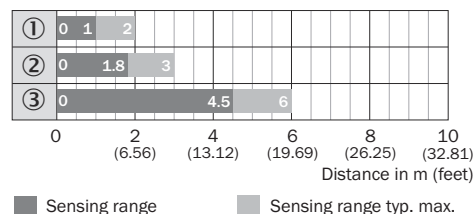


Figura 58: Diagramma a barre 2: riflettore adesivo

- 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)

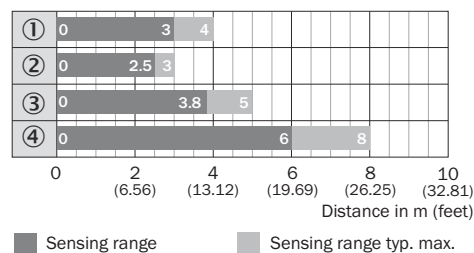


Figura 60: Diagramma a barre 3: riflettori a microprismi

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

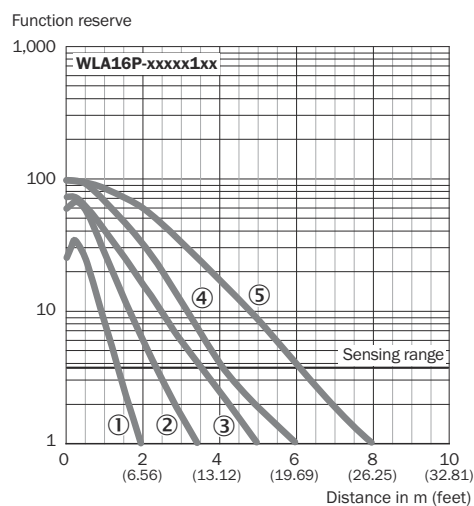


Figura 61: Linea caratteristica 4: riflettore resistente alle sostanze chimiche

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

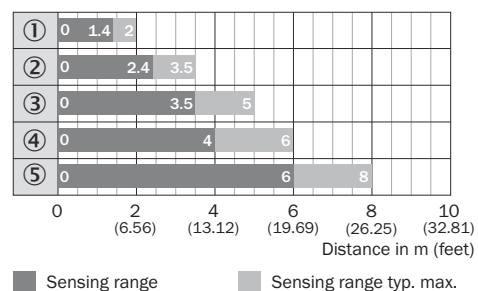


Figura 62: Diagramma a barre 4: riflettore resistente alle sostanze chimiche

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

7.3 Regolazione distanza di lavoro

WLA16x-xxxxxx3xAxx con pulsante teach-in:

Nel percorso ottico tra WLA16 e il riflettore non deve esserci nessun oggetto. Premendo il pulsante teach-in (ca. 1 -3 sec.), la sensibilità viene ridotta. In tal modo viene soppressa soprattutto un'attivazione errata su oggetti estremamente depolarizzanti. Inoltre la distanza di lavoro e quindi anche la riserva operativa si riducono. Inserendo un oggetto nel percorso ottico, il LED giallo si spegne, ovvero l'oggetto viene riconosciuto e l'impostazione è corretta.

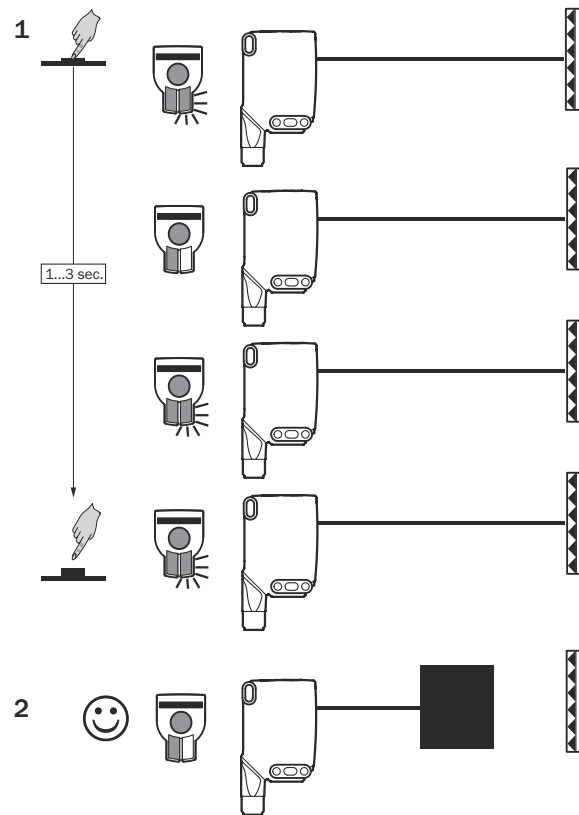
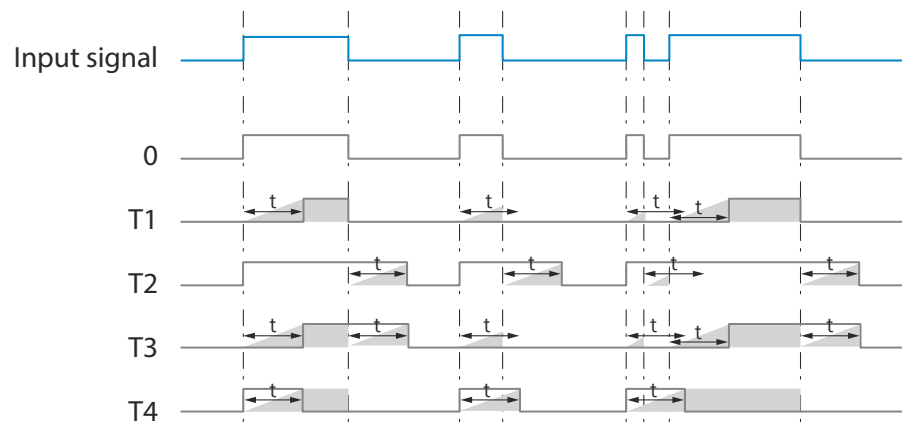
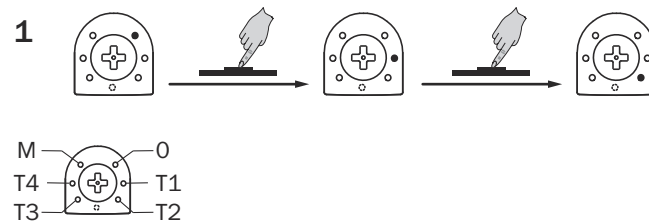
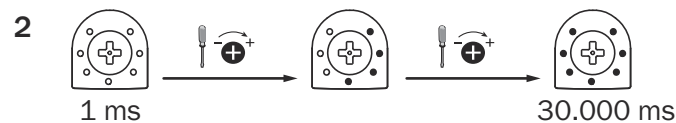


Figura 63: WLA16x-xxxxxx3xAxx, impostazione della distanza di lavoro con pulsante teach-in

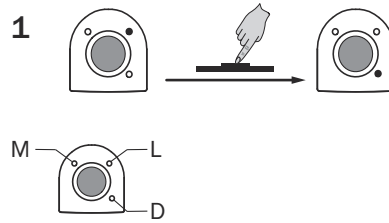
7.4 Regolazione funzioni temporali



M = Manuale (impostazione specifica tramite IO-Link)



7.5 Impostazione funzionamento light on/dark on



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

8 Struttura dati di processo

WLA16x-xxxxxxxAxx:

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

9 Eliminazione difetti

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

LED / figura di errore	Causa	Provvedimento
il LED verde lampeggia	Comunicazione IO-Link	Nessuno
Le uscite di commutazione non si comportano conformemente alle tabella 4	1. Modifica della configurazione 2. Corto circuito	1. Adattamento della configurazione 2. Controllare i collegamenti elettrici
Non tutti i LED blu si accendono.	a) Allineamento insufficiente b) Impurità sulle superfici ottiche c) Particelle nel fascio luminoso d) 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).

10 Smontaggio e smaltimento

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



INDICAZIONE

Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

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



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

11 Manutenzione

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Non è consentito effettuare modifiche ai dispositivi.

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

12 Dati tecnici

	WLA16P
Distanza di commutazione (con riflettore PL80A)	0 m ... 7 m
Dimensioni 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 29: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Classe di protezione	III
Commutazioni di protezione	A, B, C, D ⁷⁾
Temperatura ambiente 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

12.1 Disegni quotati

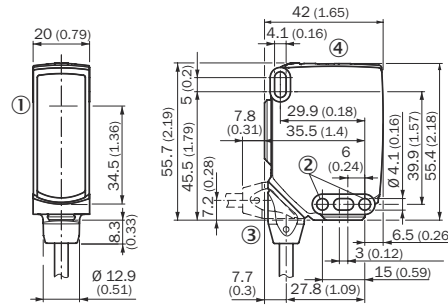


Figura 64: Disegni dimensionali 1, cavo

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

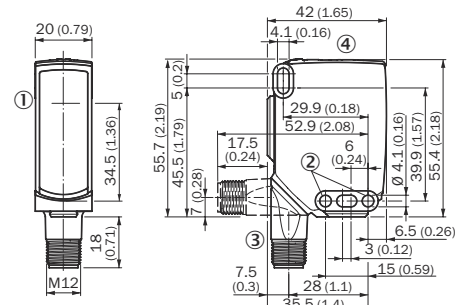


Figura 65: Disegni dimensionali 2, connettore maschio

13 Appendice

13.1 Conformità e certificati

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

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

説明されている製品

W16

WLA16

メーカー

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

法律情報

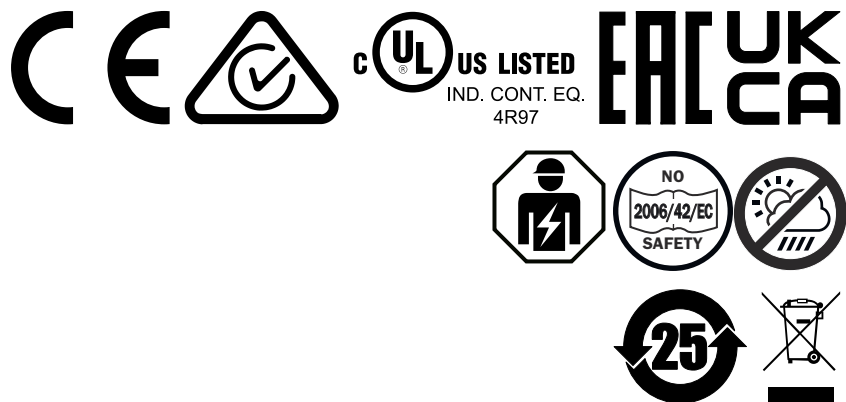
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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。



ja

目次

1	安全情報.....	85
1.1	一般的な安全上の注意事項.....	85
1.2	UL 認証に関する注意事項.....	85
2	用途.....	85
3	操作/表示要素.....	85
4	取り付け.....	86
5	電氣的設置.....	86
6	追加機能.....	88
7	コミッショニング.....	89
7.1	光軸調整.....	89
7.2	使用条件の確認.....	90
7.3	検出距離の設定.....	92
7.4	タイマー機能設定.....	93
7.5	ライト/ダークオンの設定.....	94
8	プロセスデータ構造.....	94
9	トラブルシューティング.....	94
10	分解および廃棄.....	95
11	メンテナンス.....	95
12	テクニカルデータ.....	96
12.1	寸法図.....	96
13	付録.....	97
13.1	適合性および証明書.....	97

1 安全情報

1.1 一般的な安全上の注意事項

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

1.2 UL 認証に関する注意事項

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

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

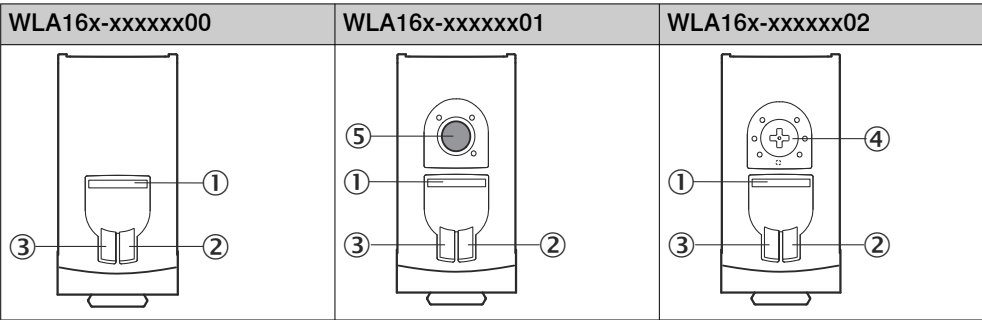
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

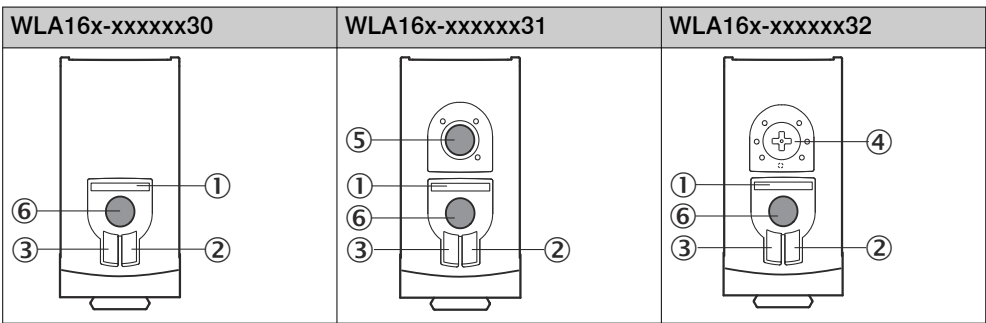
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 用途

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。

3 操作/表示要素





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

4 取り付け

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

5 電気的設置

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

- コネクタ接続: ピン割り当てに注意。
- ケーブル: 芯線色

すべての電気的接続部を接続してから供給電圧を印加、あるいは電源を入れてください。

配線図に関する説明:

アラーム = アラーム出力

ヘルス = アラーム出力

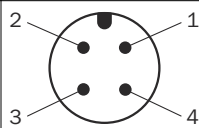
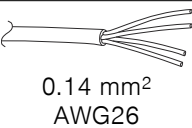
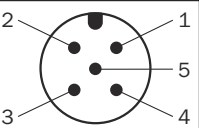
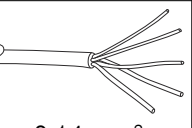
MF (ピン 2 設定) = 外部入力、ティーチイン、スイッチング信号

Q_{L1} / C = スwitching出力、IO-Link 通信

テスト = テスト入力

U_B: 10 ... 30 V DC 

表 36: 接続

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

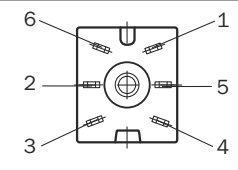
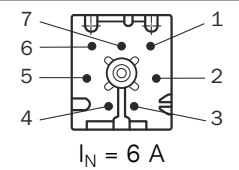
Wxx16x-	x9	xB
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 \text{ A}$	 $I_N = 6 \text{ A}$

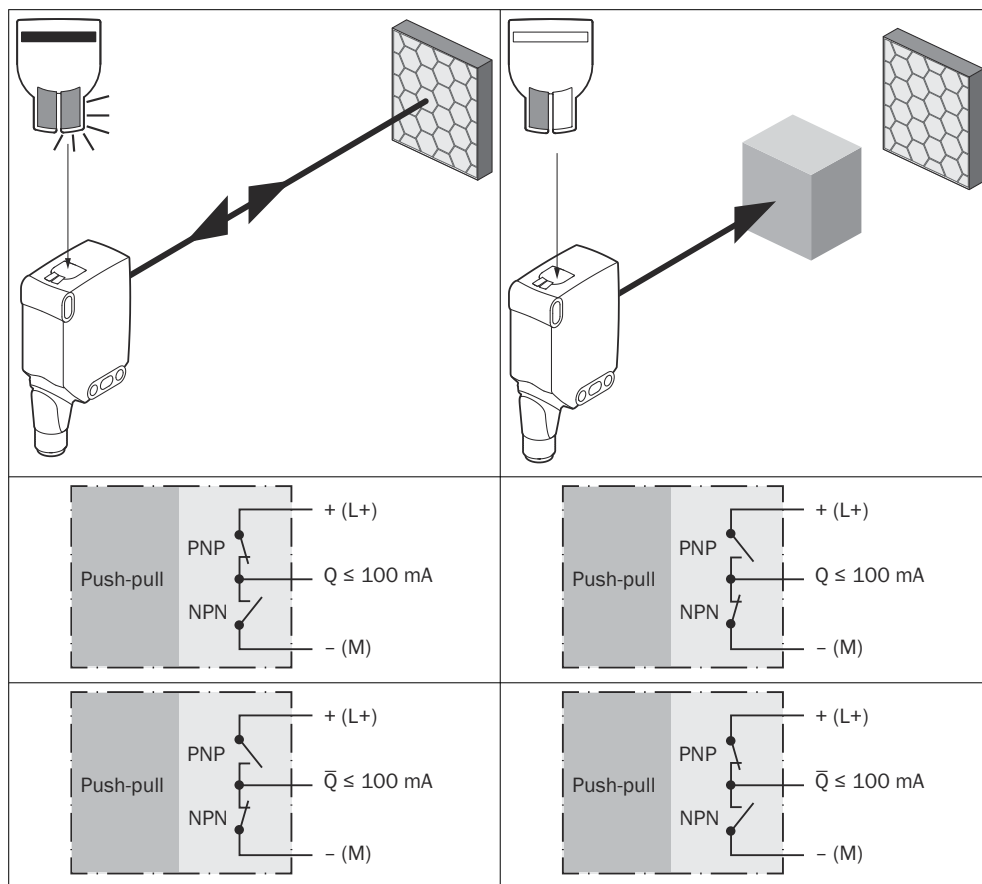
表 37: DC

WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6 Xxxx A01- A99
プッシュ ブル	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = 茶	+ (L+)										
2 = 白	MF										
3 = 青	- (M)										
4 = 黒	Q_{L1}/C										
De- fault: MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm	Alarm	Teach → L+	Test → L+	no functi on	Teach → L+	Test → L+	no functi on	www. sick.c om 8022 709
De- fault: Q_{L1} (C)	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www. sick.c om 8022 709

表 38: DC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
プッシュ ブル	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

表 39: プッシュプル、PNP、NPN



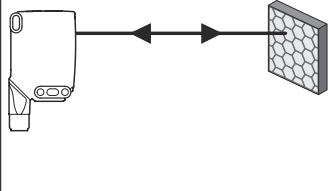
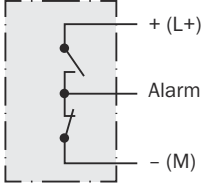
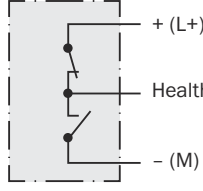
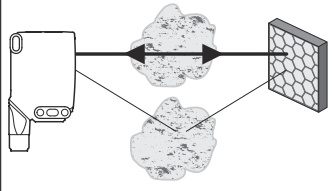
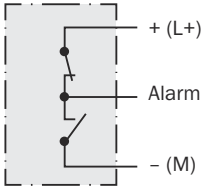
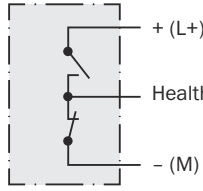
6 追加機能

Alarm

アラーム出力: センサ (WLA16) には、センサ能力が低下している場合に通知する、故障前通知出力 (配線図 [参照 表 2] の「アラーム」) が備わっています。その際 LED 表示灯が点滅します。想定される原因: センサの汚れ、センサ調整不良。良好状態: LOW (0)、汚れがひどい場合: HIGH (1)。

ヘルス出力: センサ (WLA16) には故障前通知出力 (配線図 [参照 表 2] の「ヘルス」) が搭載されており、センサ能力低下時またはケーブル断線時にこの出力から通知が発せられます。考えられる原因: センサまたはリフレクタの汚れ、センサの調整不良、ケーブルの損傷。良好状態: HIGH (1)、汚れがひどい場合、またはケーブル断線時: LOW (0)。その際黄色の LED 表示灯が点滅します。

表 40: アラーム / ヘルス

	アラーム (≤ 100 mA)	ヘルス (≤ 100 mA)
		
		

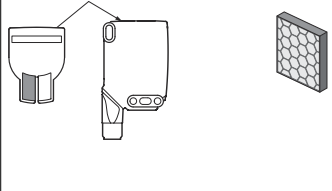
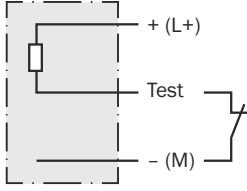
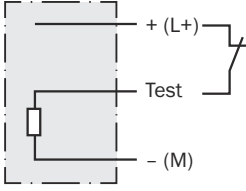
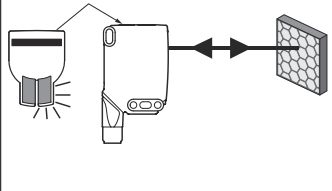
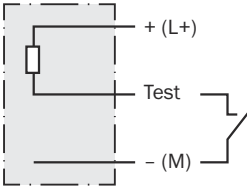
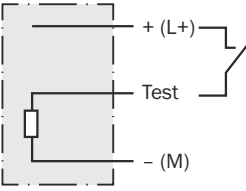
テスト入力

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

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 [表 2] を参照)。

投光 LED がオフになるか、対象物が検出されたというシミュレーションが行われます。機能を点検するには、表 6 を参照してください。スイッチング出力が図に従った動作を示さない場合は、使用条件を確認してください。参照 „トラブルシューティング“, ページ 94。

表 41: テスト

	Test → M	Test → L+
		
		

ja

7 コミッショニング

7.1 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わけではありません [参照 図 66]。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。

表: 方向調整

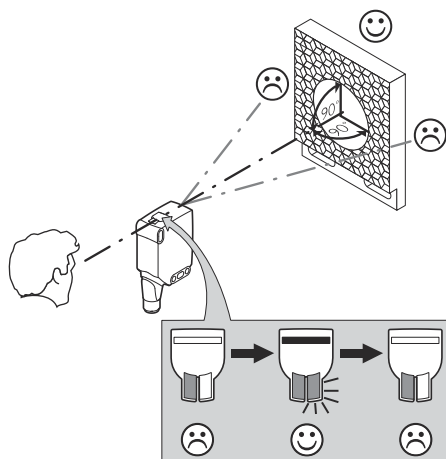


図 66: 光軸調整 1

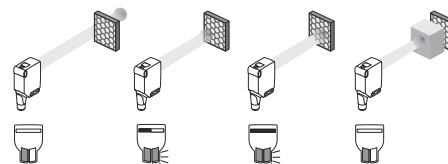


図 67: 光軸調整 2

7.2 使用条件の確認

WLA16 は、オートコリメーション原理にマルチ受光素子が組み合わされたリフレクタ形光電センサです。これにより非常に大きな検出距離でも、偏光解消する対象物に対して最大限の堅牢性を持つことができます。これは WLA16 の予備能が高く (埃の影響を受けにくい)、偏光解消する対象物でも誤動作がないことを意味します。

センサとリフレクタの間隔を対応する図 [表 42 を参照] と照合します (x = 検出距離、y = 予備能)。



メモ ヒント:

極端に偏光解消する対象物によって誤動作が発生した場合、WLA16 は、ティーチ (IO-Link 経由または筐体のティーチボタンを使用) を通じてこれらの極端な条件に適応し、誤動作を抑制することができます。

表 42: 使用条件

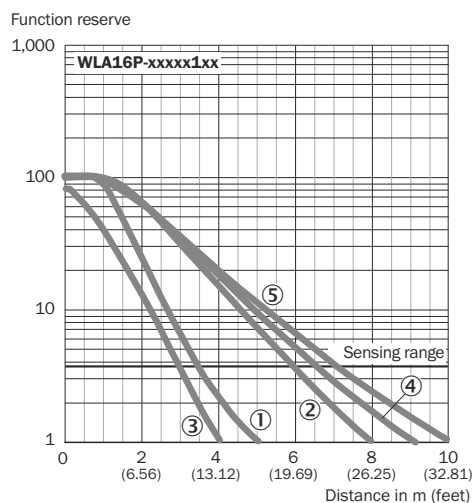


図 68: 特性曲線 1: 標準リフレクタ

- 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

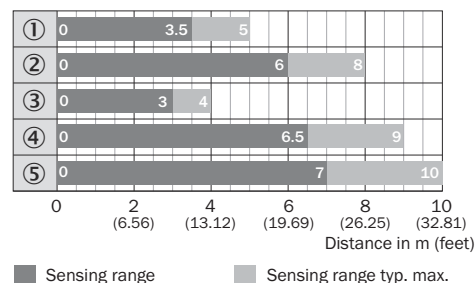


図 69: 棒グラフ 1: 標準リフレクタ

- 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

⑤ リフレクタ PL80A、C110A

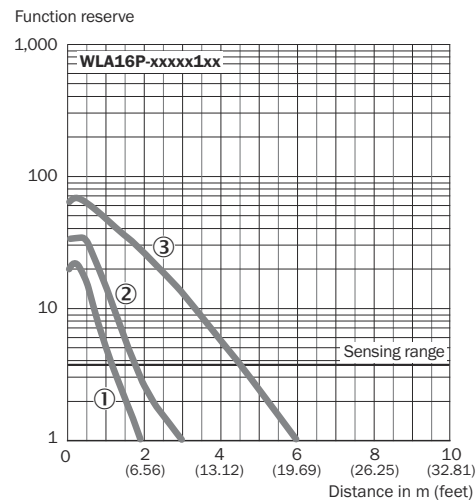


図 70: 特性曲線 2: 反射テープ

- 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

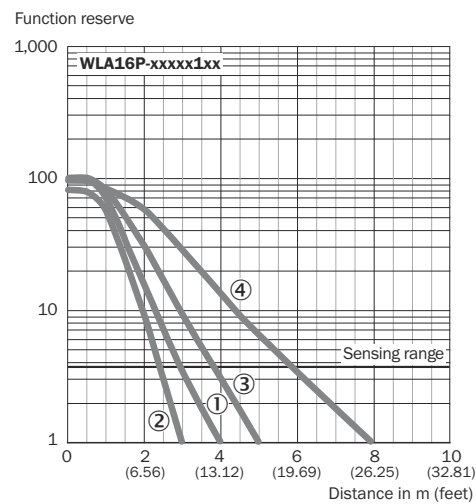
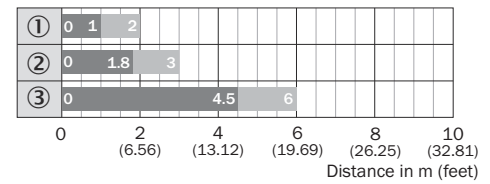


図 72: 特性曲線 3: 高精度トリプルリフレクタ

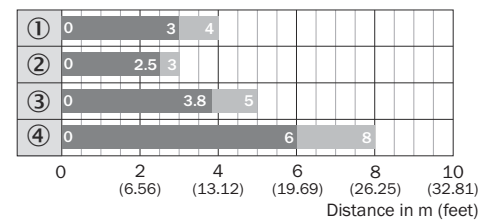
- ① リフレクタ PL10FH-1
- ② リフレクタ PL10F
- ③ リフレクタ PL20F
- ④ リフレクタ P250F



■ Sensing range ■ Sensing range typ. max.

図 71: 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)



■ Sensing range ■ Sensing range typ. max.

図 73: 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

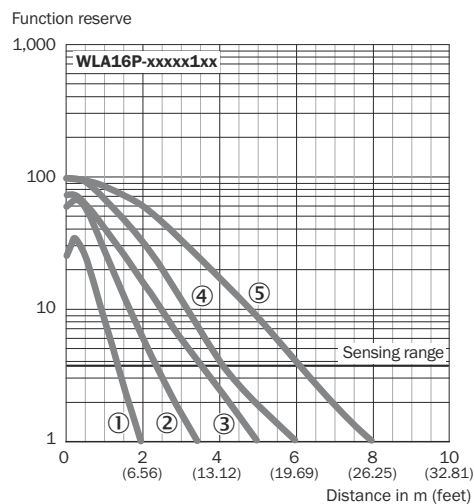


図 74: 特性曲線 4: 耐薬品性リフレクタ

- 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

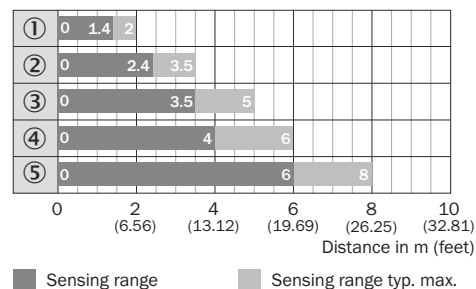


図 75: 棒グラフ 4: 耐薬品性リフレクタ

- 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

7.3 検出距離の設定

ティーチンボタンを備えた WLA16x-xxxxxx3xAxx:

WLA16WLA16 とリフレクタの間の光路に対象物があってはなりません。ティーチンボタンを押すと (約 1~3 秒) 感度が下がります。そうすることで極端に偏光解消する対象物への誤ったスイッチングが抑制されます。また検出距離が短くなるため、予備能も低下します。対象物を光路に移動させ、黄色い LED 表示灯が消えて対象物が検出されたら、正しく設定されたことを意味します。

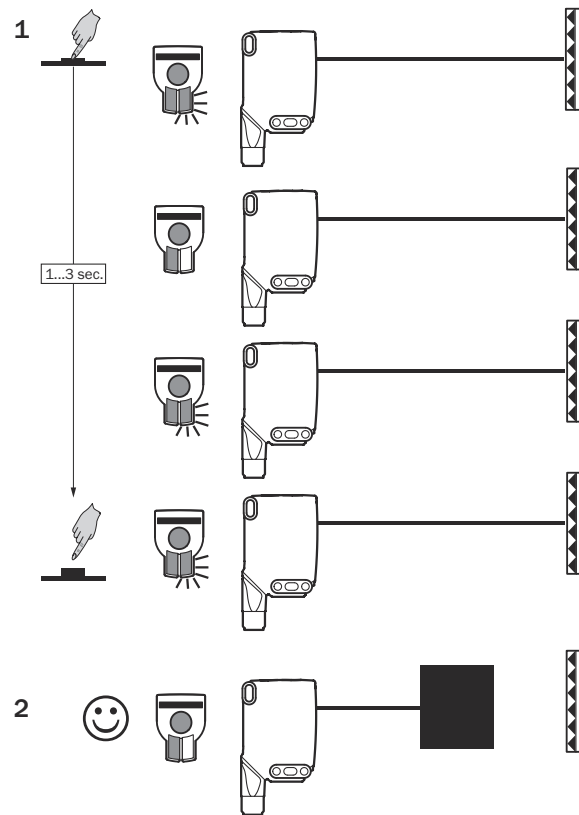
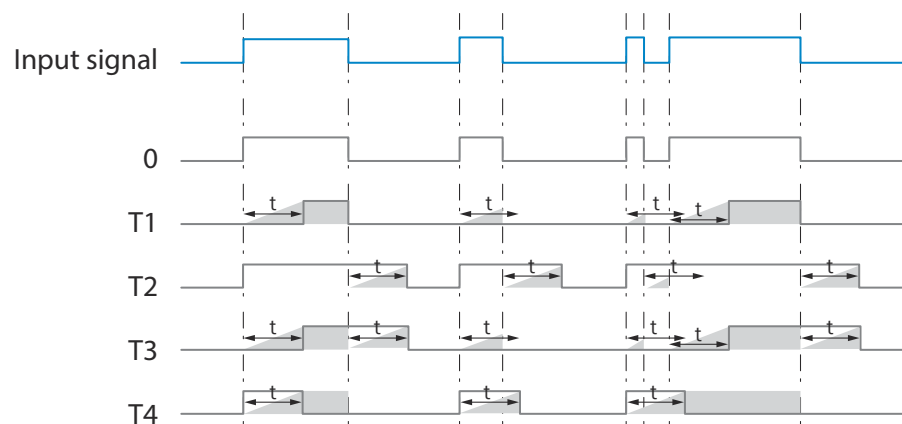
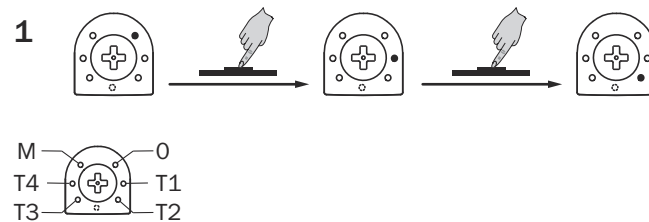
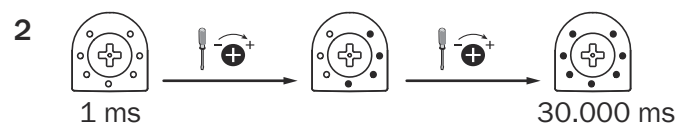


図 76: WLA 16x-xxxxxx3xAxx, ティーチンボタンによる検出距離の設定

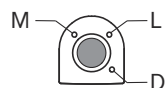
7.4 タイマー機能設定



M = 手動 (IO-Link を介した特定の設定)



7.5 ライト/ダークオンの設定



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

8 プロセスデータ構造

WLA16x-xxxxxxxAxx:

	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] / SInt 14	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] / UInt 13	8 ... 31 / [キャリアロード] / UInt 24

9 トラブルシューティング

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

LED/故障パターン	原因	対策
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從った動作を示さない。 表 4	1. 設定の変更 2. 短絡	1. 設定の調整 2. 電氣的接続を点検する
青色 LED の一部が点灯しない。	a) 光軸調整が不十分 b) 光学面の汚れ c) 光軸内の粒子 d) 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)

10 分解および廃棄

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



メモ

バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

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



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

ja

11 メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

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

機器に変更を加えることは一切禁止されています。

記載内容につきましては予告なしに変更する場合がございますのであらかじめご了承ください。表示されている製品特性および技術データは保証文言を示すものではありません。

12 テクニカルデータ

	WLA16P
検出範囲 (リフレクタを用いた場合 PL80A)	0 m ... 7 m
レーザスポットサイズ / 距離	Ø 80 mm (5 m)
供給電圧 U_B	DC 10 ... 30 V
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 36: 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⁾
動作時の周囲温度	$-40^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}^{8)}$

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。

12.1 寸法図

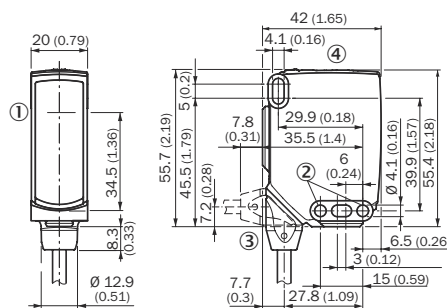


図 77: 寸法図 1、ケーブル

- ① 光軸中心
- ② 取付穴、Ø 4.1 mm
- ③ 接続
- ④ 表示/設定要素

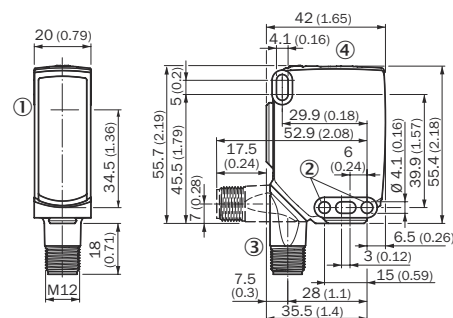


図 78: 寸法図 2、オスコネクタ

13 付録

13.1 適合性および証明書

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

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Opisany produkt

W16

WLA16

Producent

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

Informacje prawne

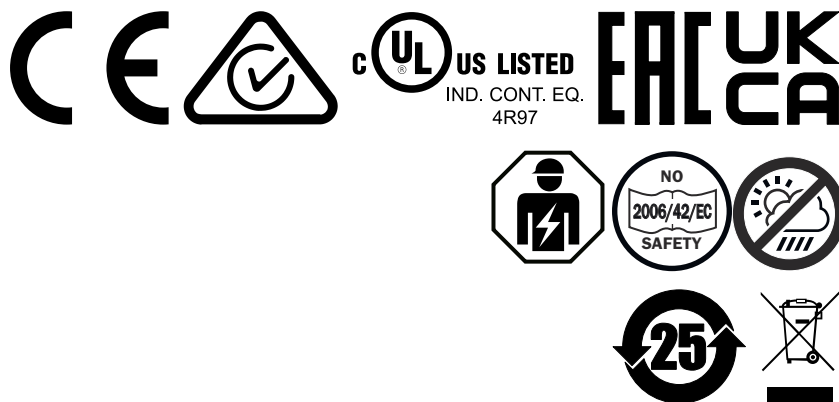
Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania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

Marki podane w tym dokumencie są własnością ich odpowiednich właścicieli.

© SICK AG. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Oryginalny dokument

Niniejszy dokument jest oryginalnym dokumentem firmy SICK AG.



pl

Treść

1	Dla Państwa bezpieczeństwa.....	101
1.1	Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....	101
1.2	Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL.....	101
2	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....	101
3	Elementy obsługowe i wskaźnikowe.....	102
4	Montaż.....	102
5	Instalacja elektryczna.....	102
6	Dodatkowe funkcje.....	104
7	Uruchomienie.....	106
7.1	Ustawianie.....	106
7.2	Kontrola warunków eksploatacji.....	106
7.3	Ustawianie zasięgu.....	108
7.4	Ustawianie funkcji czasowych.....	109
7.5	Ustawienie – aktywny na jasno/ciemno.....	110
8	Struktura danych procesowych.....	110
9	Diagnostyka błędów.....	111
10	Demontaż i utylizacja.....	111
11	Konserwacja.....	111
12	Dane techniczne.....	112
12.1	Rysunki wymiarowe.....	112
13	Załącznik.....	113
13.1	Zgodności i certyfikaty.....	113

1 Dla Państwa bezpieczeństwa

1.1 Ogólne instrukcje bezpieczeństwa

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

1.2 Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL

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

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

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

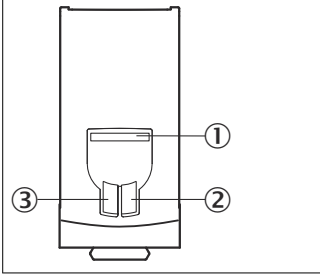
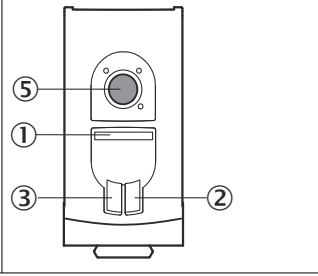
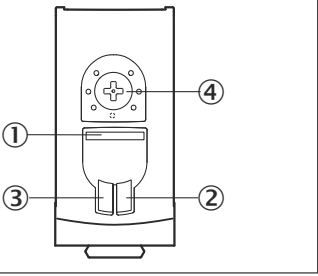
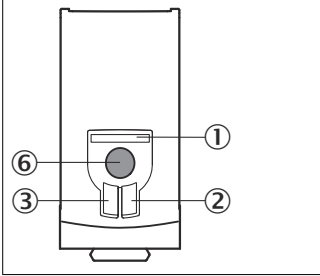
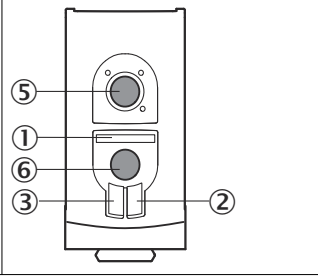
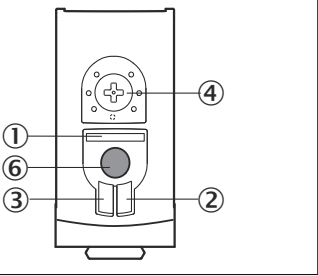
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

pl

2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

WLA16 jest optoelektronicznym przekaźnikiem refleksyjnym (zwanym w dalszej części tego tekstu czujnikiem), używanym do optycznego, bezkontaktowego wykrywania przedmiotów, zwierząt i ludzi. Do jego pracy wymagany jest odbłyśnik. W przypadku innego zastosowania lub dokonania zmian w produkcie następuje utrata roszczeń z tytułu gwarancji wobec firmy SICK AG.

3 Elementy obsługowe i wskaźnikowe

WLA16x-xxxxxx00	WLA16x-xxxxxx01	WLA16x-xxxxxx02
		
WLA16x-xxxxxx30	WLA16x-xxxxxx31	WLA16x-xxxxxx32
		

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

pl

4 Montaż

Zamontować czujnik i odbłyśnik w odpowiednich uchwytach montażowych (patrz oferta akcesoriów SICK). Ustawić czujnik i odbłyśnik w odpowiednim położeniu względem siebie.

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

5 Instalacja elektryczna

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

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

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

Objaśnienia dotyczące schematu elektrycznego:

Alarm = wyjście alarmowe

Health = wyjście alarmowe

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

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

Test = wejście testowe

U_B : 10 ... 30 V DC 

Tabela 43: Przyłącza

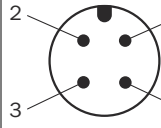
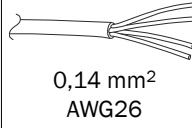
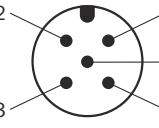
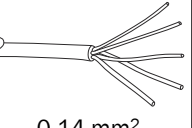
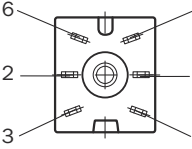
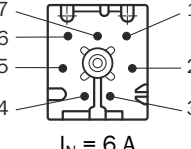
Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26
Wxx16x-	x9		xB	
1 = BN 2 = BU 3 = niepodłączony 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = niepodłączony	 $I_N = 4 \text{ A}$		 $I_N = 6 \text{ A}$	

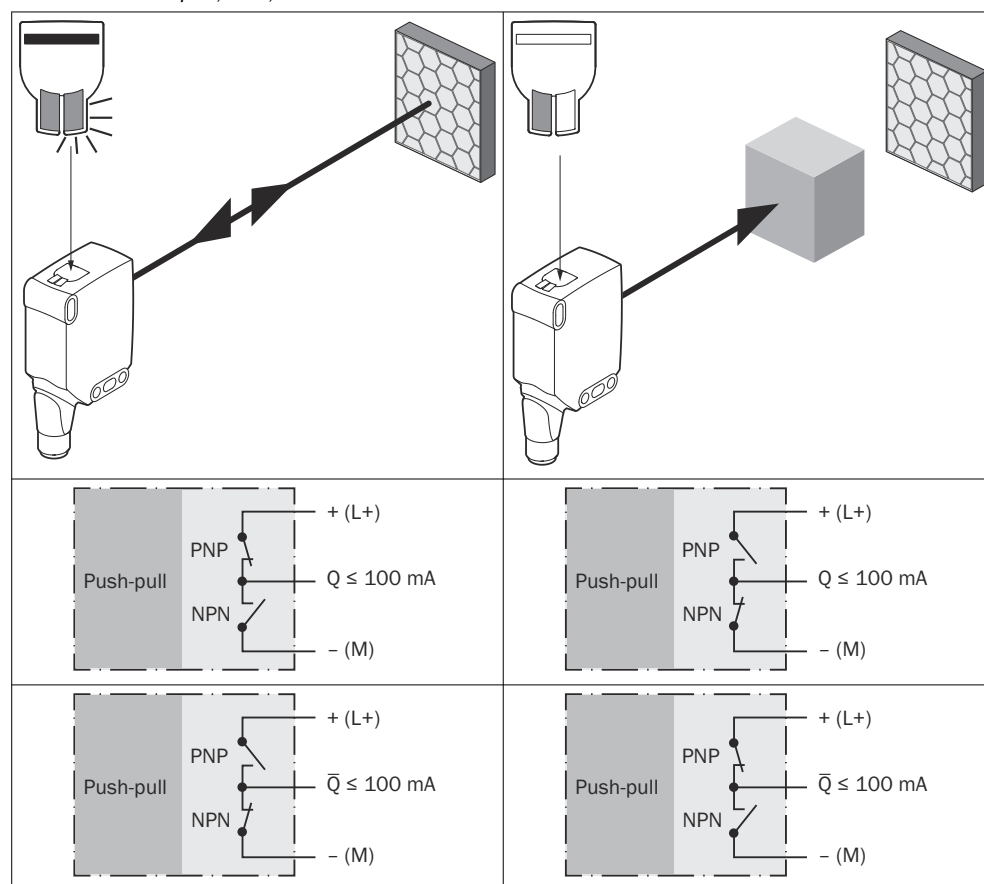
Tabela 44: DC

WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6X xxxA0 1-A99
Push-pull	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = BN	+ (L+)										
2 = WH	MF										
3 = BU	- (M)										
4 = BK	Q_{L1} / C										
De-fault: MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm	Alarm	Teach → L+	Test → L+	no function	Teach → L+	Test → L+	no function	www.sick.com 80 2270 9
De-fault: $Q_{L1} (C)$	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www.sick.com 80 2270 9

Tabela 45: DC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
Push-pull	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

Tabela 46: Push-pull, PNP, NPN



6 Dodatkowe funkcje

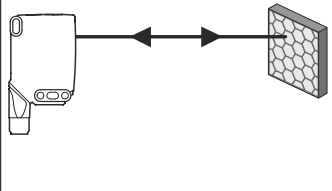
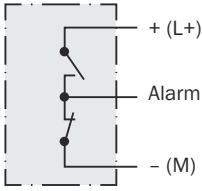
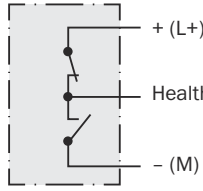
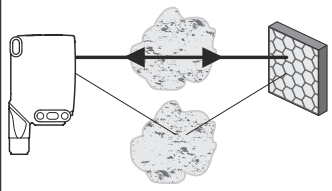
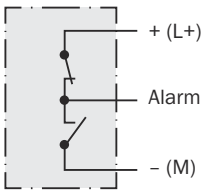
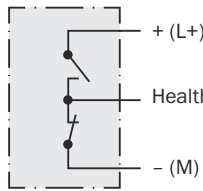
Alarm

Wyjście alarmu: czujnik (WLA16) jest wyposażony w wyjście przewencyjnych komunikatów ostrzegawczych („Alarm” na schemacie elektrycznym [patrz tabela 2]), które zgłasza alarm, jeśli gotowość do pracy czujnika jest ograniczona. Miga wówczas wskaźnik LED. Możliwe przyczyny: zabrudzenie czujnika, niewyregulowany czujnik. W stanie prawidłowym: LOW (0), przy zbyt dużym zabrudzeniu HIGH (1).

Wyjście Health: czujnik (WLA16) jest wyposażony w wyjście przewencyjnych komunikatów ostrzegawczych („Health” na schemacie elektrycznym [patrz tabela 2]), które zgłasza alarm, jeśli gotowość do pracy czujnika jest ograniczona lub jeśli przewód jest

przerwany. Możliwe przyczyny: zabrudzenie czujnika lub odbłyśnika, niewyregulowany czujnik, uszkodzony przewód. W stanie prawidłowym: HIGH (1), przy zbyt dużym zabrudzeniu lub przerwaniu przewodu LOW (0). Miga wówczas żółty wskaźnik LED.

Tabela 47: Alarm / Health

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

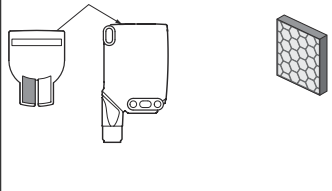
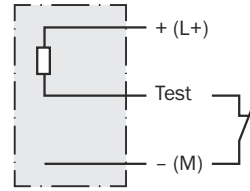
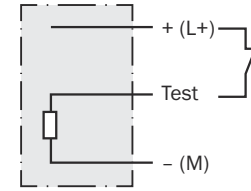
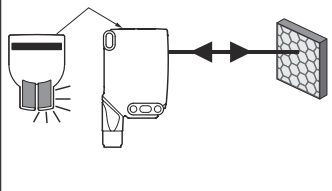
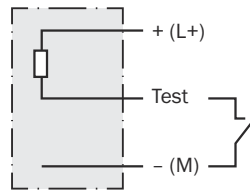
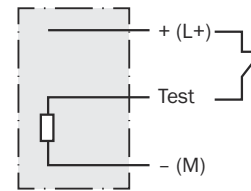
Wejście testowe

Wejście testowe: czujniki WLA16 są wyposażone w wejście testowe („TE” lub „Test” na schemacie elektrycznym [tabela 2]), umożliwiające wyłączenie czujnika, a tym samym sprawdzenie, czy działa on prawidłowo: w przypadku użycia gniazd przewodu ze wskaźnikami LED należy zwrócić uwagę, czy wejście testowe jest odpowiednio przyporządkowane.

Między czujnikiem a odbłyśnikiem nie może się znajdować obiekt; aktywować wejście testowe (patrz schemat elektryczny [tabela 2]).

Dioda nadawcza LED jest wyłączana lub symulowane jest wykrycie obiektu. W celu sprawdzenia działania należy skorzystać z grafiki tabela 6. Jeśli zachowanie wyjścia przełączającego nie jest zgodne z grafiką, sprawdzić warunki eksploatacji. patrz „Diagnostyka błędów”, strona 111.

Tabela 48: Test

	Test → M	Test → L+
		
		

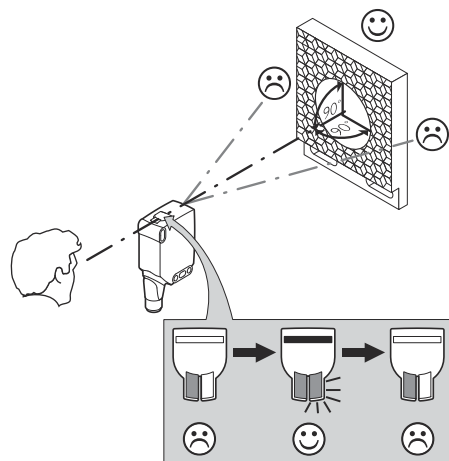
pl

7 Uruchomienie

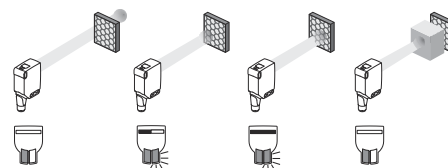
7.1 Ustawianie

Ustawić czujnik na odpowiedni odbłyśnik. Wybrać taką pozycję, aby czerwona wiązka nadajnika trafiała w środek odbłyśnika. Między czujnikiem a odbłyśnikiem, na drodze wiązki świetlnej, nie może się znajdować żaden obiekt [patrz rysunek 79]. Zwrócić uwagę, aby otwory optyczne czujnika i odbłyśnika były całkowicie odkryte.

Tabela: Ustawianie



Rysunek 79: Ustawienie 1



Rysunek 80: Ustawienie 2

7.2 Kontrola warunków eksploatacji

WLA16 to fotoprzełączniki refleksyjne, w których zasada autokolimacji jest połączona z elementem odbiorczym Multi. Umożliwia to połączenie największej możliwej odporności na depolaryzację obiektów z bardzo dużym zasięgiem. Oznacza to, że WLA16 ma dużą rezerwę działania (jest mniej wrażliwy na pył) i nie wykazuje nieprawidłowego przełączania w przypadku obiektów depolaryzujących.

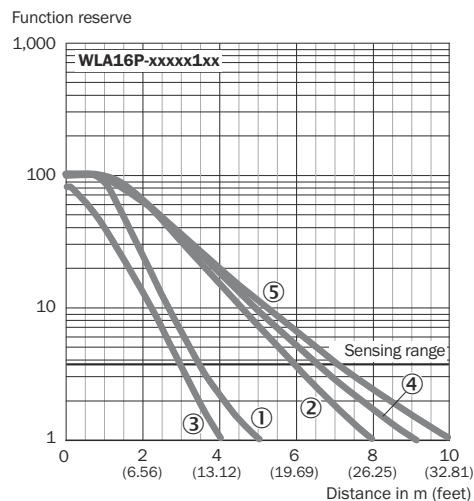
Porównać odległość między czujnikiem a odbłyśnikiem z odpowiednim wykresem [patrz tabela 49] (x = zasięg, y = rezerwa działania).



WSKAZÓWKA PORADA:

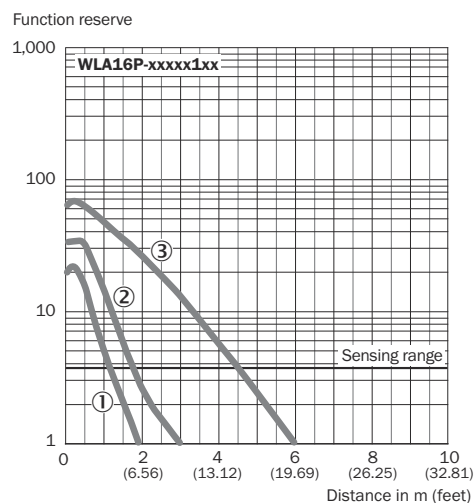
W przypadku nieprawidłowego przełączania, spowodowanego przez obiekty o ekstremalnych właściwościach depolaryzujących, WLA16 można również dostosować do tych ekstremalnych warunków za pomocą procedury uczenia (za pośrednictwem IO-Link lub też za pomocą przycisku Teach na obudowie) i stłumić nieprawidłowe przełączanie.

Tabela 49: Warunki zastosowania



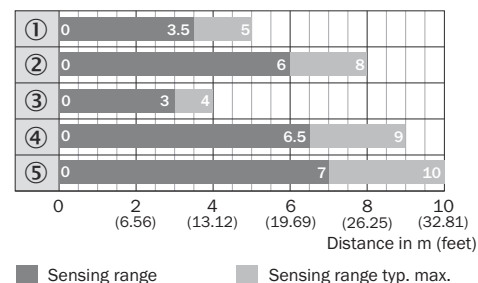
Rysunek 81: Charakterystyka 1: odbłyśnik standardowy

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



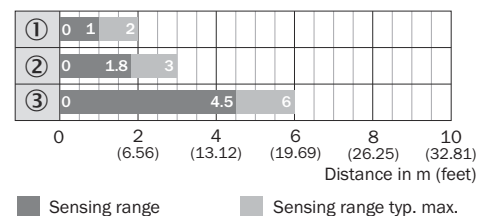
Rysunek 83: Charakterystyka 2: folia refleksyjna

- ① Folia refleksyjna REF-DG
- ② Folia refleksyjna REF-IRF-56
- ③ Folia refleksyjna REF-AC1000



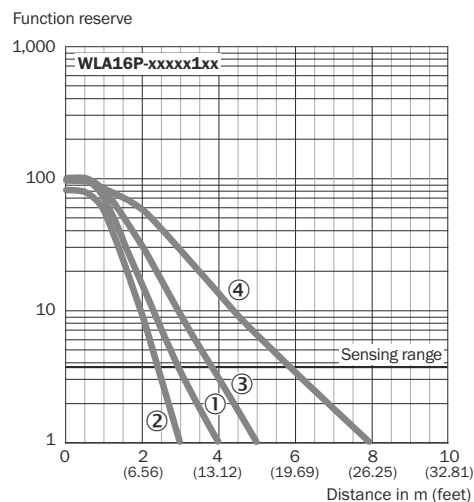
Rysunek 82: Wykres słupkowy 1: odbłyśnik standardowy

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



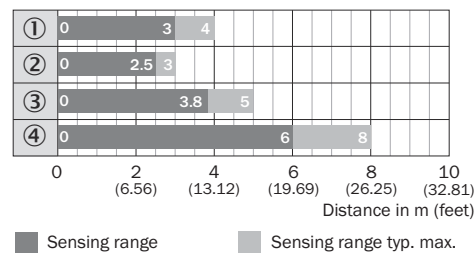
Rysunek 84: Wykres słupkowy 2: folia refleksyjna

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



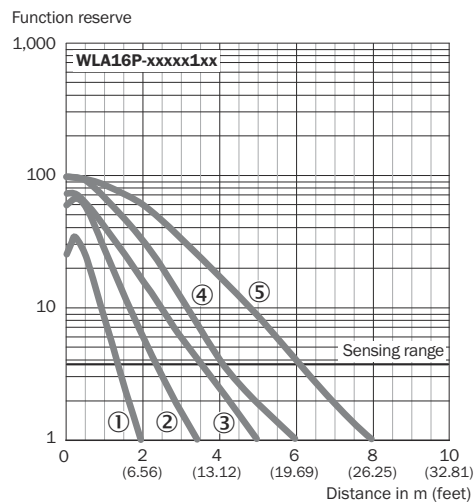
Rysunek 85: Charakterystyka 3: precyzyjne odbłyśniki trzypolowe

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



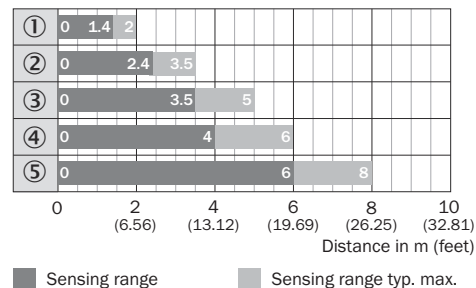
Rysunek 86: Wykres słupkowy 3: precyzyjne odbłyśniki trzypolowe

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



Rysunek 87: Charakterystyka 4: odbłyśnik odporny na chemikalia

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



Rysunek 88: Wykres słupkowy 4: odbłyśnik odporny na chemikalia

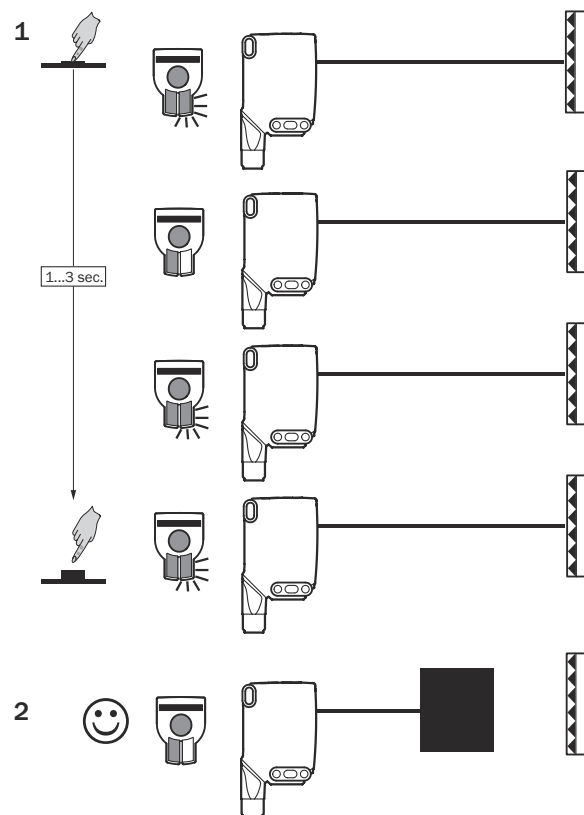
- ① Odbłyśnik PL10F CHEM
- ② Odbłyśnik PL20 CHEM
- ③ Odbłyśnik P250 CHEM
- ④ Odbłyśnik P250H
- ⑤ Odbłyśnik PL40A Antifog

7.3 Ustawianie zasięgu

WLA16x-xxxxxx3xAxx z przyciskiem Teach-in:

Na drodze wiązki świetlnej pomiędzy WLA16 oraz odbłyśnikiem nie może znajdować się żaden obiekt. Naciśnięcie przycisku Teach-in (ok. 1-3 sekundy) spowoduje zmniejszenie czułości. W ten sposób można uniknąć przede wszystkim nieprawidłowego przełączania w przypadku obiektów o ekstremalnym poziomie depolaryzacji. Ponadto zredukowany

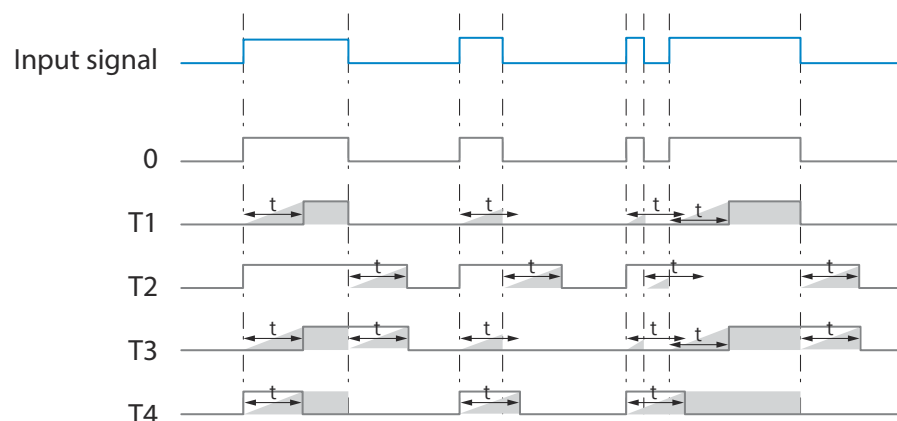
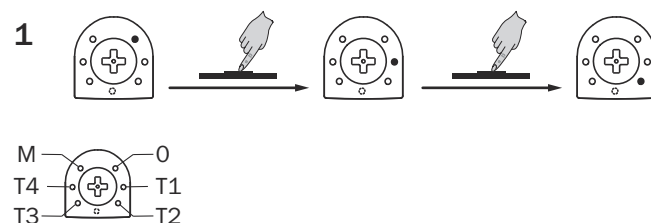
jest również zasięg, a tym samym także rezerwa działania. Wprowadzić obiekt na drogę wiązki świetlnej, żółty wskaźnik LED zgaśnie, tzn. obiekt jest rozpoznawany i ustawienie jest prawidłowe.



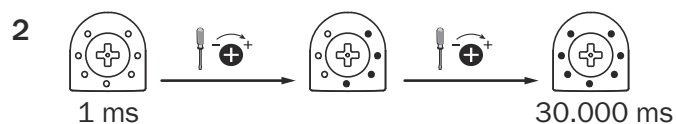
Rysunek 89: WLA16x-xxxxxx3xAxx, ustawianie zasięgu za pomocą przycisku Teach-in

7.4 Ustawianie funkcji czasowych

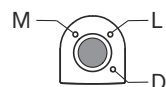
pl



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



7.5 Ustawienie – aktywny na jasno/ciemno



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

8 Struktura danych procesowych

WLA16x-xxxxxxxAxx:

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

9 Diagnostyka błędów

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

LED / błąd	Przyczyna	Środki zaradcze
Zielona dioda LED miga	Komunikacja IO-Link	Brak
Wyjścia cyfrowe nie zachowują się zgodnie tabela 4	1. ze zmianą konfiguracji 2. Zwarcie	1. Dostosowanie konfiguracji 2. Sprawdzić przyłącza elektryczne
Nie wszystkie niebieskie LED świecą się.	a) niewystarczające ustawienie b) Zanieczyszczenie powierzchni optycznych c) cząstki na drodze wiązki świetlnej d) zbyt duży odstęp między czujnikiem a odbłyśnikiem e) nieodpowiedni odbłyśnik	a) Sprawdzenie ustawienia położenia b) Czyszczenie powierzchni optycznych (czujnik i odbłyśnik). c) o ile to możliwe, unikać zanieczyszczeń w powietrzu d) Sprawdzanie zasięgu e) zalecany jest odbłyśnik firmy SICK
Żółta dioda LED miga	Odstęp pomiędzy czujnikiem a odbłyśnikiem jest zbyt duży / wiązka świetlna nie jest całkowicie skierowana na odbłyśnik / odbłyśnik jest nieodpowiedni / Szyba przednia i/albo odbłyśnik są zabrudzone.	Sprawdzić zasięg / sprawdzić ustawienie / zalecany jest odbłyśnik firmy SICK. / Czyszczenie powierzchni optycznych (czujnik i odbłyśnik).

10 Demontaż i utylizacja

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



WSKAZÓWKA

Utylizacja baterii, urządzeń elektrycznych i elektronicznych

- Zgodnie z międzynarodowymi przepisami baterie, akumulatory, jak również urządzenia elektryczne i elektroniczne nie mogą być wyrzucane jako odpady domowe.
- Właściciel jest zobowiązany prawem do utylizacji tych urządzeń po zakończeniu okresu trwałości użytkowej w odpowiednich, publicznych punktach zbiórki.
-



WEEE:  Ten symbol na produkcie, jego opakowaniu lub w niniejszej instrukcji oznacza, że produkt podlega wymienionym przepisom.

11 Konserwacja

Ten czujnik firmy SICK nie wymaga konserwacji.

Zalecane jest w regularnych odstępach czasu

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

Zabronione jest dokonywanie zmian w urządzeniach.

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

12 Dane techniczne

	WLA16P
Zasięg (z odbłyśnikiem PL80A)	0 m ... 7 m
Rozmiar plamki świetlnej / odległość	Ø 80 mm (5 m)
Napięcie zasilające U_B	DC 10 ... 30 V
Tętnienie resztkowe	$\leq 5 V_{SS}$
Pobór prądu	$\leq 30 \text{ mA}^{1)}$ $< 50 \text{ mA}^{2)}$
Prąd wyjściowy $I_{maks.}$	$\leq 100 \text{ mA}$
Maks. czas odpowiedzi	$\leq 500 \mu s^{3)}$
Częstotliwość przełączania	1000 Hz ⁴⁾
Stopień ochrony ⁵⁾	patrz tabela 43: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Klasa ochrony	III
Układy zabezpieczające	A, B, C, D ⁷⁾
Temperatura otoczenia podczas pracy	$-40^\circ \text{C} \dots +60^\circ \text{C}^{8)}$

1) 16 VDC to 30 VDC, bez obciążenia

2) 10 VDC to 16 VDC, bez obciążenia

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

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

5) wg EN 60529

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

7) A = przyłącza U_B zabezpieczone przed zamianą biegunów

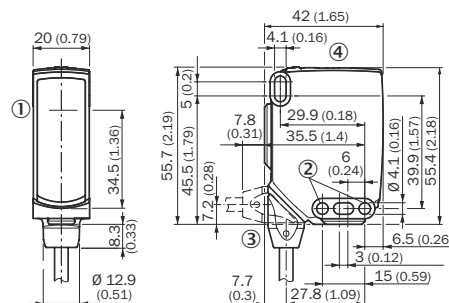
B = wejścia i wyjścia zabezpieczone przed zamianą biegunów

C = tłumienie impulsów zakłócających

D = wyjścia odporne na przetężenie i zwarcie

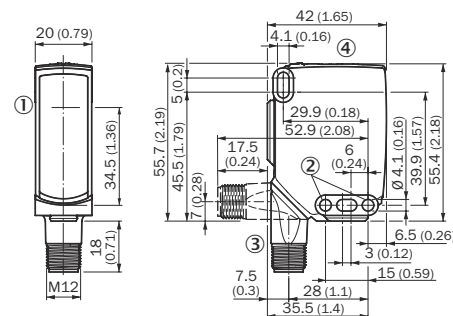
8) Nie zginać przewodów w temperaturze poniżej 0°C

12.1 Rysunki wymiarowe



Rysunek 90: Rysunek wymiarowy 1, przewód

- ① Środek osi optycznej
- ② Otwór do zamocowania, Ø 4,1 mm



Rysunek 91: Rysunek wymiarowy 2, wtyk

- ③ Przyłącze
- ④ Wyświetlacz i elementy sterujące

13 Załącznik

13.1 Zgodności i certyfikaty

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

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Produto descrito

W16

WLA16

Fabricante

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

Notas legais

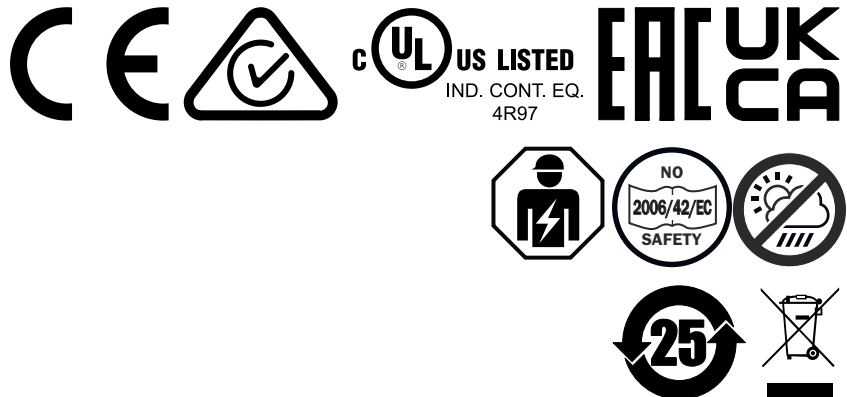
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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



pt

Índice

1	Para a sua segurança.....	117
1.1	Instruções gerais de segurança.....	117
1.2	Indicações sobre a homologação UL.....	117
2	Uso pretendido.....	117
3	Elementos de comando e indicação.....	117
4	Montagem.....	118
5	Instalação elétrica.....	118
6	Funções adicionais.....	120
7	Colocação em operação.....	121
7.1	Alinhamento.....	121
7.2	Verificar as condições de uso.....	122
7.3	Ajuste da distância de comutação.....	124
7.4	Configuração funções de tempo.....	125
7.5	Ajuste comutação por sombra/luz.....	126
8	Estrutura de dados de processos.....	126
9	Eliminação de falhas.....	126
10	Desmontagem e descarte.....	127
11	Manutenção.....	127
12	Dados técnicos.....	128
12.1	Desenhos dimensionais.....	128
13	Anexo.....	129
13.1	Conformidades e Certificados.....	129

1 Para a sua segurança

1.1 Instruções gerais de segurança

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

1.2 Indicações sobre a homologação UL

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

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

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

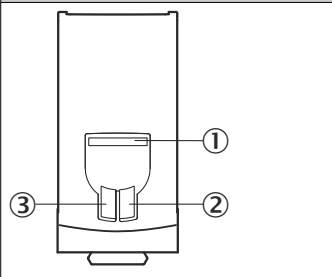
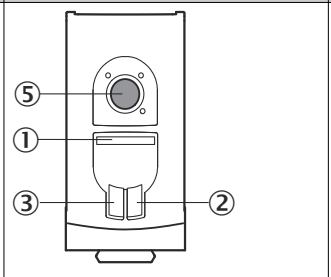
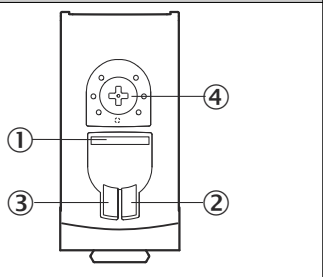
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

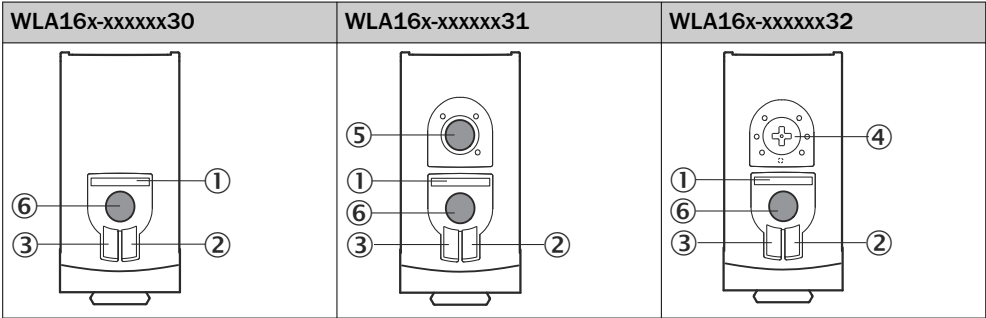
pt

2 Uso pretendido

A 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.

3 Elementos de comando e indicação

WLA16x-xxxxxx00	WLA16x-xxxxxx01	WLA16x-xxxxxx02
		



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

4 Montagem

Montar o sensor e o refletor em cantoneiras de fixação adequadas (ver a linha de acessórios SICK). Alinhar o sensor e o refletor entre si.

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

5 Instalação elétrica

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

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

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

Explicações relativas ao esquema de conexões:

Alarm = saída de alarme

Health = saída de alarme

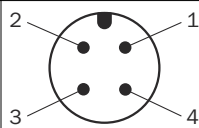
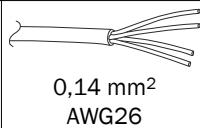
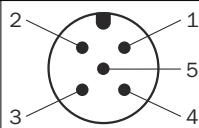
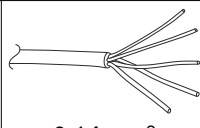
MF (configuração do pino 2) = entrada externa, Teach-in, sinal de comutação

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

Test = Entrada de teste

U_B: 10 ... 30 V CC 

Tabela 50: Conexões

Wxx16x-	x4	xH	x5	xl
1 = BN 2 = WH 3 = BU 4 = BK 5 = GY		 0,14 mm ² AWG26		 0,14 mm ² AWG26

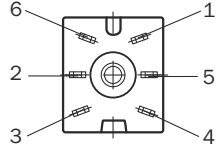
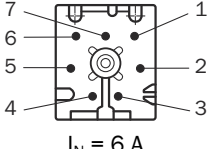
Wxx16x-	x9	xB
1 = BN 2 = BU 3 = not connected 4 = BK 5 = WH 6 = GY 7 = not connected	 $I_N = 4 \text{ A}$	 $I_N = 6 \text{ A}$

Tabela 51: CC

WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6X xxxA0 1-A99
Push- pull	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = BN (marrom)	+ (L+)										
2 = WH (branco)	MF										
3 = BU (azul)	- (M)										
4 = BK (preto)	Q_{L1}/C										
De- fault: MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm e	Alarm e	Teach → L+	Teste → L+	no func- tion	Teach → L+	Teste → L+	no func- tion	www.s ick.co m 8022 709
De- fault: Q_{L1} (C)	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www.s ick.co m 8022 709

Tabela 52: CC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
Push-pull	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Teste → L+	Teste → L+	Teste → M	Teste → M

Tabela 53: Push-pull, PNP, NPN

6 Funções adicionais

Alarme

Saída de alarme: O Sensor (WLA16) dispõe de uma saída de pré-aviso de falha (“Alarme” no esquema de conexões [ver tabela 2]) que avisa quando o sensor está com operacionalidade restrita. O indicador LED está intermitente, neste caso. Causas possíveis: contaminação do sensor, sensor desajustado. No estado OK: LOW (0), em caso de forte contaminação HIGH (1).

Saída Health: O sensor (WLA16) dispõe de uma saída de aviso de pré-falha (“Health” no esquema de conexões [ver tabela 2]), que avisa quando o sensor está 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 54: 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 [tabela 2], através da qual o emissor é desligado, permitindo assim a verificação do funcionamento correto do sensor: ao utilizar conectores fêmea do cabo com indicadores LED, certificar-se de que a ET tenha o pin-out adequado.

Não deve haver nenhum objeto entre o sensor e o refletor, ativar a entrada de teste (ver o esquema de conexões [tabela 2]).

O LED emissor é desligado ou é simulado que um objeto é detectado. Para verificar a função, recorrer aos tabela 6. Se a saída digital não se comportar de acordo com o gráfico, verificar as condições de uso. ver „Eliminação de falhas“, página 126.

Tabela 55: Teste

	Teste → M	Teste → L+

pt

7 Colocação em operação

7.1 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 sensor precisa ter visão livre para o refletor; não deve haver nenhum objeto posicionado na trajetória do raio luminoso [ver figura 92]. Certificar-se de que as aberturas óticas do sensor e do refletor estejam completamente livres.

Tabela: Alinhamento

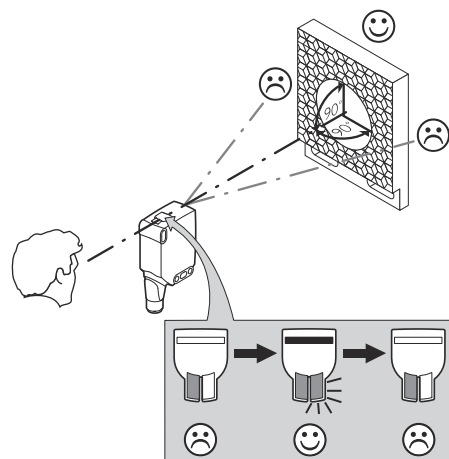


Figura 92: Alinhamento 1

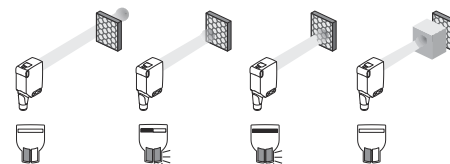


Figura 93: Alinhamento 2

7.2 Verificar as condições de uso

WLA16 são barreiras de luz de reflexão, em que o princípio de automação é combinado com um elemento de recepção múltiplo. Desta maneira, é possível reunir a maior robustez possível contra objetos despolarizantes, com uma distância de comutação muito grande. Isso significa que a WLA16 tem alta reserva operacional (mais insensível a particulados) e não apresenta comutações erradas no caso de objetos despolarizantes.

Equipar a distância entre o sensor e o refletor com o respectivo diagrama [ver [tabela 56](#)] (x = distância de comutação, y = reserva operacional).



NOTA DICA:

Se, apesar disso, ocorrerem comutações erradas devido a objetos extremamente despolarizantes, a WLA16 pode ser ajustada a essas condições extremas por meio de um teach-in (via IO-Link ou por meio da tecla Teach na carcaça), suprimindo assim as comutações erradas.

Tabela 56: Condições de utilização

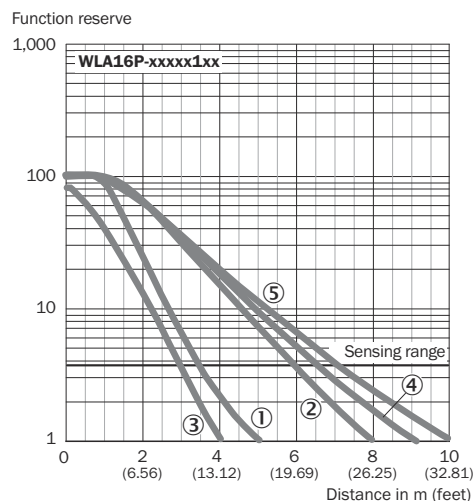


Figura 94: Curva característica 1: refletor padrão

① Refletor PL22

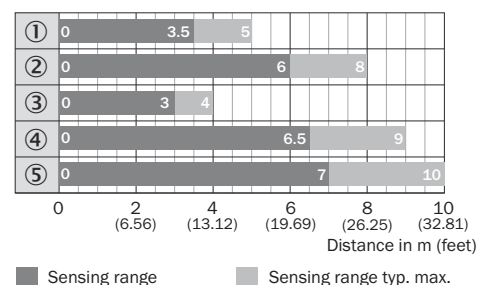


Figura 95: Diagrama de barras 1: refletor padrão

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

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

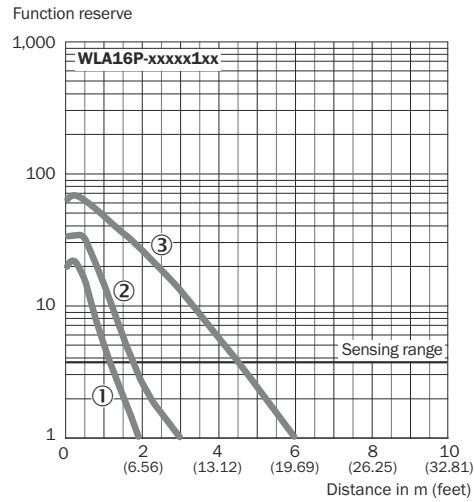


Figura 96: Curva característica 2: fita refletiva

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

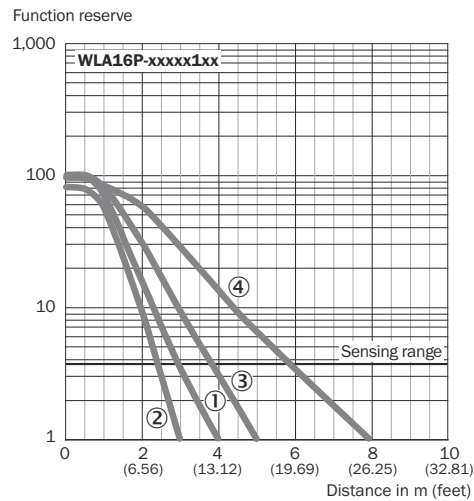


Figura 98: Curva característica 3: refletores com espelhos prismáticos finos

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

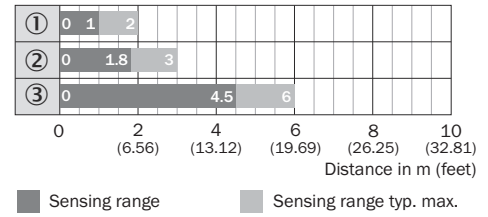


Figura 97: Diagrama de barras 2: fita refletiva

- 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)

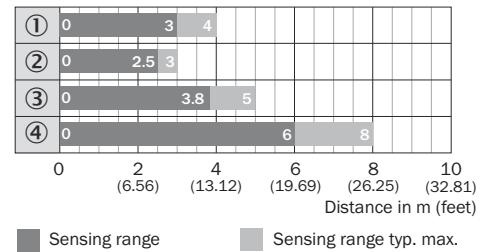


Figura 99: Diagrama de barras 3: refletores com espelhos prismáticos finos

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

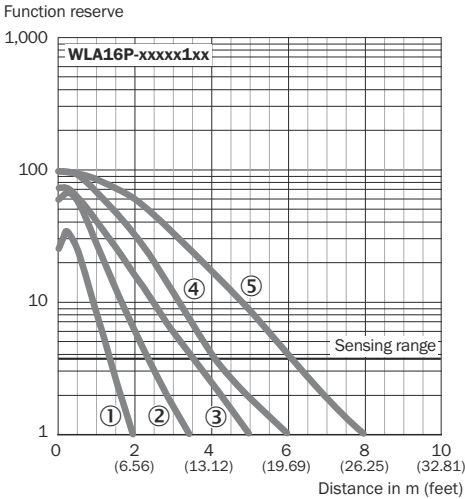


Figura 100: Curva característica 4: refletor resistente a químicos

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

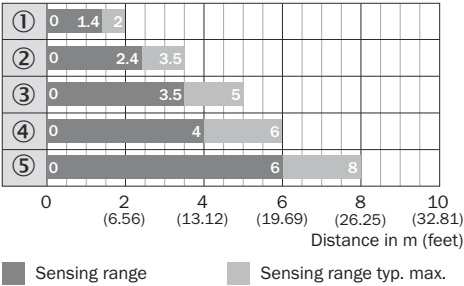


Figura 101: Diagrama de barras 4: refletor resistente a químicos

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

7.3 Ajuste da distância de comutação

WLA16x-xxxxxx3xAxx com tecla teach-in:

Não deve haver nenhum objeto na trajetória de luz entre a WLA16 e o refletor. Ao pressionar a tecla teach-in (aprox. 1 - 3 s), é reduzida a sensibilidade. Desta maneira, é suprimida principalmente uma comutação errada sobre objetos extremamente despolarizantes. Além disso, a distância de comutação é reduzida e, por decorrência disso, também a reserva operacional. Introduza um objeto no caminho óptico, o indicador LED amarelo se apaga, ou seja, o objeto é detectado e o ajuste está correto.

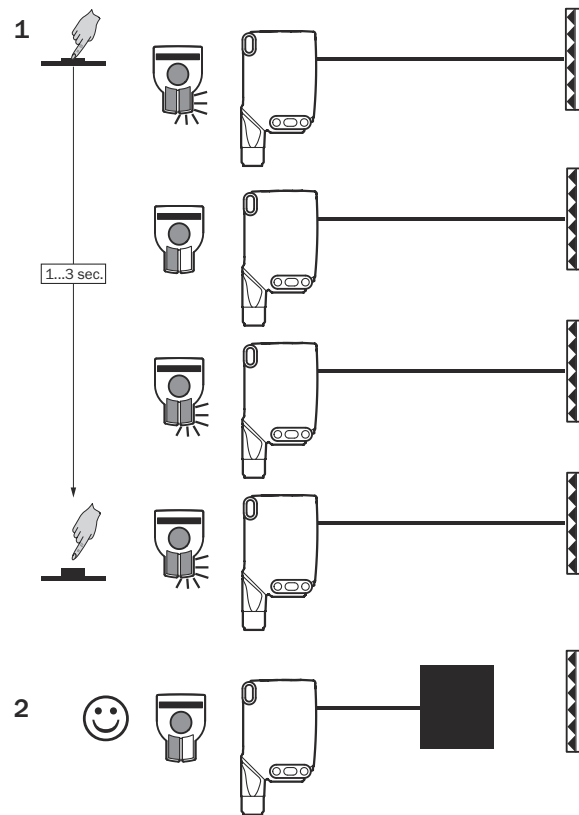
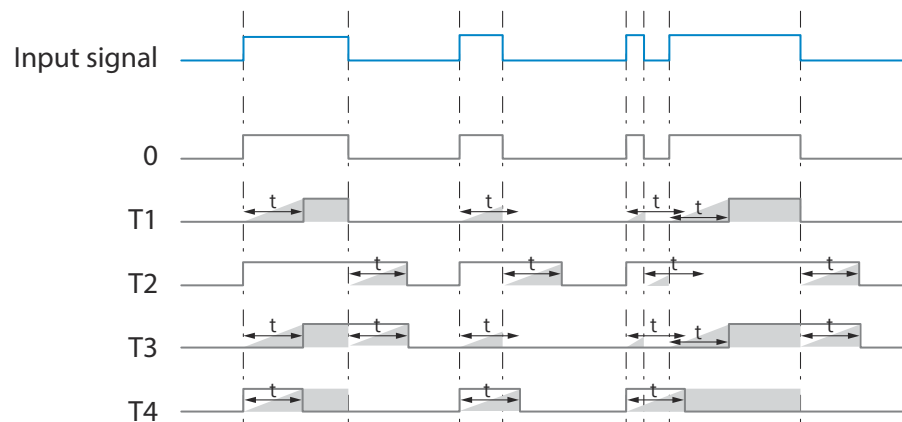
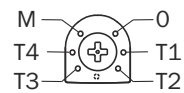
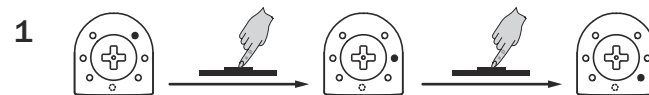
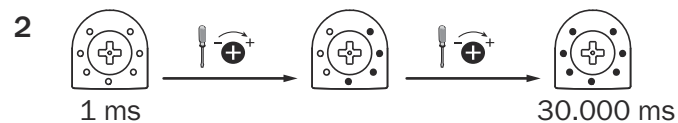


Figura 102: WLA16x-xxxxxx3xAxx, ajuste da distância de comutação com tecla teach-in

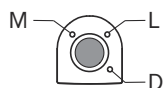
7.4 Configuração funções de tempo



M = Manual (configuração específica via IO-Link)



7.5 Ajuste comutação por sombra/luz



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

8 Estrutura de dados de processos

WLA16x-xxxxxxxÄxx:

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

9 Eliminação de falhas

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

LED / padrão de erro	Causa	Medida
LED verde intermitente	Comunicação IO-Link	Nenhuma
As saídas de comutação não se comportam de acordo com a tabela 4	1. Alteração da configuração 2. Curto-circuito	1. Adaptação da configuração 2. Verificar as conexões elétricas
Nem todos os LEDs azuis acendem.	a) Alinhamento insuficiente b) Sujeira nas áreas ópticas c) Partícula no feixe de luz d) Distância entre 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).

10 Desmontagem e descarte

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



NOTA

Descarte de pilhas e dispositivos elétricos e eletrônicos

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



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

pt

11 Manutenção

Este sensor da SICK dispensa manutenção.

Recomendamos realizar em intervalos regulares

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

Não são permitidas modificações no dispositivo.

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

12 Dados técnicos

	WLA16P
Distância de comutação (com refletor PL80A)	0 m ... 7 m
Tamanho 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 50: x4, xH, x5, xL: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Classe de proteção	III
Circuitos de proteção	A, B, C, D ⁷⁾
Temperatura ambiente, operação	$-40^\circ\text{C} \dots +60^\circ\text{C}^{8)}$

- 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

12.1 Desenhos dimensionais

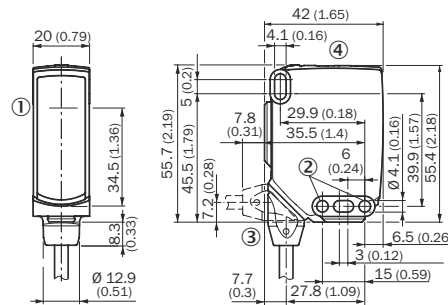


Figura 103: Desenho dimensional 1, cabo

- ① Centro do eixo do sistema óptico
- ② Furo de fixação, Ø 4,1 mm
- ③ Conexão
- ④ Elementos de indicação e ajuste

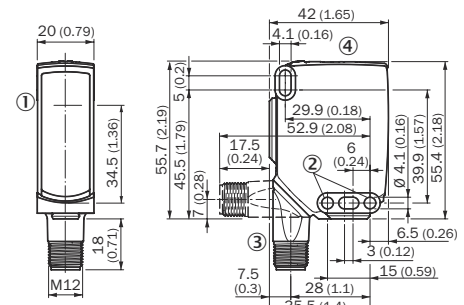


Figura 104: Desenho dimensional 2, conector macho

13 Anexo

13.1 Conformidades e Certificados

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

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

Описание продукта

W16

WLA16

Изготовитель

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

Правовые примечания

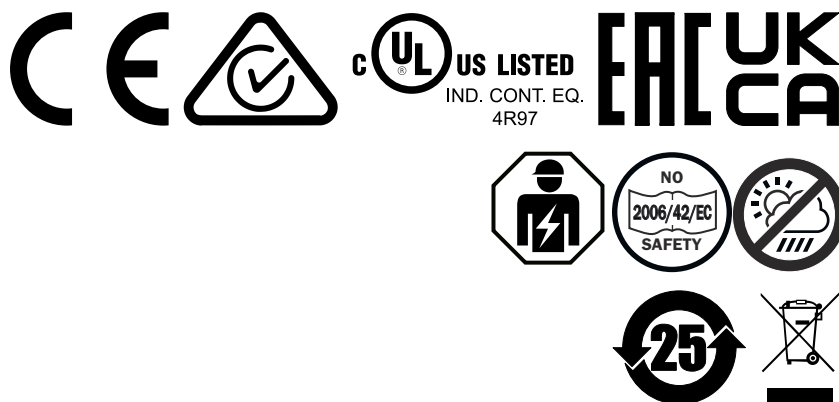
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержания без однозначного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



ru

Содержание

1	Безопасность.....	133
1.1	Общие указания по технике безопасности.....	133
1.2	Указания по допуску к эксплуатации UL.....	133
2	Использование по назначению.....	133
3	Элементы управления и индикаторы.....	134
4	Монтаж.....	134
5	Электрическое подключение.....	134
6	Дополнительные функции.....	137
7	Ввод в эксплуатацию.....	138
7.1	Выравнивание.....	138
7.2	Проверка условий эксплуатации.....	139
7.3	Настройка расстояния срабатывания.....	141
7.4	Настройка функций времени.....	142
7.5	Настройка срабатывания при наличии/отсутствии света.....	143
8	Структура технологических данных.....	143
9	Устранение неисправностей.....	144
10	Демонтаж и утилизация.....	144
11	Техобслуживание.....	144
12	Технические характеристики.....	145
12.1	Габаритные чертежи.....	145
13	Приложение.....	146
13.1	Соответствия и сертификаты.....	146

1 Безопасность

1.1 Общие указания по технике безопасности

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

1.2 Указания по допуску к эксплуатации UL

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

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

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

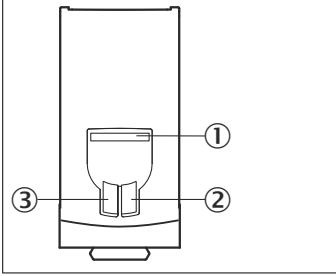
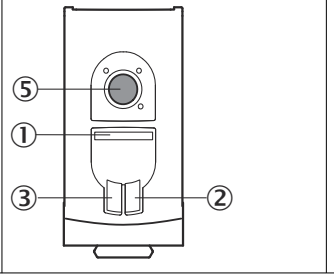
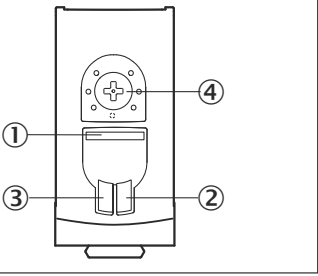
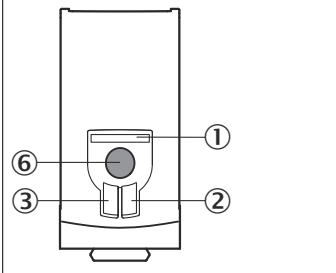
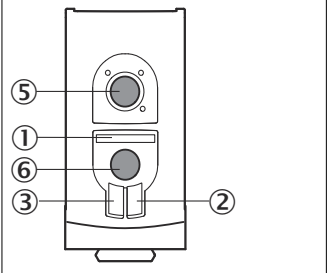
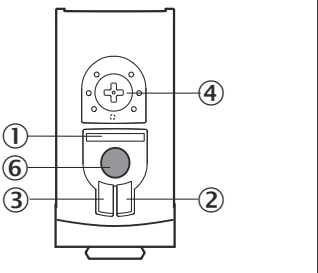
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

ru

2 Использование 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.

3 Элементы управления и индикаторы

WLA16x-xxxxxx00	WLA16x-xxxxxx01	WLA16x-xxxxxx02
		
WLA16x-xxxxxx30	WLA16x-xxxxxx31	WLA16x-xxxxxx32
		

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

4 Монтаж

Установите датчик и отражатель на подходящем крепёжном уголке (см. программу принадлежностей от SICK). Выровняйте датчик и отражатель относительно друг друга. Выдерживайте максимально допустимый момент затяжки датчика в < 1,3 Нм.

5 Электрическое подключение

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

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

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

Пояснения к схеме подключения:

Alarm = выход сигнала тревоги

Health = выход сигнала тревоги

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

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

Test = тестовый вход

U_B: 10 ... 30 В пост. тока



Таблица 57: Соединения

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

ru

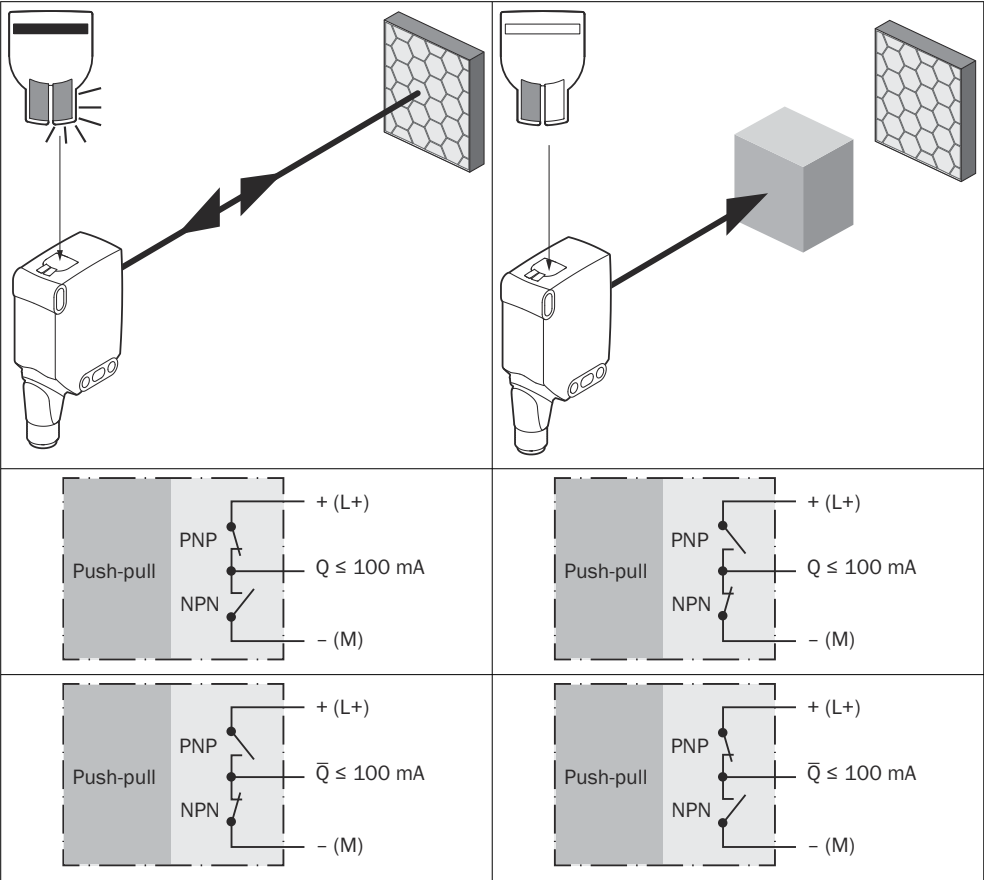
Таблица 58: пост. ток

WLA 16х-	xxX6XxxxA00										xxX6X xxxA0 1-A99
Двух- такт- ный	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16х
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86х
1 = BN (корич- невый)	+ (L+)										
2 = WH (белый)	MF										
3 = BU (синий)	- (M)										
4 = BK (чер- ный)	Q _{L1} /C										
По умол- чани ю: MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm /Сиг- нал тре- воги	Alarm /Сиг- нал тре- воги	Обуче ние → L+	Тест → L+	no functi on	Обуче ние → L+	Тест → L+	no functi on	www.s ick.co m 8022 709
По умол- чани ю: Q _{L1} (C)	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www.s ick.co m 8022 709

Таблица 59: пост. ток

WLA 16х-	xxXXXxxxZZZ							
Двухтакт- ный	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Тест → L+	Тест → L+	Тест → M	Тест → M

Таблица 60: Двухтактный/ PNP + NPN



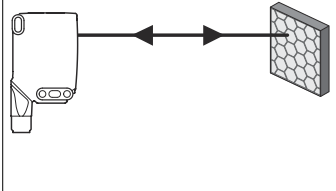
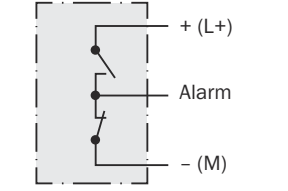
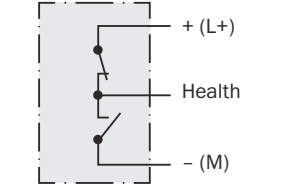
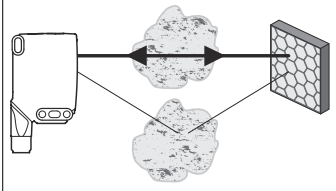
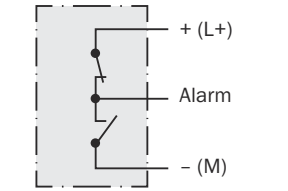
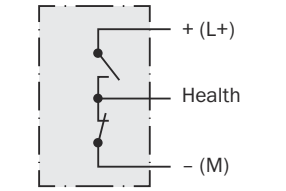
6 **Дополнительные функции**

Alarm/Сигнал тревоги

Выход аварийного сигнала: датчик (WLA16) оснащен выходом сигнала сообщения о предварительном сбое («Alarm» на схеме подключения [см. таблица 2]) который извещает об ограниченной эксплуатационной готовности датчика. При этом мигает светодиодный индикатор. Возможные причины: загрязнение датчика, датчик разрегулирован. В исправном состоянии: НИЗКИЙ (0), при слишком сильном загрязнении ВЫСОКИЙ (1).

Выход Health: датчик (WLA16) оснащен выходом сигнала предварительного сообщения об отказе («Health» на схеме подключения [см. таблица 2]), 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 61: Alarm / Health

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

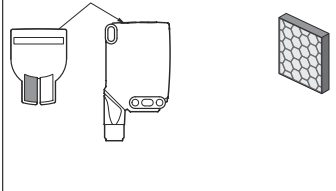
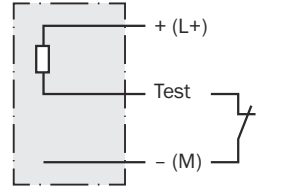
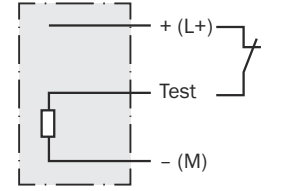
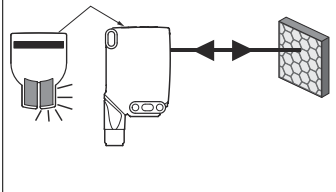
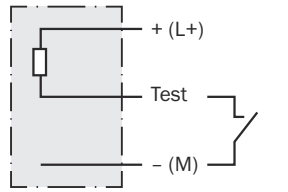
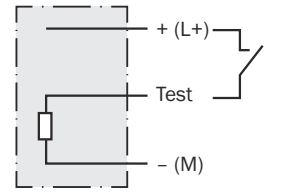
Тестовый вход

Тестовый вход: датчики WLA16 имеют тестовый вход («TE» или «Test» на схеме подключения [таблица 2]), с помощью которого можно выключить излучатель и тем самым проверить исправность функционирования датчика: при использовании линейных розеток со светодиодными индикаторами следите за правильным подключением тестового входа TE.

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

Светодиод излучателя отключается / моделируется распознавание объекта. Для проверки функционирования использовать таблицу 6. Если характер поведения переключающего выхода не соответствует изображению, проверить условия эксплуатации. см. „Устранение неисправностей“, страница 144.

Таблица 62: Проверка

	Проверка → M	Проверка → L+
		
		

7 Ввод в эксплуатацию

7.1 Выравнивание

Направьте датчик на соответствующий отражатель. Выберите такую позицию, чтобы красный луч излучателя попадал в центр отражателя. Луч датчика должен свободно доходить до отражателя, нахождение каких-либо объектов на пути луча не допускается [см. рисунок 105]. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия на датчике и отражателе были совершенно свободными.

Таблица: Выравнивание

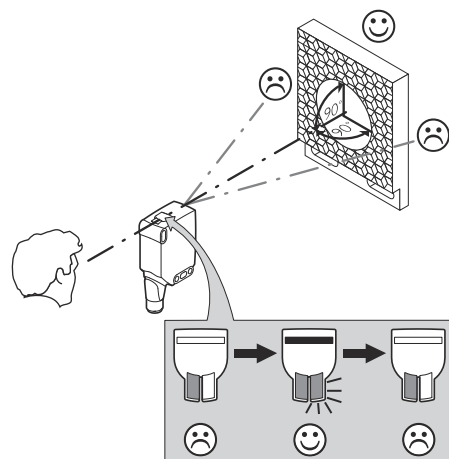


Рисунок 105: Выравнивание 1

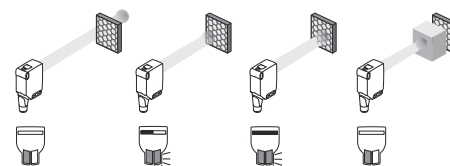


Рисунок 106: Выравнивание 2

7.2 Проверка условий эксплуатации

WLA16 – это отражательные фотоэлектрические датчики, в которых принцип автоколлимации сочетается с многоприёмным элементом. Это позволяет сочетать максимальную устойчивость к деполяризующим объектам с очень большим расстоянием срабатывания. Это означает, что WLA16 имеет высокий функциональный резерв (менее чувствителен к пыли) и не приводит к ложным срабатываниям в случае с деполяризующими объектами.

Скорректировать дистанцию между датчиком и отражателем с помощью соответствующей диаграммы [см. [таблица 63](#)] (x = расстояние срабатывания, y = функциональный резерв).



УКАЗАНИЕ СОВЕТ:

Если чрезвычайно деполяризующие объекты всё-таки вызывают ложные срабатывания, WLA16 можно адаптировать даже к этим экстремальным условиям путём обучения (через IO-Link или с помощью кнопки обучения на корпусе) и подавить ложные срабатывания.

Таблица 63: Условия эксплуатации

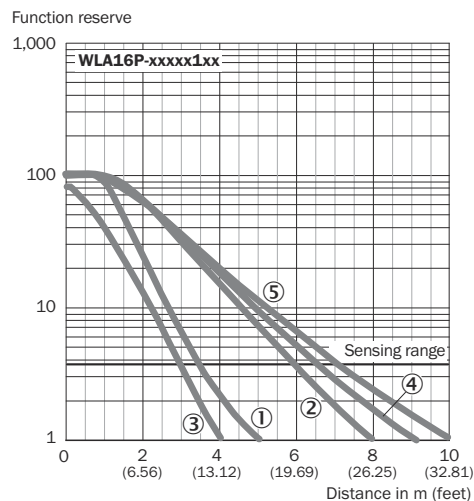


Рисунок 107: Характеристика 1: Стандартный отражатель

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

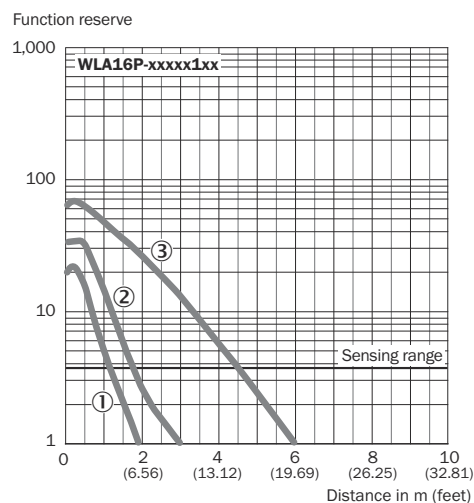


Рисунок 109: Характеристика 2: отражающая плёнка

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

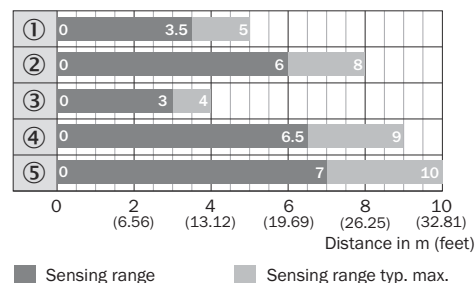


Рисунок 108: Столбиковая диаграмма 1: Стандартный отражатель

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

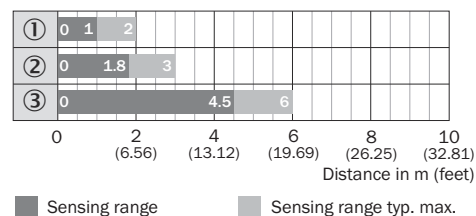


Рисунок 110: Столбиковая диаграмма 2: отражающая плёнка

- 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)

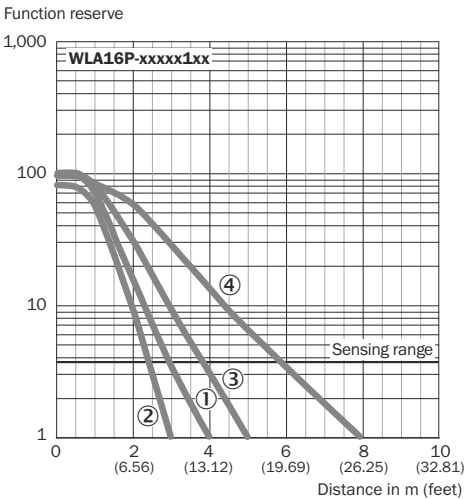


Рисунок 111: Характеристика 3: высококачественные тройные отражатели

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

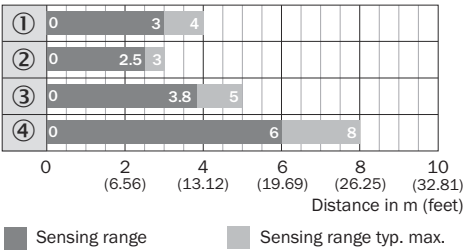


Рисунок 112: Столбиковая диаграмма 3: высококачественные тройные отражатели

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

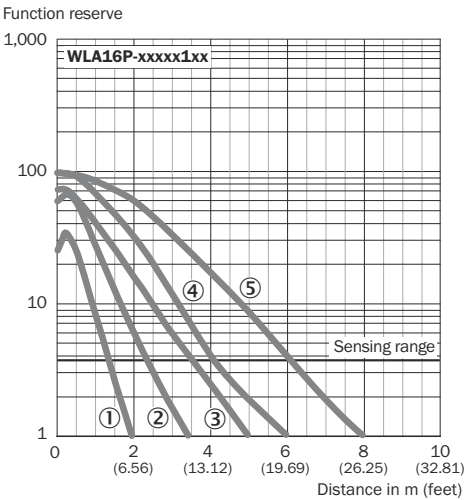


Рисунок 113: Характеристика 4: химически стойкий отражатель

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

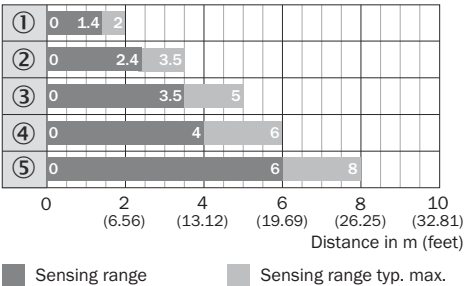


Рисунок 114: Столбиковая диаграмма 4: химически стойкий отражатель

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

ru

7.3 Настройка расстояния срабатывания

WLA16x-xxxxxx3xAxx с кнопкой обучения:

На пути луча между WLA16 и рефлектором не должно быть объектов. Нажатие на кнопку обучения (примерно 1–3 с) понижает чувствительность. Это подавляет прежде всего ложное срабатывание на экстремально деполяризирующих объектах.

Кроме того, уменьшается расстояние срабатывания и соответственно функциональный резерв. Поместите объект на траекторию луча, жёлтый светодиод гаснет, т. е. объект распознаётся — настройка правильная. WLA_Teach-Taster

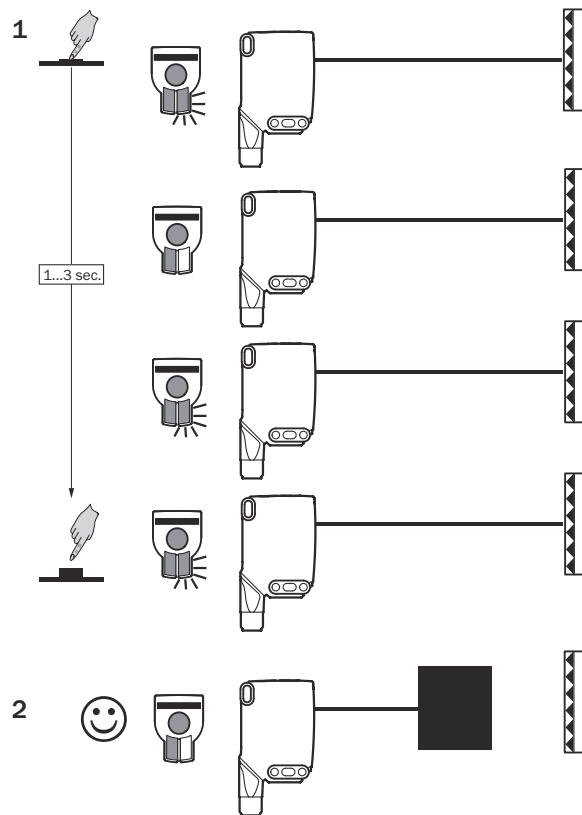
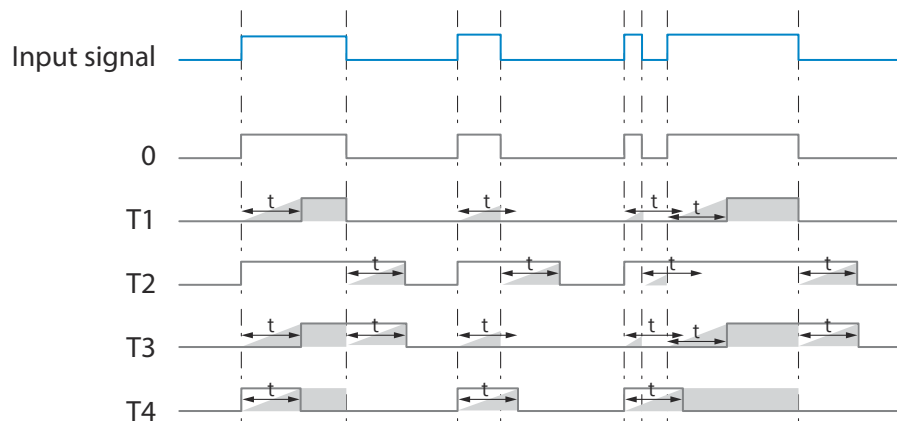
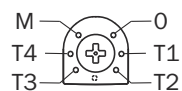
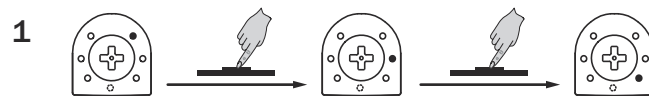
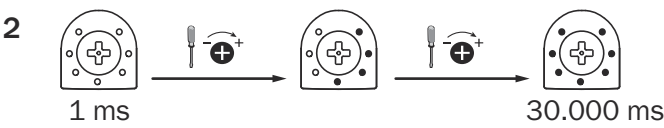


Рисунок 115: WLA16x-xxxxxx3xAxx, настройка расстояния срабатывания с помощью кнопки обучения

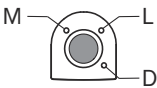
7.4 Настройка функций времени



M = Вручную (специфические настройки через IO-Link)



7.5 Настройка срабатывания при наличии/отсутствии света



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

8 Структура технологических данных

WLA16x-xxxxxxxАхх:

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

ru

9 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 4	1. Изменение конфигурации 2. Короткое замыкание	1. Адаптация конфигурации 2. Проверка электрических подключений
Не все синие светодиоды горят.	a) Неудовлетворительная юстировка b) Загрязнение оптических поверхностей c) Частицы в световом луче d) Слишком большое расстояние между 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 отражатель / отражатель не подходит / Лицевая панель и/или отражатель загрязнен.	Проверить расстояние срабатывания / проверить юстировку / компания SICK рекомендует отражатель / Чистка оптических поверхностей (датчик и отражатель).

10 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.



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

11 Техобслуживание

Этот датчик SICK не требует технического обслуживания.

Мы рекомендуем регулярно

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

Запрещается вносить изменения в устройства.

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

12 Технические характеристики

	WLA16P
Расстояние срабатывания (с отражателем PL80A)	0 м ... 7 м
Размер 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 57: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
Класс защиты	III
Схемы защиты	A, B, C, D ⁷⁾
Окружающая температура во время работы	$-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}^{8)}$

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 $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

12.1 Габаритные чертежи

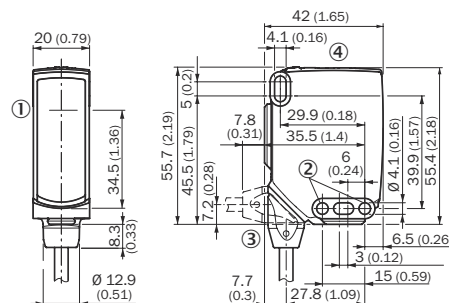


Рисунок 116: Масштабный чертёж 1, кабель

- ① середина оптической оси
- ② крепежное отверстие, Ø 4,1 мм

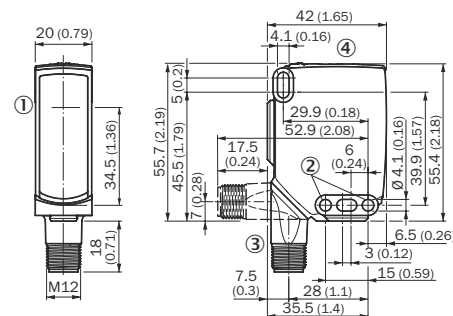


Рисунок 117: Масштабный чертёж 2, штекер

- ③ Соединение
- ④ Элементы индикации и управления

13 Приложение

13.1 Соответствия и сертификаты

На сайте www.sick.com можно найти декларации соответствия, сертификаты и актуальное руководство по эксплуатации продукта. Для этого в строку поиска необходимо ввести артикул продукта (артикул: см. графу «P/N» или «Ident. no.» на заводской табличке).

WLA16

SICK
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

所说明的产品

W16

WLA16

制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

法律信息

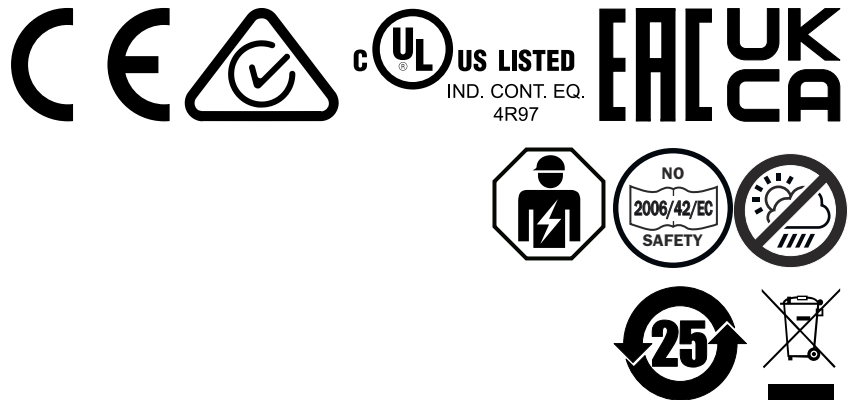
本文档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本文档的全部或部分内容。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

本文档所提及的商标为其各自所有者的资产。

© 西克公司版权所有。

原始文档

本文档为西克股份公司的原始文档。



内容

- 1 安全信息..... 150
 - 1.1 一般安全提示..... 150
 - 1.2 关于 UL 认证的提示..... 150
- 2 设计用途..... 150
- 3 操作及显示元件..... 150
- 4 安装..... 151
- 5 电气安装..... 151
- 6 附加功能..... 153
- 7 调试..... 154
 - 7.1 校准..... 154
 - 7.2 检查使用条件..... 155
 - 7.3 触发感应距离设置..... 157
 - 7.4 时间功能设置..... 158
 - 7.5 明通/暗通开关设置..... 159
- 8 过程数据结构..... 159
- 9 故障排除..... 159
- 10 拆卸和废弃处置..... 160
- 11 维护..... 160
- 12 技术数据..... 160
 - 12.1 尺寸图..... 161
- 13 附件..... 161
 - 13.1 合规性和证书..... 161

zh

1 安全信息

1.1 一般安全提示

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

1.2 关于 UL 认证的提示

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

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

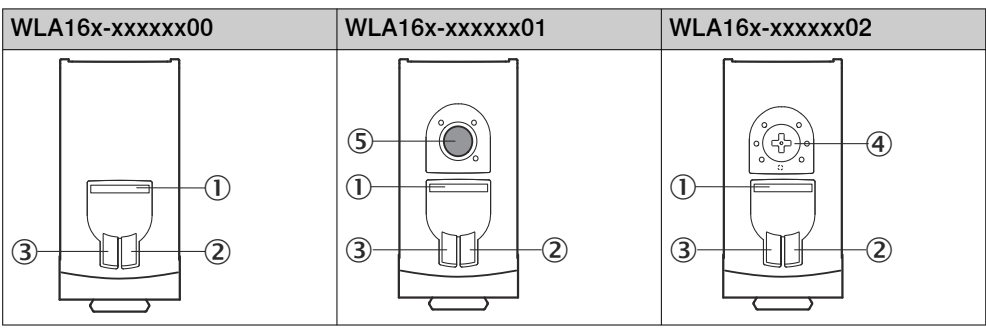
Alternatively, they can be supplied from a Class 2 power supply.

UL Environmental Rating: Enclosure type 1

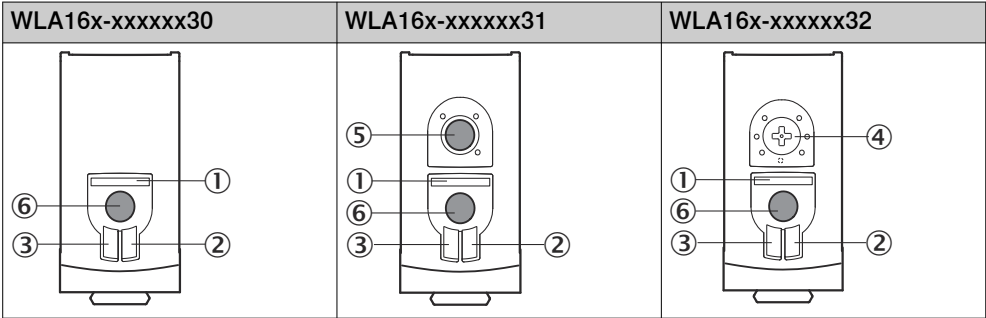
2 设计用途

WLA16 是一种镜反射式光电传感器（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。执行功能需要反射镜。如滥用本产品或擅自对其改装，则 SICK 股份公司的所有质保承诺均将失效。

3 操作及显示元件



zh



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

4 安装

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

注意传感器的最大允许拧紧力矩为 < 1,3 Nm。

5 电气安装

必须在断电状态连接传感器。依据不同连接类型，注意下列信息：

- 插头连接：注意引脚分配。
- 电缆：芯线颜色

一旦完成所有电气连接，则应加上或接通电源。

接线图说明：

Alarm = 警报输出端

Health = 警报输出端

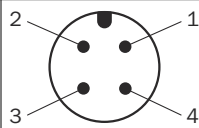
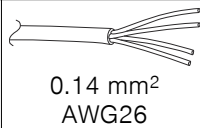
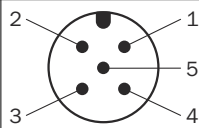
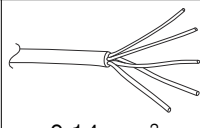
MF（针脚 2 配置）= 外部输入端，示教功能，开关信号

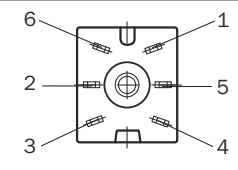
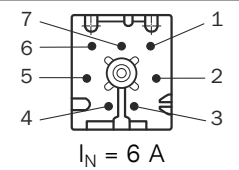
Q_{L1}/C = 开关量输出，IO-Link 通信

Test = 测试输入端

U_B: 10 ... 30 V DC 

表格 64: 接口

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	 $I_N = 4\text{ A}$	 $I_N = 6\text{ A}$

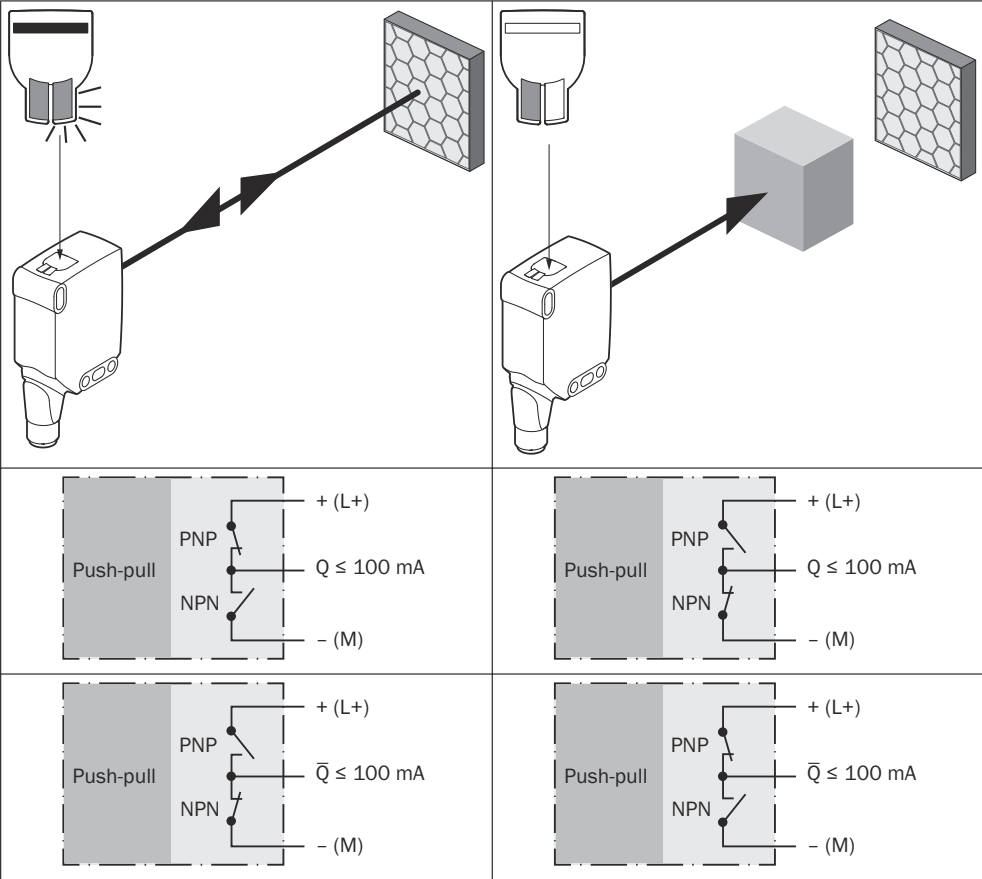
表格 65: DC

WLA 16x-	xxX6XxxxA00										xxX6 Xxxx A01- A99
推挽式	161	162	163	165	167	168	16A	16K	16L	16N	16x
PNP	861	862	863	865	867	868	86A	86K	86L	86N	86x
1 = BN (棕)	+ (L+)										
2 = WH (白)	MF										
3 = BU (蓝)	- (M)										
4 = BK (黑)	Q_{L1}/C										
默认: MF	Q	$\bar{Q}$	Alarm	Alarm	Teac h → L+	Test → L+	无功能	Teac h → L+	Test → L+	无功能	www. sick.c om 8022 709
默认: Q_{L1} (C)	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	Q	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	$\bar{Q}$	Q	Q	Q	www. sick.c om 8022 709

表格 66: DC

WLA 16x-	xxXXXxxxZZZ							
推挽式	111	112	114	116	421	422	721	722
PNP	811	812	814	816	B21	B22	-	-
NPN	C11	C12	C14	C16	-	-	F21	F22
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
GY	-	-	-	-	Test → L+	Test → L+	Test → M	Test → M

表格 67: 推挽式, PNP, NPN



zh

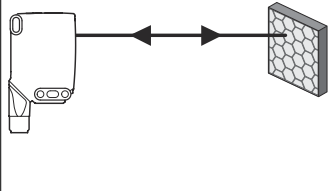
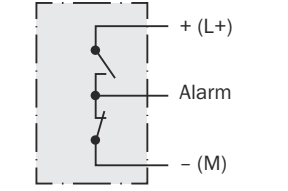
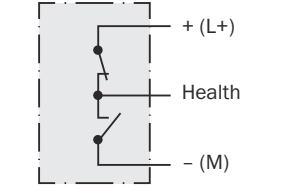
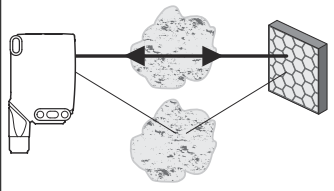
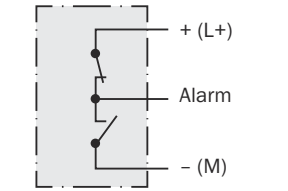
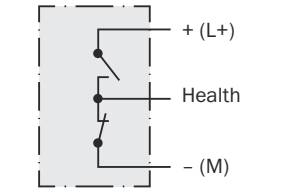
6 附加功能

Alarm

报警输出端：传感器 (WLA16) 具有一个预先停机输出端（接线图[参见 表格 2]中的“Alarm”），该输出仅在传感器运行受限时发送消息。此时，LED 指示灯闪烁。潜在原因：传感器脏污，未调节传感器。状态良好：LOW (0)，脏污严重时则为 HIGH (1)。

Health 输出：传感器 (WLA16) 具有一个预先停机输出（接线图[参见 表格 2]中的“Health”），该输出仅在传感器运行受限或电缆断裂时发送消息。潜在原因：传感器或反射镜脏污，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 68: Alarm / Health

	Alarm ($\leq 100\text{ mA}$)	Health ($\leq 100\text{ mA}$)
		
		

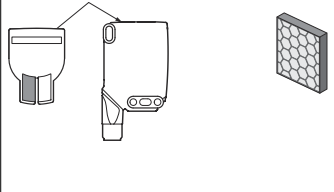
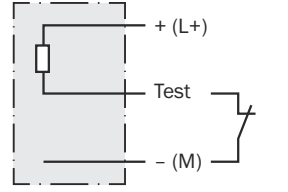
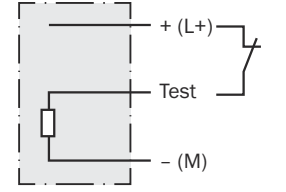
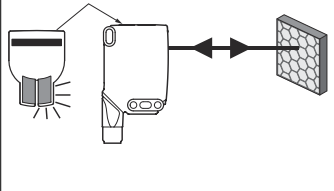
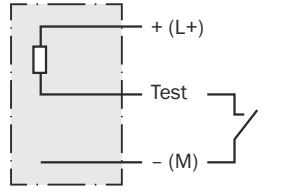
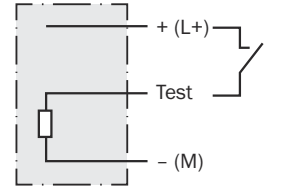
测试输入端

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

传感器和反射镜之间不得有任何物体, 激活测试输入端 (参见接线图 [表格 2]。

发送 LED 关闭或者模拟检测到物体。参照 表格 6 检查功能。如果开关量输出的表现不符合图表, 则须检查使用条件。参见 „故障排除“, 第 159 页。

表格 69: 测试

	Test → M	Test → L+
		
		

7 调试

7.1 校准

将传感器对准合适的反射镜。选择定位, 确保红色发射光束射中反射镜的中间。传感器应无遮挡地观察到反射镜, 光路中不得有任何物体 [参见 插图 118]。此时应注意传感器和反射镜的光学开口处应无任何遮挡。

表格: 对准

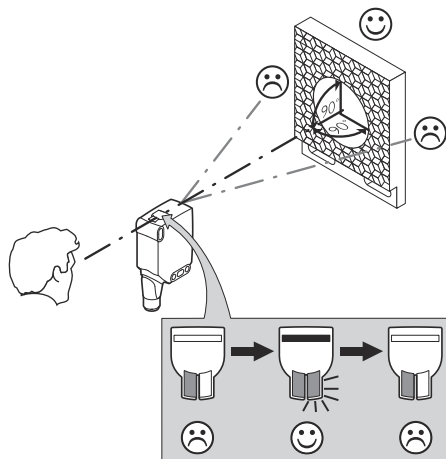


插图 118: 对准 1

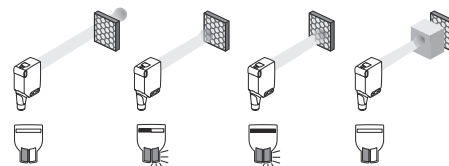


插图 119: 对准 2

7.2 检查使用条件

WLA16 是将自动对准原理与多接收元件结合的镜反射式光电传感器。因此，其具有最大的去极化物体抗性，以及非常长的触发感应距离。这意味着 WLA16 具有很高的运行备用（对灰尘不敏感），并且没有显示因去极化物体导致错误开关。

根据相关图表 [参见 [表格 70](#)] 调整传感器和反射镜之间的距离（x = 触发感应距离，y = 运行备用）。



提示 建议:

如果因极端去极化物体而导致错误开关，则 WLA16 也可以通过示教（通过 IO-Link 或借助外壳上的示教按钮）适应这些极端条件并抑制错误开关。

表格 70: 使用条件

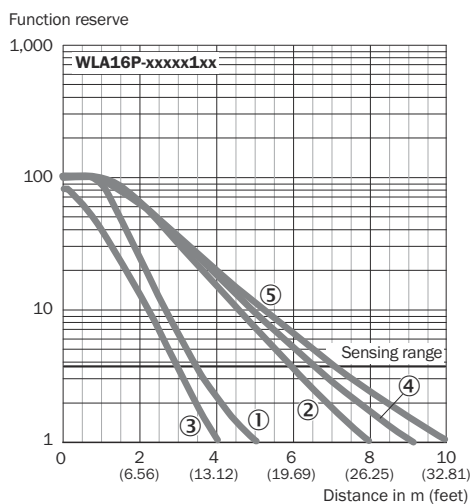


插图 120: 特征曲线 1: 标准反射镜

- 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

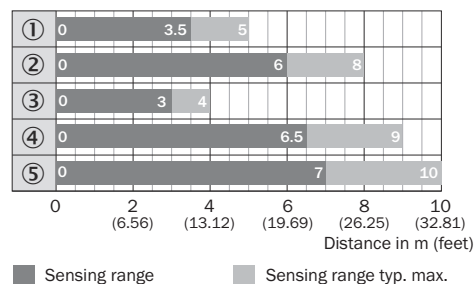


插图 121: 条形图 1: 标准反射镜

- 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

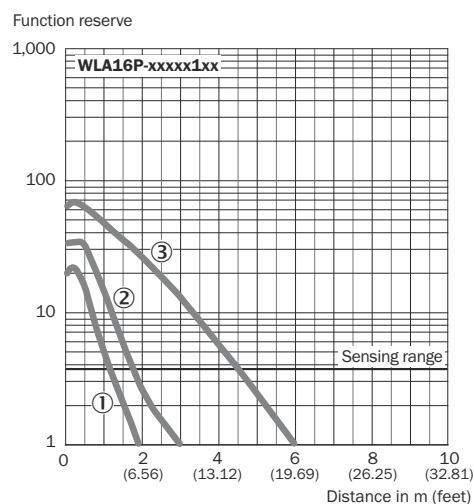
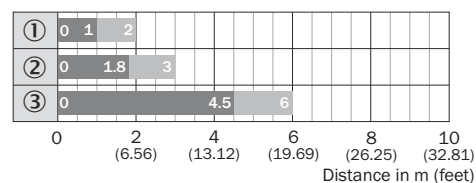


插图 122: 特征曲线 2: 反光膜

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



■ Sensing range ■ Sensing range typ. max.

插图 123: 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)

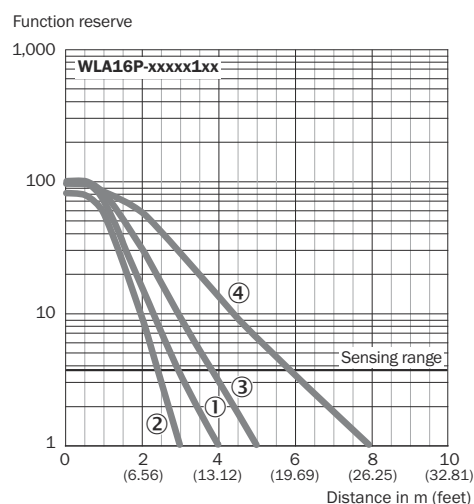
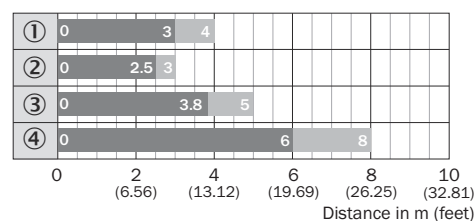


插图 124: 特征曲线 3: 高精三重反光镜

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



■ Sensing range ■ Sensing range typ. max.

插图 125: 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

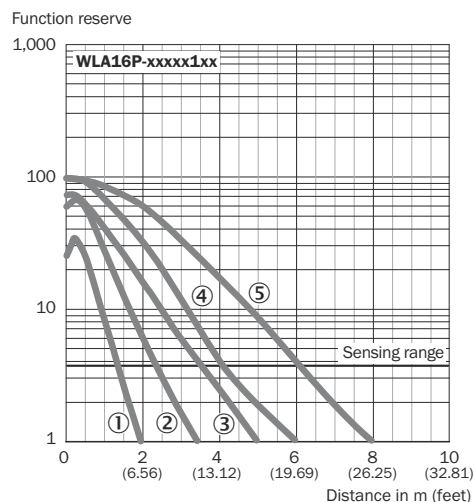


插图 126: 特征曲线 4: 耐化学腐蚀传感器

- 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

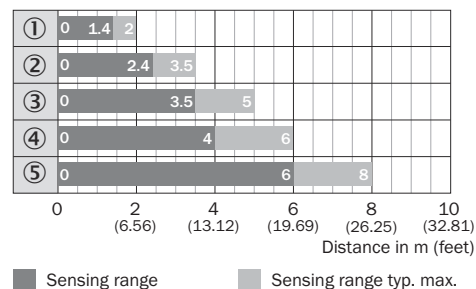


插图 127: 条形图 4: 耐化学腐蚀传感器

- 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

7.3 触发感应距离设置

带示教键的 WLA16x-xxxxxx3xAxx:

WLA16 和反射镜之间的光路中不得有任何物体。通过按下示教键（约 1 - 3 秒）可降低灵敏度。因此可以抑制极端去极化物体的错误切换。此外，还可以缩短触发感应距离，从而降低运行备用。如果将物体移动至光路中，则黄色 LED 指示灯将熄灭，即识别到物体且设置正确。

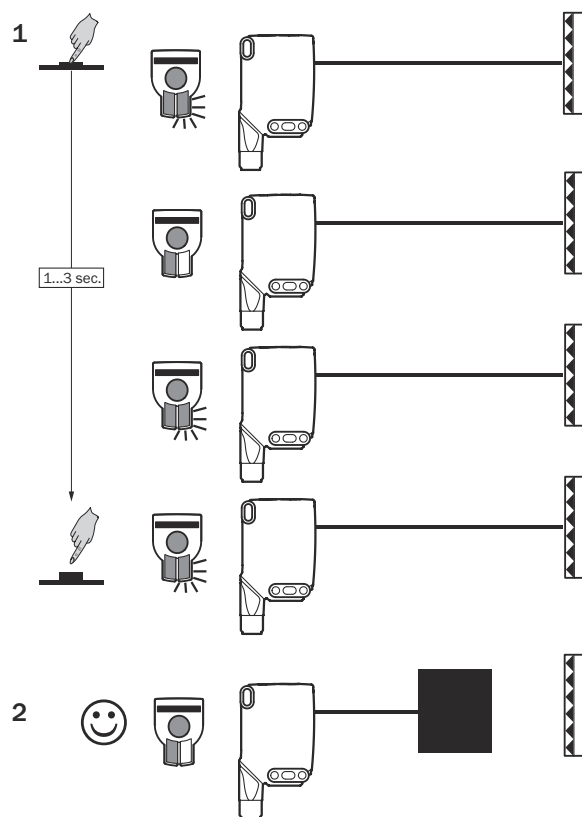
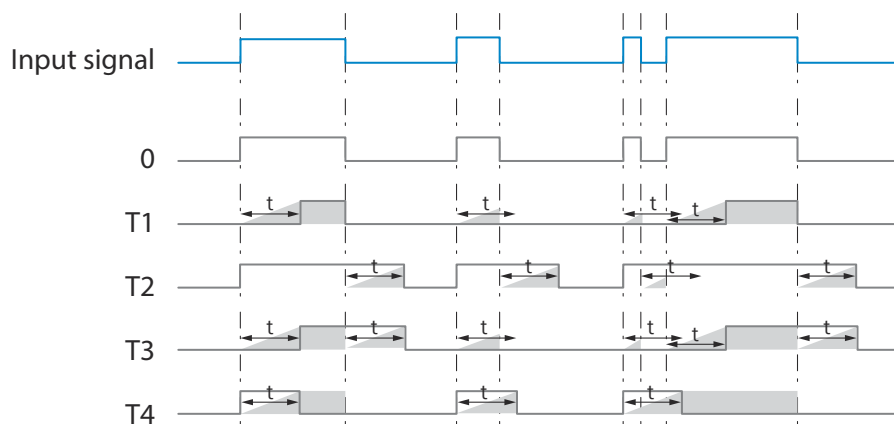
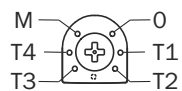
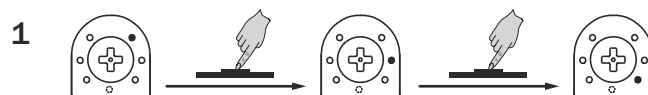
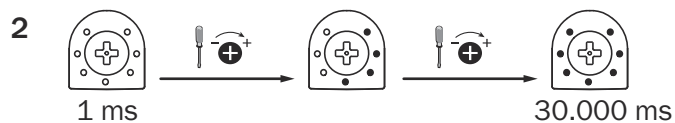


插图 128: WLA16x-xxxxxx3xAxx, 通过示教键调整触发感应距离

7.4 时间功能设置

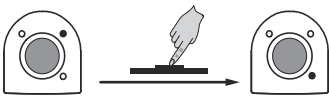


M = 手动 (通过 IO-Link 进行特定设置)



7.5 明通/暗通开关设置

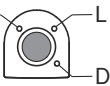
1



M

L

D



L

D

M

亮通

暗通

手动 (通过 IO-Link 进行特定设置)

8 过程数据结构

WLA16x-xxxxxxxAxx:

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

9 故障排除

故障排除表格中罗列了传感器无法执行某项功能时应采取的各项措施。

LED / 故障界面	原因	措施
绿色 LED 闪烁	IO-Link 通信	无
开关量输出的表现不符合表格 4	1. 配置变化 2. 短路	1. 配置调整 2. 检查电气连接
并非所有蓝色 LED 灯都亮起。	a) 校准不足 b) 光学表面脏污 c) 光束中有颗粒物 d) 传感器与反射器之间的距离过大 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）

10 拆卸和废弃处置

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



提示

电池、电气和电子设备的废弃处置

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



WEEE:  产品、其包装或本文档中的此符号表示产品受这些法规约束。

11 维护

该 SICK 传感器免维护。

我们建议，定期

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

不得对设备进行任何改装。

如有更改，恕不另行通知。所给出的产品特性和技术参数并非质保声明。

12 技术数据

	WLA16P
开关距离（带反射器 PL80A）	0 m ... 7 m
光点尺寸/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}	$\leq 100 \text{ mA}$

	WLA16P
最长响应时间	≤ 500 μs ³⁾
开关频率	1,000 Hz ⁴⁾
防护类型 ⁵⁾	参见 表格 64: x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 ⁶⁾ x9, xB: IP65
防护等级	III
保护电路	A, B, C, D ⁷⁾
运行环境温度	-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

12.1 尺寸图

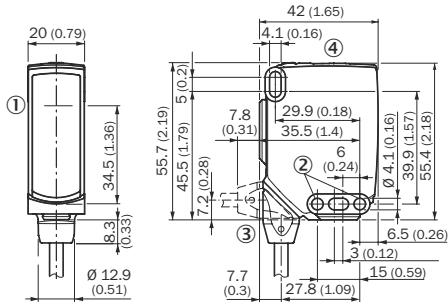


插图 129: 尺寸图 1, 电缆

- ① 光轴中心
② 固定孔, 直径 4.1 mm
③ 接口
④ 显示与设置元件

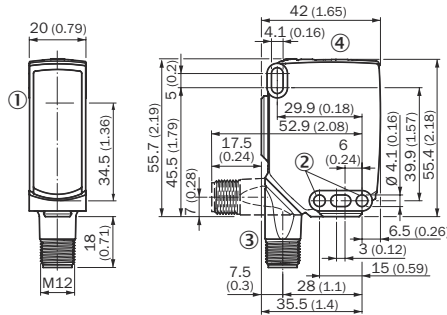


插图 130: 尺寸图 2, 插头

13 附件

13.1 合规性和证书

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

Australia

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

Austria

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

Belgium/Luxembourg

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

Brazil

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

Canada

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

Czech Republic

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

Chile

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

China

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

Denmark

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

Finland

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

France

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

Germany

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

Greece

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

Hong Kong

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

Hungary

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

India

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

Israel

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

Italy

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

Japan

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

Malaysia

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

Mexico

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

Netherlands

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

New Zealand

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

Norway

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

Poland

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

Romania

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

Russia

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

Singapore

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

Slovakia

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

Slovenia

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

South Africa

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

South Korea

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

Spain

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

Sweden

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

Switzerland

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

Taiwan

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

Thailand

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

Turkey

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

United Arab Emirates

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

United Kingdom

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

USA

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

Vietnam

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

Detailed addresses and further locations at www.sick.com

