

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

## Beschriebenes Produkt

W16

WLG16

## Hersteller

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

## Rechtliche Hinweise

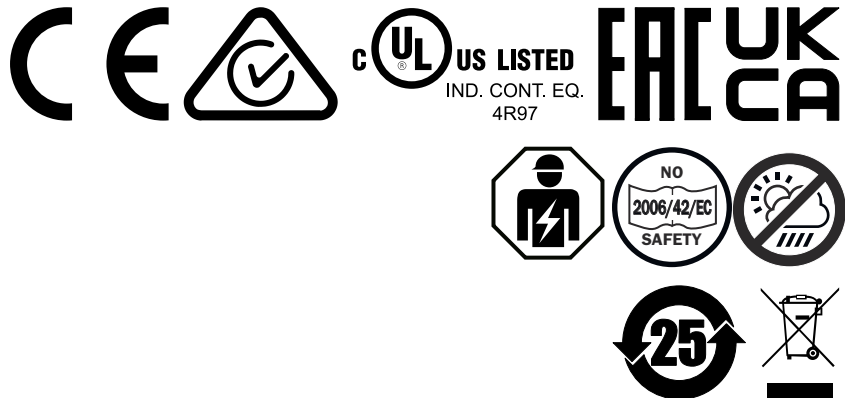
Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma SICK AG. Die Vervielfältigung des Werks oder von Teilen dieses Werks ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Jede Änderung, Kürzung oder Übersetzung des Werks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

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

## 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.

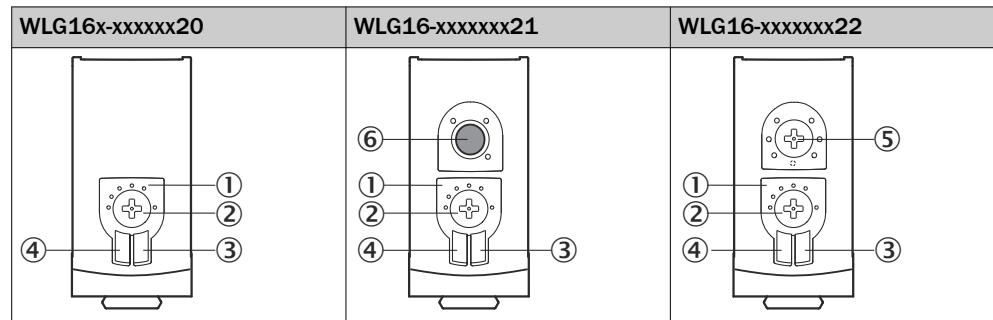
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die WL16 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.

WL16 ist eine Reflexions-Lichtschranke mit Zusatzoption zur Detektion transparenter Objekte.

## 3 Bedien- und Anzeigeelemente



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

## 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

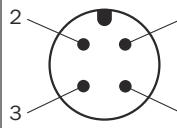
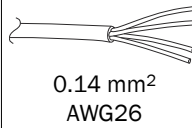
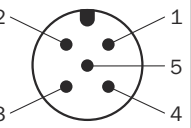
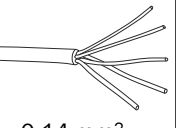
MF (Pin-2-Konfiguration) = Externer Eingang, Teach-in, Schaltsignal

Q<sub>L1</sub>/C = Schaltausgang, IO-Link Kommunikation

Test = Testeingang

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

Tabelle 1: Anschlüsse

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

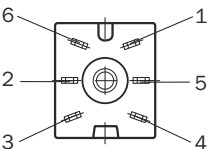
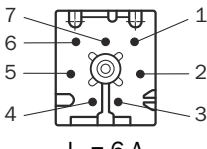
| Wxx16x-                                                                                  | x4                                                                                                        | xH | x5                                                                                                         | xl    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                          |                                                                                                           |    |                                                                                                            | AWG26 |
| Wxx16x-                                                                                  | x9                                                                                                        |    | xB                                                                                                         |       |
| 1 = BN<br>2 = BU<br>3 = not connected<br>4 = BK<br>5 = WH<br>6 = GY<br>7 = not connected | <br>$I_N = 4 \text{ A}$ |    | <br>$I_N = 6 \text{ A}$ |       |

Tabelle 2: DC

| WLG<br>16x-               | xxX6XxxxA00 |           |           |       |               |              |                     |               |              |                     | xxX6X<br>xxxA0<br>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:<br>MF           | Q           | $\bar{Q}$ | Alarm     | Alarm | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>func-<br>tion | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>func-<br>tion | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |
| De-fault:<br>$Q_{L1} (C)$ | $\bar{Q}$   | Q         | $\bar{Q}$ | Q     | $\bar{Q}$     | $\bar{Q}$    | $\bar{Q}$           | Q             | Q            | Q                   | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |

Tabelle 3: DC

| WLG<br>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<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | Test<br>→ M | Test<br>→ M |

de

Tabelle 4: Push-pull, PNP, NPN

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

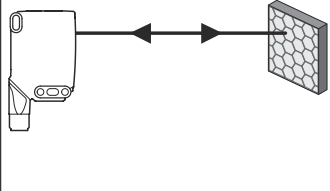
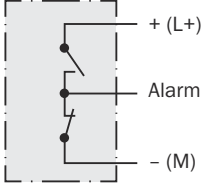
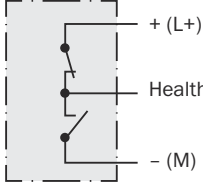
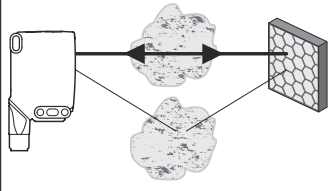
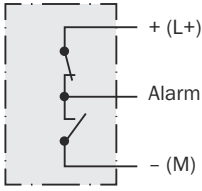
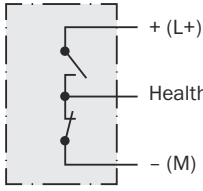
## 6 Zusatzfunktionen

### Alarm

**Alarmausgang:** Der Sensor (WLG16) 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 (WLG16) 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)                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

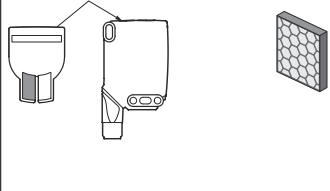
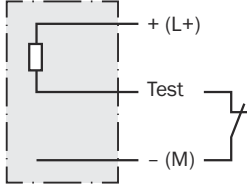
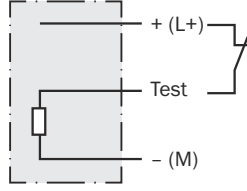
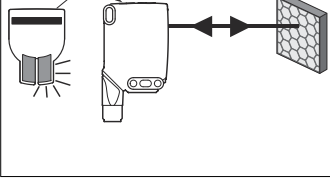
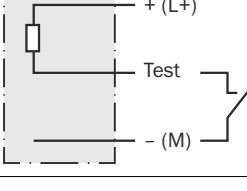
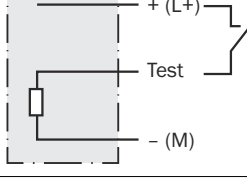
Testeingang

Testeingang: Die Sensoren WLG16 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 15.](#)

Tabelle 6: Test

|                                                                                     | Test → M                                                                             | Test → L+                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

de

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.

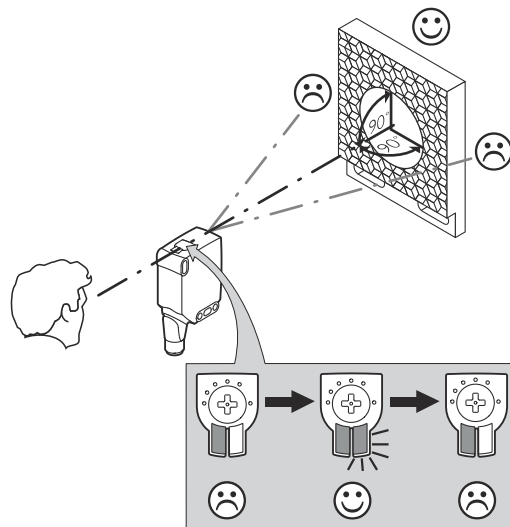


Abbildung 1: Ausrichtung

## 7.2 Einsatzbedingungen prüfen

Distanz zwischen Sensor und Reflektor mit dem zugehörigen Diagramm [siehe [Abbildung 2](#)] abgleichen (x = Schaltabstand, y = Funktionsreserve).

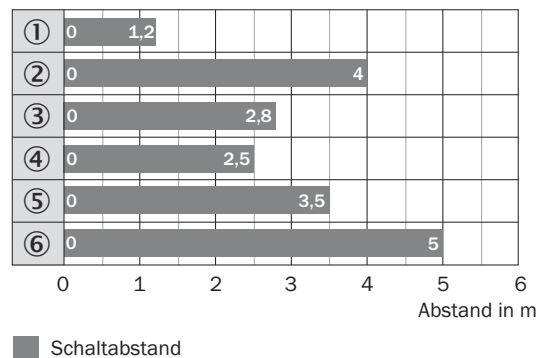


Abbildung 2: Maximaler Abstand zwischen Sensor und dem jeweiligen Reflektortyp

- ① Reflektor PL10F CHEM
- ② Reflexionsfolie REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ Reflektor PL10FH-1
- ④ Reflektor PL10F
- ⑤ Reflektor PL20F
- ⑥ Reflektor P250F

## 7.3 Einstellung Schaltabstand

Mit dem Drück-Dreh-Element werden Objektmodus und Schaltschwelle eingestellt, [siehe Abbildung 3](#), [siehe Abbildung 4](#).

Die WL16 ist mit der AutoAdapt-Technologie ausgestattet. Im Falle einer Verschmutzung oder nach einer Reinigung wird die Schaltschwelle automatisch angepasst.

- Drehen Sie das Drück-Dreh-Element (ohne zu drücken), um den gewünschten Objektmodus einstellen. Eine blaue Anzeige-LED leuchtet entsprechend dem eingestellten Objektmodus.
- Drücken Sie das Drück-Dreh-Element für ca. 1...3 sec., um die Schaltschwelle einzustellen.  
Im Falle der Moduswahl 1 bis 4 leuchtet die gelbe Anzeige-LED bei Sicht des Sensors auf den Reflektor.
- Führen Sie das Objekt in den Strahlengang, die gelbe Anzeige-LED erlischt, d. h. das Objekt wird erkannt und die Einstellung ist korrekt.
- Bei der Objektauswahl 5 muss sich die Folie im Strahlengang befinden, während dem Drücken des Potentiometers. Die gelbe Anzeige-LED leuchtet erst, wenn sich die Folie nicht mehr im Strahlengang befindet. Wenn dies überprüft wurde, dann ist die Einstellung korrekt.
- Die blaue Anzeige-LED des Modus M leuchtet, wenn via IO-Link eine Einstellung gewählt wurde, welche von den vordefinierten Parameter-Sets der Modi 1-5 abweicht. Dieser Modus kann nicht direkt am Gerät angewählt werden.



- ① Hoch-transparente Objekte
- ② Semi-transparente Objekte
- ③ Nicht-transparente Objekte
- ④ Flaschen/Trays
- ⑤ Folienriss-Kontrolle
- M** Manuell (spezifische Einstellung via IO-Link)

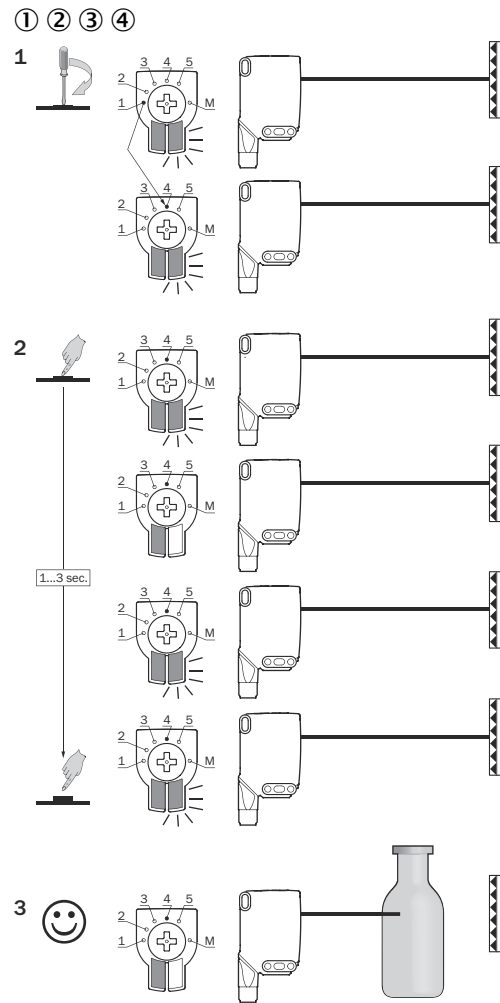


Abbildung 3: Objektmodus 1 - 4

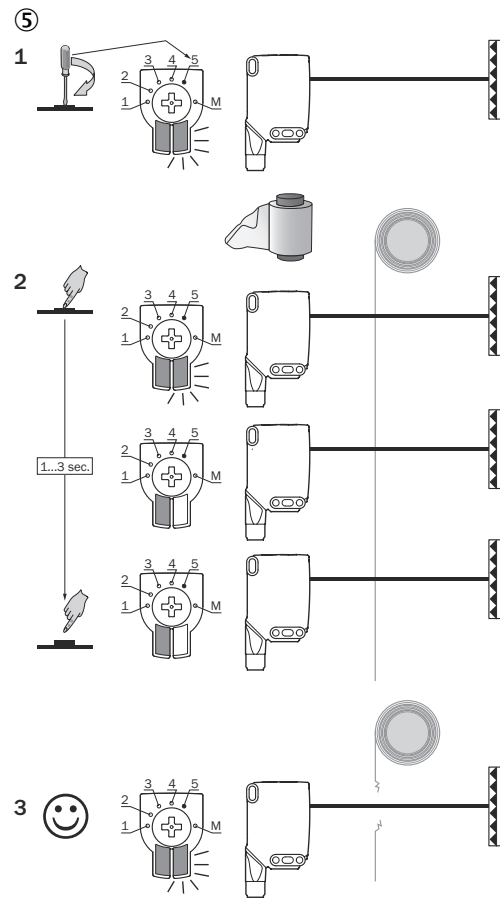
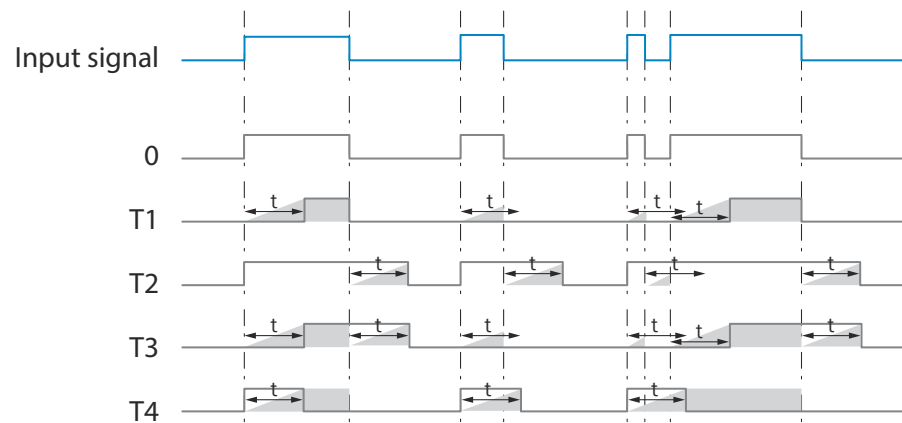
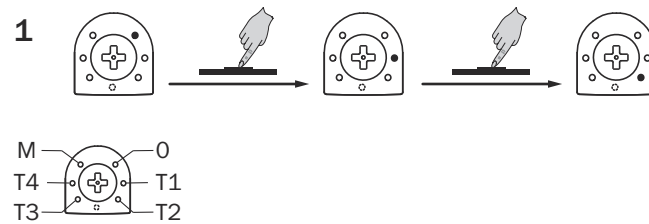


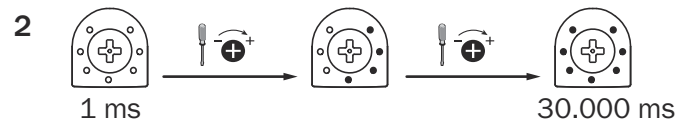
Abbildung 4: Objektmodus 5

de

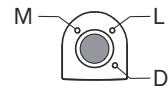
## 7.4 Einstellung Zeitfunktionen



M = Manuell (spezifische Einstellung via IO-Link)



## 7.5 Einstellung Hell-/Dunkelschaltend



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

## 8 Prozessdatenstruktur

WLG16x-xxxxxxxAxx:

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

## 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<br><a href="#">Tabelle 4</a> | 1. Änderung der Konfiguration<br>2. Kurzschluss | 1. Anpassung der Konfiguration<br>2. Elektrische Anschlüsse prüfen |

## 10 Demontage und Entsorgung

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



### HINWEIS

#### Entsorgung von Batterien, Elektro- und Elektronikgeräten

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



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

de

## 11 Wartung

Dieser SICK-Sensor ist wartungsfrei.

Wir empfehlen, in regelmäßigen Abständen

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

Veränderungen an Geräten dürfen nicht vorgenommen werden.

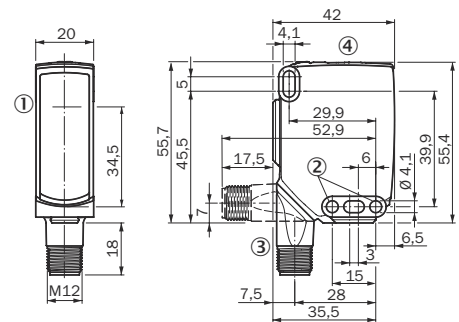
Irrtümer und Änderungen vorbehalten. Angegebene Produkteigenschaften und technische Daten stellen keine Garantieerklärung dar.

## 12 Technische Daten

|                                     | WL616P                    |
|-------------------------------------|---------------------------|
| Schaltabstand (mit Reflektor P250F) | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup> |
| Lichtfleckgröße / Abstand           | Ø 80 mm (5 m)             |
| Versorgungsspannung U <sub>B</sub>  | DC 10 ... 30 V            |

- 1) Für einen zuverlässigen Betrieb wird die Verwendung von Feintripelreflektoren oder Reflexionsfolie empfohlen. Geeignete Reflektoren und Folien finden Sie im Zubehörprogramm von SICK. Die Verwendung von Reflektoren mit großer Tripelstruktur kann die Funktionsfähigkeit beeinträchtigen.
- 2) 16VDC...30VDC, ohne Last
- 3) 10VDC...16VDC, ohne Last
- 4) Signallaufzeit bei ohmscher Last im Schaltmodus. Abweichende Werte im COM2-Modus möglich.
- 5) Bei Hell-Dunkel-Verhältnis 1:1 im Schaltmodus. Abweichende Werte im IO-Link-Modus möglich.
- 6) Nach EN 60529
- 7) Ersetzt IP69K nach ISO 20653: 2013-03
- 8) A = U<sub>B</sub>-Anschlüsse verpolsicher  
B = Ein- und Ausgänge verpolsicher  
C = Störimpulsunterdrückung  
D = Ausgänge überstrom- und kurzschlussfest
- 9) Leitungen unter 0 °C nicht verformen

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



8020349.1DS6/2021-11-24 | SICK  
Irrtümer und Änderungen vorbehalten

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

### Described product

W16

WLG16

### Manufacturer

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

### Legal information

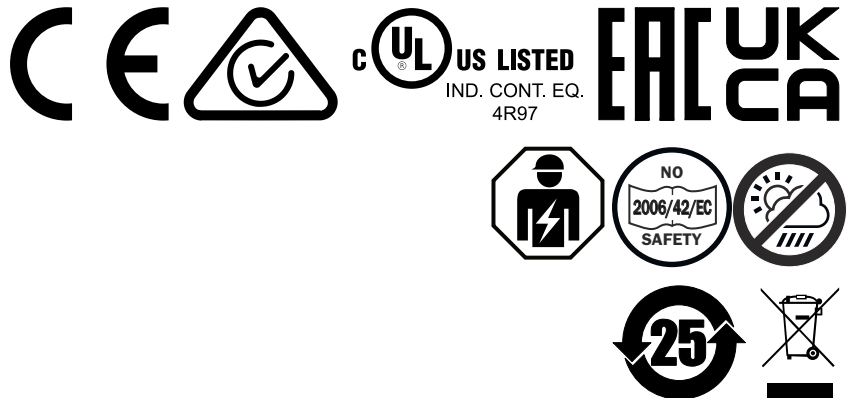
This work is protected by copyright. Any rights derived from the copyright shall be reserved for SICK AG. Reproduction of this document or parts of this document is only permissible within the limits of the legal determination of Copyright Law. Any modification, abridgment or translation of this document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

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

© SICK AG. All rights reserved.

### Original document

This document is an original document of SICK AG.



## Contents

|           |                                             |           |
|-----------|---------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Safety information.....</b>              | <b>20</b> |
| 1.1       | General safety notes.....                   | 20        |
| 1.2       | Notes on UL approval.....                   | 20        |
| <b>2</b>  | <b>Intended use.....</b>                    | <b>20</b> |
| <b>3</b>  | <b>Operating and status indicators.....</b> | <b>20</b> |
| <b>4</b>  | <b>Mounting.....</b>                        | <b>21</b> |
| <b>5</b>  | <b>Electrical installation.....</b>         | <b>21</b> |
| <b>6</b>  | <b>Additional functions.....</b>            | <b>23</b> |
| <b>7</b>  | <b>Commissioning.....</b>                   | <b>24</b> |
| 7.1       | Alignment.....                              | 24        |
| 7.2       | Check the application conditions.....       | 25        |
| 7.3       | Sensing range setting.....                  | 25        |
| 7.4       | Time function setting.....                  | 28        |
| 7.5       | Setting light/dark switching.....           | 29        |
| <b>8</b>  | <b>Process data structure.....</b>          | <b>29</b> |
| <b>9</b>  | <b>Troubleshooting.....</b>                 | <b>30</b> |
| <b>10</b> | <b>Disassembly and disposal.....</b>        | <b>30</b> |
| <b>11</b> | <b>Maintenance.....</b>                     | <b>30</b> |
| <b>12</b> | <b>Technical data.....</b>                  | <b>30</b> |
| 12.1      | Dimensional drawings.....                   | 31        |
| <b>13</b> | <b>Annex.....</b>                           | <b>31</b> |
| 13.1      | Conformities and certificates.....          | 31        |

en

## 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.

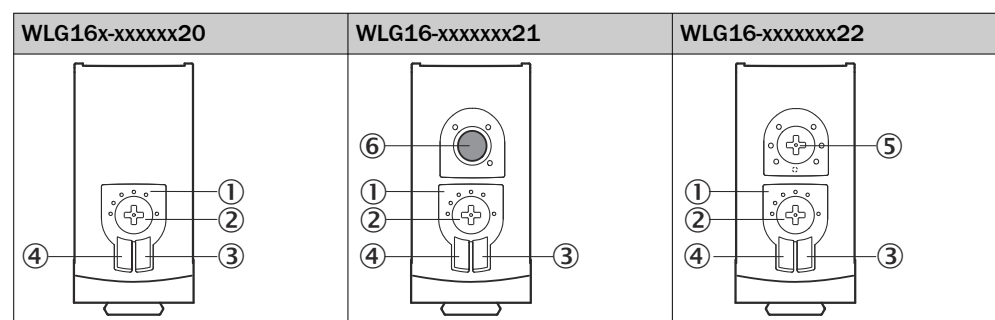
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 2 Intended use

The WLG16 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.

WLG16 is a photoelectric retro-reflective sensor with optional add-on for detecting transparent objects.

## 3 Operating and status indicators



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

## 4 Mounting

Mount the sensor and the reflector using suitable mounting brackets (see the SICK range of accessories). Align the sensor and reflector with each other.

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

## 5 Electrical installation

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

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

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

Explanations on connection diagram:

Alarm = alarm output

Health = alarm output

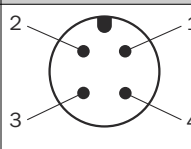
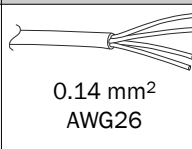
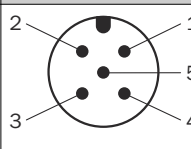
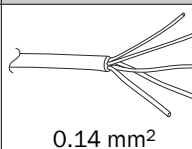
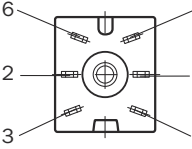
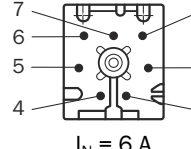
MF (pin 2 configuration) = external input, teach-in, switching signal

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

Test = test input

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

Table 7: Connections

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

en

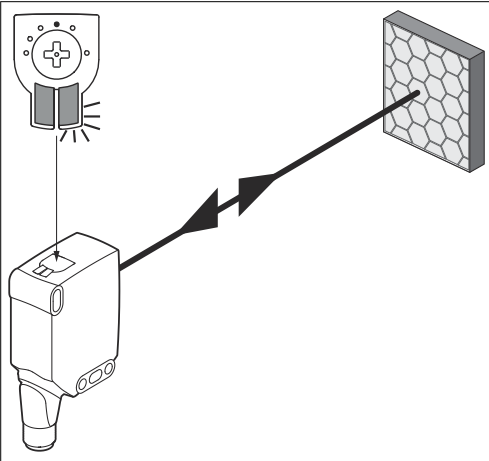
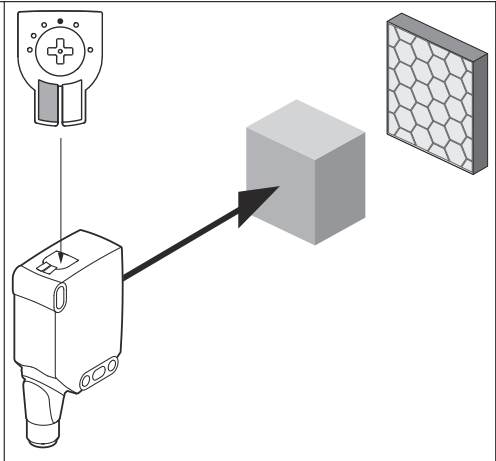
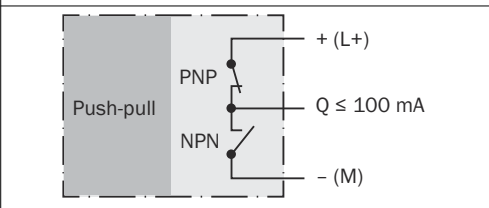
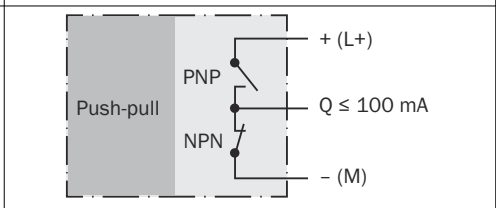
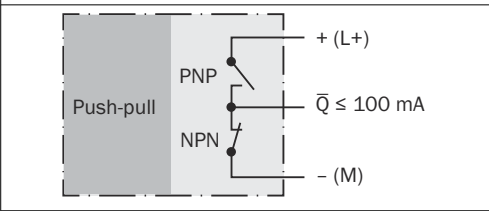
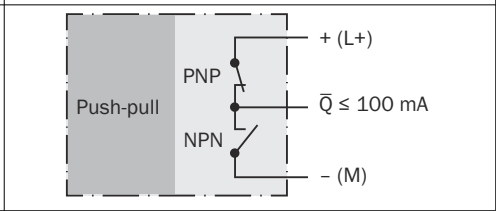
Table 8: DC

| WLG<br>16x-                          | xxX6XxxxA00        |           |           |       |               |              |                     |               |              |                     | xxX6X<br>xxxA0<br>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 =<br>BN                            | + (L+)             |           |           |       |               |              |                     |               |              |                     |                                     |
| 2 =<br>WH                            | MF                 |           |           |       |               |              |                     |               |              |                     |                                     |
| 3 = BU                               | - (M)              |           |           |       |               |              |                     |               |              |                     |                                     |
| 4 = BK                               | Q <sub>L1</sub> /C |           |           |       |               |              |                     |               |              |                     |                                     |
| De-<br>fault:<br>MF                  | Q                  | $\bar{Q}$ | Alarm     | Alarm | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>func-<br>tion | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>func-<br>tion | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |
| De-<br>fault:<br>Q <sub>L1</sub> (C) | $\bar{Q}$          | Q         | $\bar{Q}$ | Q     | $\bar{Q}$     | $\bar{Q}$    | $\bar{Q}$           | Q             | Q            | Q                   | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |

Table 9: DC

| WLG<br>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<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | Test<br>→ M | Test<br>→ M |

Table 10: Push-pull, PNP, NPN

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
|   |   |
|  |  |

en

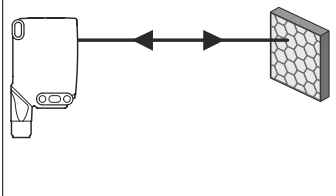
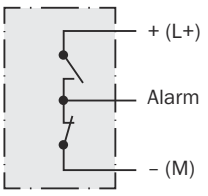
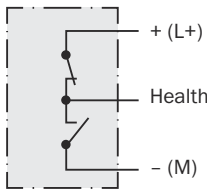
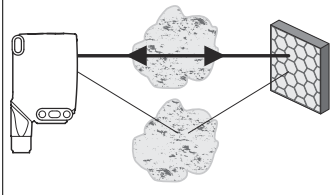
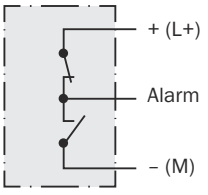
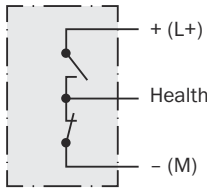
6 Additional functions

Alarm

Alarm output: The sensor (WLG16) 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 (WLG16) 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 11: Alarm / Health

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

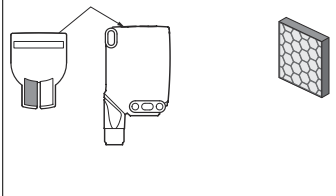
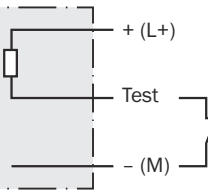
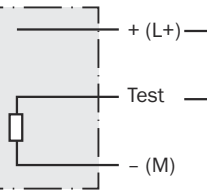
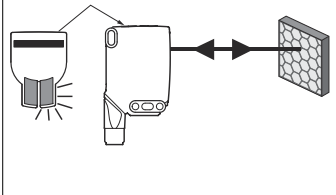
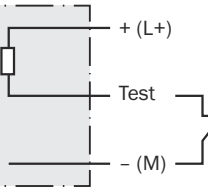
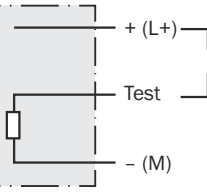
Test input

Test input: The sensors WLG16 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 12: Test

|                                                                                     | Test → M                                                                             | Test → L+                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

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

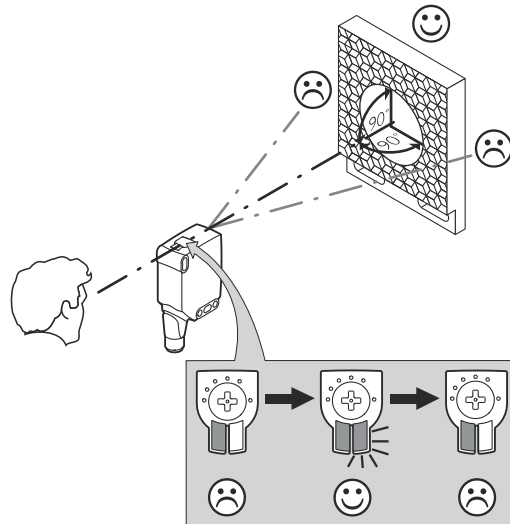


Figure 7: Alignment

## 7.2 Check the application conditions

Adjust the distance between the sensor and the reflector according to the corresponding diagram [see [figure 8](#)] (x = sensing range, y = operating reserve).

en

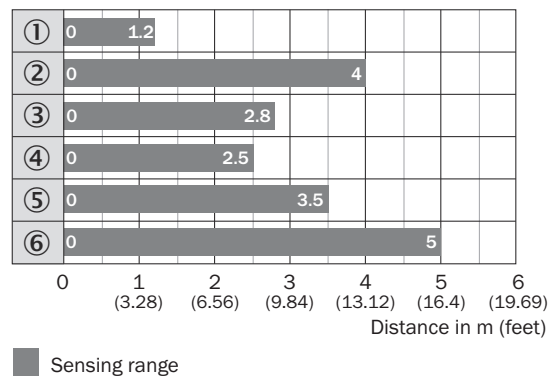


Figure 8: Maximum distance between the sensor and the respective reflector type

- ① Reflector PL10F CHEM
- ② Reflective tape REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ Reflector PL10FH-1
- ④ Reflector PL10F
- ⑤ Reflector PL20F
- ⑥ Reflector P250F

## 7.3 Sensing range setting

The Teach-Turn adjustment is used to set the object mode and switching threshold, [see figure 9](#), [see figure 10](#).

The WL616 is equipped with AutoAdapt technology. The switching threshold is automatically adjusted in the event of contamination or after cleaning.

- Turn the Teach-Turn adjustment (without pressing) to set the desired object mode. A blue LED lights up according to the set object mode.
- Press the Teach-Turn adjustment for about 1 to 3 seconds to set the switching threshold.  
If mode 1 to 4 is selected, the yellow LED lights up when the reflector is in view of the sensor.
- Lead the object into the path of the beam. The yellow LED goes out, meaning the object is detected and the setting is correct.
- With object selection 5, the film must be in the path of the beam when the potentiometer is pressed. The yellow LED does not light up until the film is no longer in the beam path. When this has been checked, the setting is correct.
- The blue LED of mode M lights up when a setting has been selected via IO-Link which deviates from the predefined parameter sets of modes 1-5. This mode cannot be selected directly on the device.



- ① Highly-transparent objects
- ② Semi-transparent objects
- ③ Opaque objects
- ④ Bottles/trays
- ⑤ Check of foil tear
- M** Manual (specific setting via IO-Link)

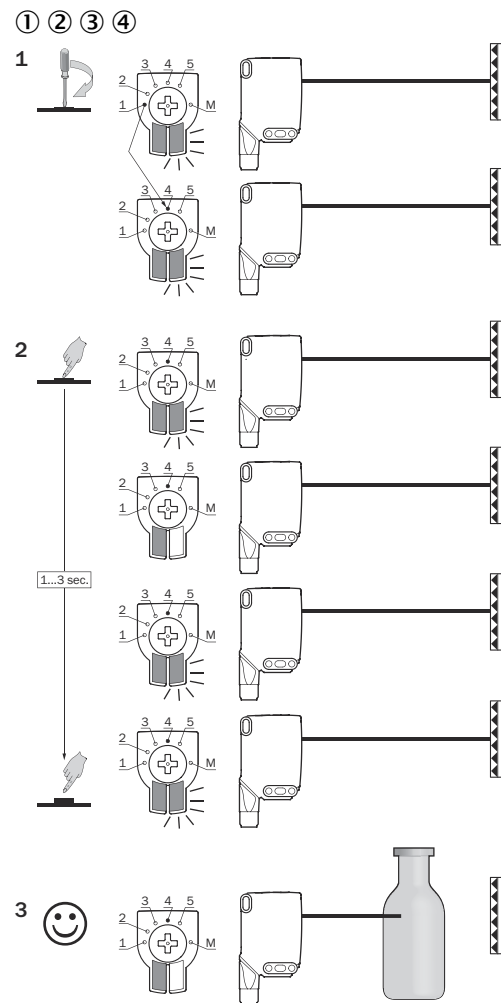


Figure 9: Object mode 1 - 4

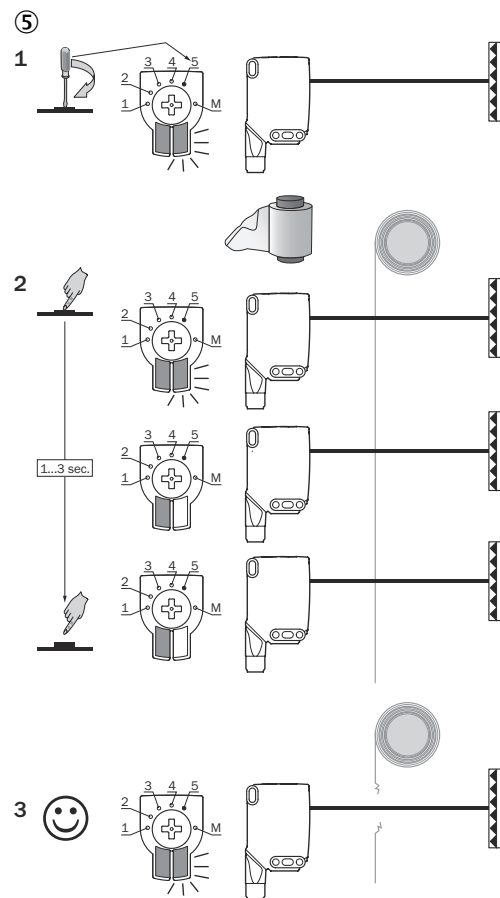
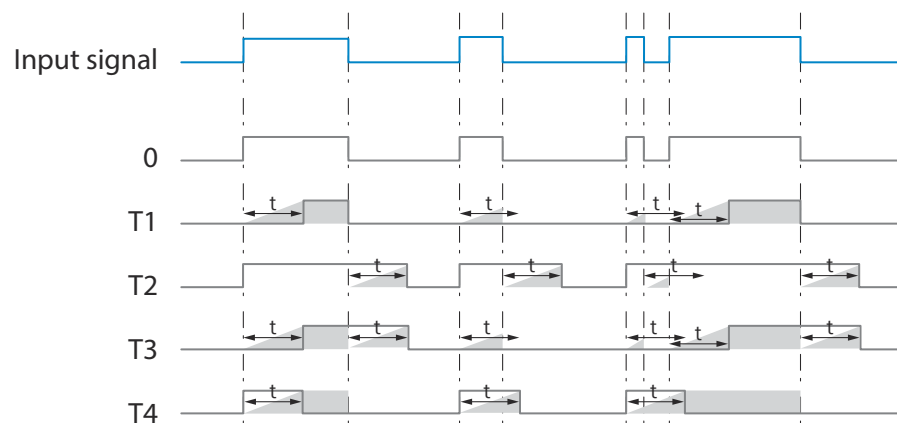
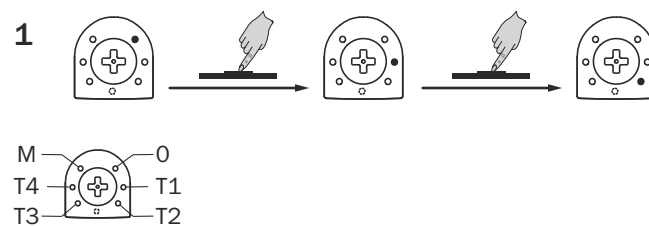
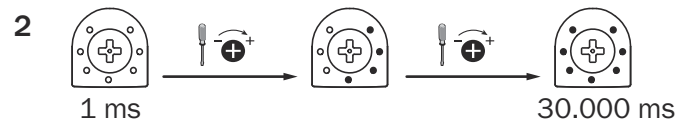


Figure 10: Object mode 5

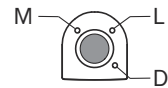
## 7.4 Time function setting



M = Manual (specific setting via IO-Link)



## 7.5 Setting light/dark switching



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

en

## 8 Process data structure

WL616x-xxxxxxxAxx:

|                                  | A00                                         | A70                                           | A71                                  | A72                                              | A73                                          | A75                                                                                           |
|----------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| IO-Link                          | V1.1                                        |                                               |                                      |                                                  |                                              |                                                                                               |
| Process data                     | 2 bytes                                     |                                               |                                      |                                                  |                                              | 4 bytes                                                                                       |
|                                  | Byte 0: bits 15... 8<br>Byte 1: bits 7... 0 |                                               |                                      |                                                  |                                              | Byte 0: bits 31... 24<br>Byte 1: bits 13... 16<br>Byte 2: bits 15... 8<br>Byte 3: bits 7... 0 |
| Bit 0 / Data type                | Q <sub>L1</sub> / Boolean                   |                                               |                                      |                                                  |                                              |                                                                                               |
| Bit 1 / Data type                | Q <sub>L2</sub> / Boolean                   |                                               |                                      | Q <sub>int.1</sub> / Boolean                     | Q <sub>L2</sub> / Boolean                    | Q <sub>int.1</sub> / Boolean                                                                  |
| Bit... / Description / Data type | 2 ... 15 / [empty]                          | 2 ... 15 / [time measurement value] / UInt 14 | 2 ... 15 / [counter value] / UInt 14 | 2 ... 15 / [length / speed measurement] / Sint14 | 2 / Q <sub>int.1</sub> / Boolean             | 2 ... 7 / [empty]                                                                             |
| Bit... / Description / Data type |                                             |                                               |                                      |                                                  | 3 ... 15 / [time measurement value] / UInt13 | 8 ... 31 / [carrier load] / UInt 24                                                           |

## 9 Troubleshooting

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

| LED/fault pattern                                                          | Cause                                              | Measures                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Green LED flashes                                                          | IO-Link communication                              | None                                                                  |
| Switching outputs do not behave in accordance with <a href="#">table 4</a> | 1. Change of the configuration<br>2. Short-circuit | 1. Adjustment of the configuration<br>2. Check electrical connections |

## 10 Disassembly and disposal

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



### NOTE

#### Disposal of batteries, electric and electronic devices

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



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

## 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

|                                      | WL616P                                         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Sensing range (with reflector P250F) | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup>                      |
| Light spot size / distance           | Ø 80 mm (5 m)                                  |
| Supply voltage U <sub>B</sub>        | DC 10 ... 30 V                                 |
| Ripple                               | ≤ 5 V <sub>SS</sub>                            |
| Current consumption                  | ≤ 30 mA <sup>2)</sup><br>< 50 mA <sup>3)</sup> |

|                                 | WLG16P                                                                          |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Output current $I_{\max}$       | $\leq 100 \text{ mA}$                                                           |
| Max. response time              | $\leq 500 \mu\text{s}^{(4)}$                                                    |
| Switching frequency             | 1,000 Hz <sup>(5)</sup>                                                         |
| Enclosure rating <sup>(6)</sup> | see table 7:<br>x4, xH, x5, xL: IP66, IP67, IP69 <sup>(7)</sup><br>x9, xB: IP65 |
| Protection class                | III                                                                             |
| Circuit protection              | A, B, C, D <sup>(8)</sup>                                                       |
| Ambient temperature, operation  | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}^{(9)}$         |

- 1) To ensure reliable operation, it is recommended to use fine triple reflectors or reflective tape. Suitable reflectors and tapes can be found in the SICK accessories range. Use of reflectors with large-scale triple structures can negatively influence functionality.
- 2) 16 VDC to 30 VDC, without load
- 3) 10 VDC to 16 VDC, without load
- 4) Signal transit time with resistive load in switching mode. Deviating values possible in COM2 mode.
- 5) With a light/dark ratio of 1:1 in switching mode. Deviating values possible in IO-Link mode.
- 6) Pursuant to EN 60529
- 7) Replaces IP69 K pursuant to ISO 20653: 2013-03
- 8) A =  $U_B$ -connections reverse polarity protected  
B = inputs and output reverse-polarity protected  
C = Interference suppression  
D = outputs overcurrent and short-circuit protected
- 9) Do not bend cables below 0 °C.

en

## 12.1 Dimensional drawings

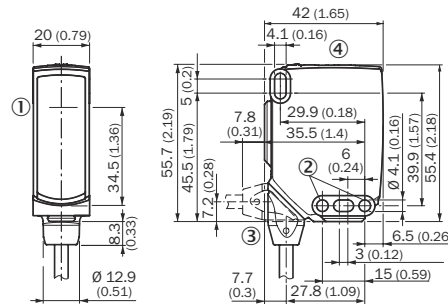


Figure 11: Dimensional drawing 1, cable

- ① Center of optical axis
- ② Fixing hole,  $\varnothing 4.1 \text{ mm}$
- ③ Connection
- ④ Display and setting elements

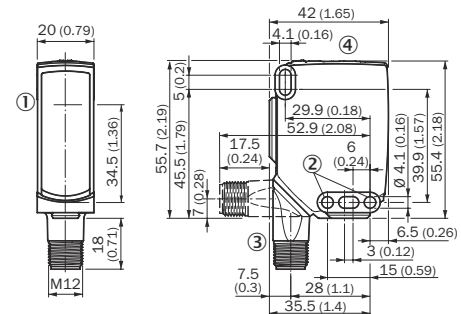


Figure 12: Dimensional drawing 2, male connector

## 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](http://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).

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

### Producto descrito

W16

WLG16

### Fabricante

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

### Información legal

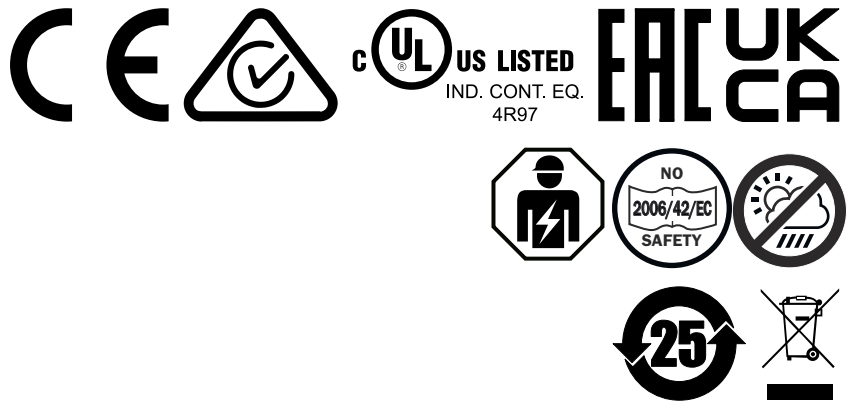
Este documento está protegido por la legislación sobre la propiedad intelectual. Los derechos derivados de ello son propiedad de SICK AG. Únicamente se permite la reproducción total o parcial de este documento dentro de los límites establecidos por las disposiciones legales sobre propiedad intelectual.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

|           |                                                |           |
|-----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Para su seguridad.....</b>                  | <b>35</b> |
| 1.1       | Indicaciones generales de seguridad.....       | 35        |
| 1.2       | Indicaciones sobre la homologación UL.....     | 35        |
| <b>2</b>  | <b>Uso conforme a lo previsto.....</b>         | <b>35</b> |
| <b>3</b>  | <b>Elementos de mando y visualización.....</b> | <b>36</b> |
| <b>4</b>  | <b>Montaje.....</b>                            | <b>36</b> |
| <b>5</b>  | <b>Instalación eléctrica.....</b>              | <b>36</b> |
| <b>6</b>  | <b>Funciones adicionales.....</b>              | <b>38</b> |
| <b>7</b>  | <b>Puesta en marcha.....</b>                   | <b>39</b> |
| 7.1       | Alineación.....                                | 39        |
| 7.2       | Comprobar las condiciones de uso.....          | 40        |
| 7.3       | Ajuste de la distancia de conmutación.....     | 40        |
| 7.4       | Ajuste de las funciones de temporización.....  | 43        |
| 7.5       | Ajuste de conmutación en claro/oscurο.....     | 44        |
| <b>8</b>  | <b>Estructura de los datos de proceso.....</b> | <b>44</b> |
| <b>9</b>  | <b>Resolución de problemas.....</b>            | <b>45</b> |
| <b>10</b> | <b>Desmontaje y eliminación.....</b>           | <b>45</b> |
| <b>11</b> | <b>Mantenimiento.....</b>                      | <b>45</b> |
| <b>12</b> | <b>Datos técnicos.....</b>                     | <b>45</b> |
| 12.1      | Dibujos acotados.....                          | 46        |
| <b>13</b> | <b>Anexo.....</b>                              | <b>46</b> |
| 13.1      | Conformidad y certificados.....                | 46        |

## 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.

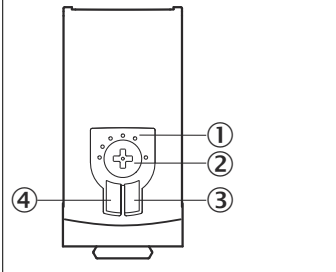
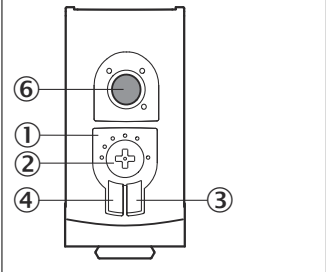
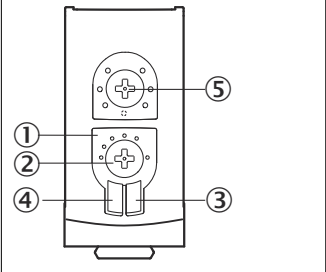
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 2 Uso conforme a lo previsto

La WLG16 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.

WLG16 es una barrera fotoeléctrica de reflexión sobre objeto con una opción adicional para la detección de objetos transparentes.

### 3 Elementos de mando y visualización

| WLG16x-xxxxxx20                                                                   | WLG16-xxxxxx21                                                                     | WLG16-xxxxxx22                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

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

### 4 Montaje

es

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

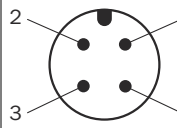
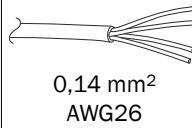
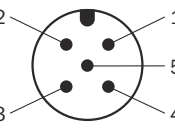
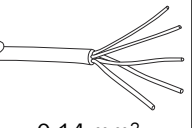
MF (configuración 2 de terminales) = entrada externa, teach-in, señal de conmutación

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

Test = entrada de prueba

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

Tabla 13: Conexiones

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

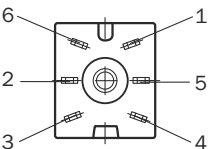
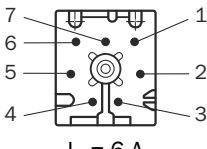
| Wxx16x-                                                                                  | x4                                                                                                        | xH | x5                                                                                                         | xl    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|                                                                                          |                                                                                                           |    |                                                                                                            | AWG26 |
| Wxx16x-                                                                                  | x9                                                                                                        |    | xB                                                                                                         |       |
| 1 = BN<br>2 = BU<br>3 = not connected<br>4 = BK<br>5 = WH<br>6 = GY<br>7 = not connected | <br>$I_N = 4 \text{ A}$ |    | <br>$I_N = 6 \text{ A}$ |       |

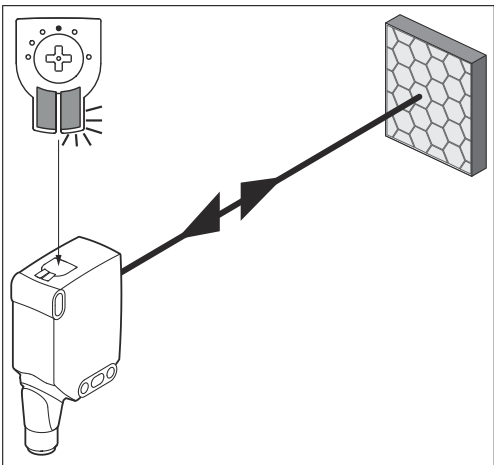
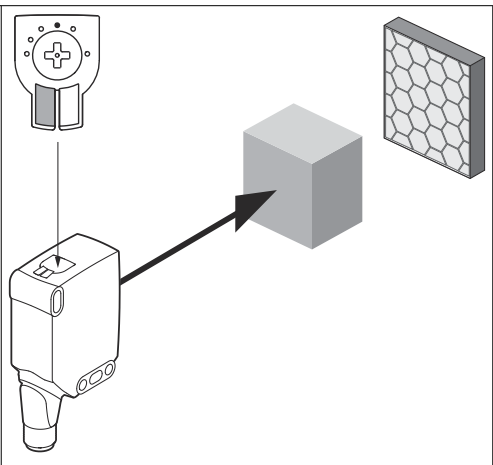
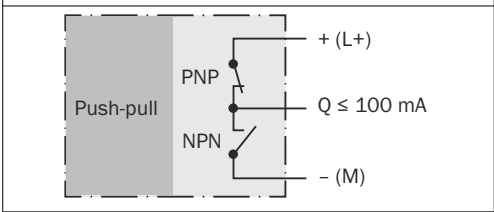
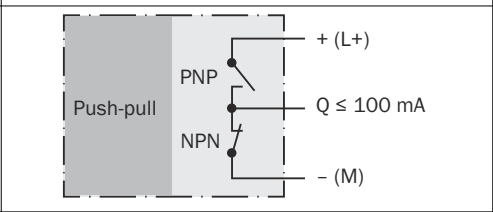
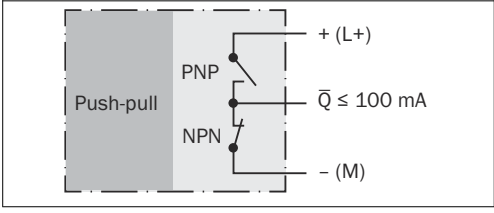
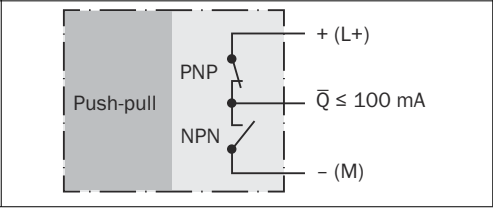
Tabla 14: CC

| WLG<br>16x-                     | xxX6XxxxA00 |           |           |       |               |              |               |               |              |               | xxX6X<br>xxxA0<br>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<br>(marro<br>n)          | + (L+)      |           |           |       |               |              |               |               |              |               |                                     |
| 2 = WH<br>(blanc<br>o)          | MF          |           |           |       |               |              |               |               |              |               |                                     |
| 3 = BU<br>(azul)                | - (M)       |           |           |       |               |              |               |               |              |               |                                     |
| 4 = BK<br>(negro<br>)           | $Q_{L1}/C$  |           |           |       |               |              |               |               |              |               |                                     |
| Por<br>defecto: MF              | Q           | $\bar{Q}$ | Alarm     | Alarm | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>funcion | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>funcion | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |
| Por<br>defecto: $Q_{L1}$<br>(C) | $\bar{Q}$   | Q         | $\bar{Q}$ | Q     | $\bar{Q}$     | $\bar{Q}$    | $\bar{Q}$     | Q             | Q            | Q             | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |

Tabla 15: CC

| WLG<br>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<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | Test<br>→ M | Test<br>→ M |

Tabla 16: Push-pull, PNP, NPN

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
|   |   |
|  |  |

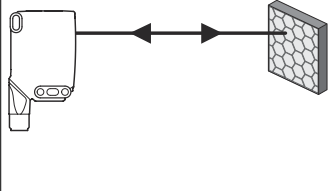
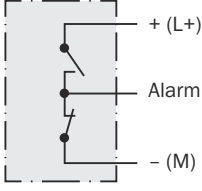
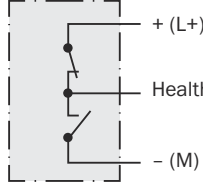
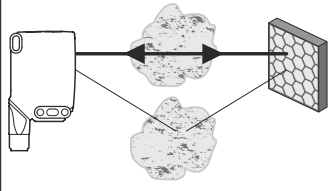
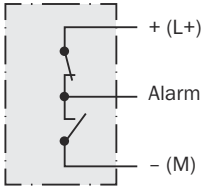
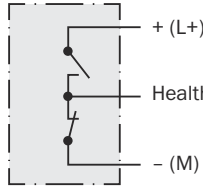
## 6 Funciones adicionales

### Alarm

Salida de alarma: el sensor (WLG16) 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 (WLG16) 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 17: Alarm / Health

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

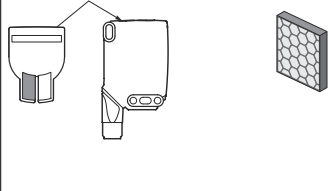
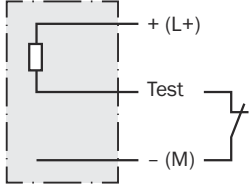
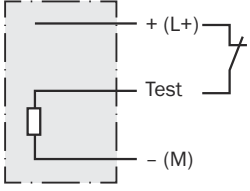
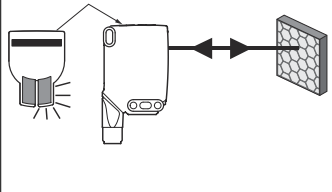
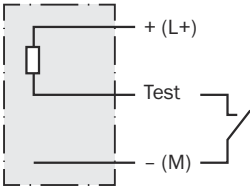
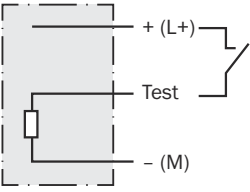
Entrada de prueba

Entrada de prueba: los sensores WLG16 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 45.

Tabla 18: 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 13]. Comprobar que las aberturas ópticas del sensor y del reflector estén completamente libres.

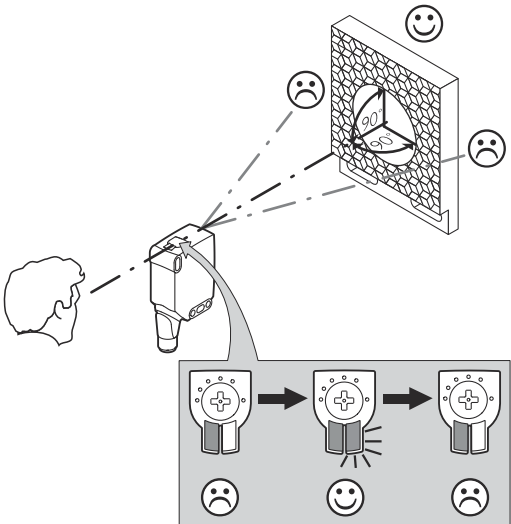


Figura 13: Alineación

### 7.2 Comprobar las condiciones de uso

Cotejar la distancia entre el sensor y el reflector con el diagrama correspondiente [véase figura 14] (x = distancia de conmutación, y = reserva de funcionamiento).

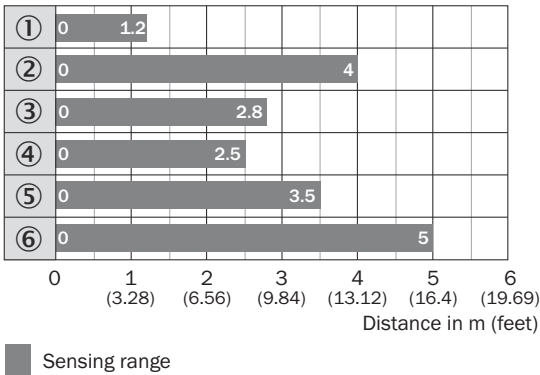


Figura 14: Distancia máxima entre sensor y el tipo de reflector correspondiente

- ① Reflector PL10F CHEM
- ② Lámina de reflexión REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ Reflector PL10FH-1
- ④ Reflector PL10F
- ⑤ Reflector PL20F
- ⑥ Reflector P250F

### 7.3 Ajuste de la distancia de conmutación

Con el elemento de presión y rotación se ajustan el modo del objeto y el umbral de conmutación, véase figura 15, véase figura 16.

El WLG16 está equipado con la tecnología AutoAdapt. En caso de suciedad o tras efectuar una limpieza, el umbral de conmutación se adapta automáticamente.

- Girar el elemento de presión y rotación (sin pulsarlo) para ajustar el modo de objeto deseado. Se ilumina un LED azul conforme al modo de objeto ajustado.
- Pulsar el elemento de presión y rotación durante aprox. 1 a 3 s para ajustar el umbral de conmutación deseado.  
En caso de seleccionar los modos de 1 a 4, el LED amarillo se ilumina cuando el sensor puede ver el reflector.
- Si se sitúa el objeto en la trayectoria del haz, el LED amarillo se apaga, esto es, se detecta el objeto, y el ajuste es correcto.
- En caso de seleccionar el modo de objeto 5, la lámina debe encontrarse en la trayectoria del haz mientras se pulsa el potenciómetro. El LED amarillo no se ilumina hasta que la lámina ya no se encuentre en la trayectoria del haz. Cuando se haya comprobado que es así, el ajuste es correcto.
- El LED azul del modo M se ilumina cuando se ha seleccionado un ajuste a través de IO-Link que difiere del conjunto de parámetros predefinidos de los modos 1-5. Este modo no puede seleccionarse directamente en el dispositivo.



- ① Objetos muy transparentes
- ② Objetos semitransparentes
- ③ Objetos no transparentes
- ④ Botellas/bandejas
- ⑤ Control de rotura de lámina
- M** Manual (ajuste específico vía IO-Link)

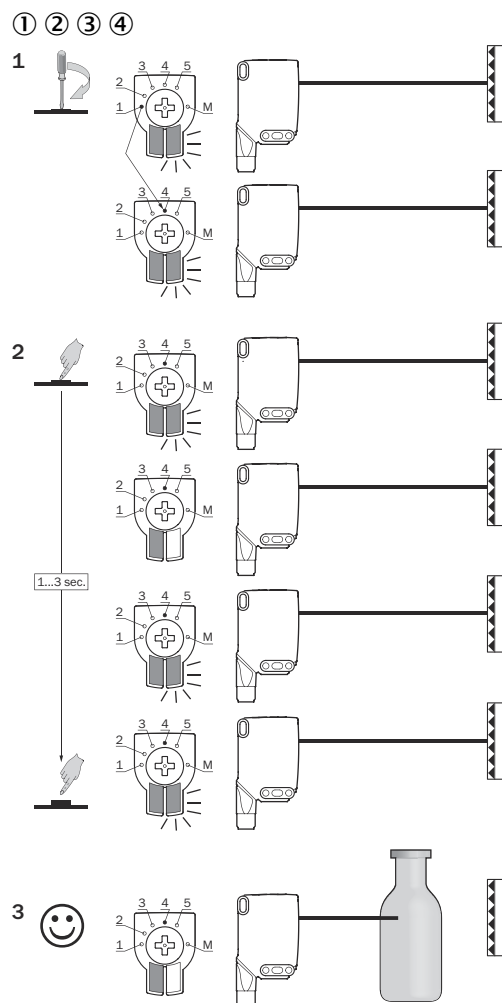


Figura 15: Modo de objeto 1 - 4

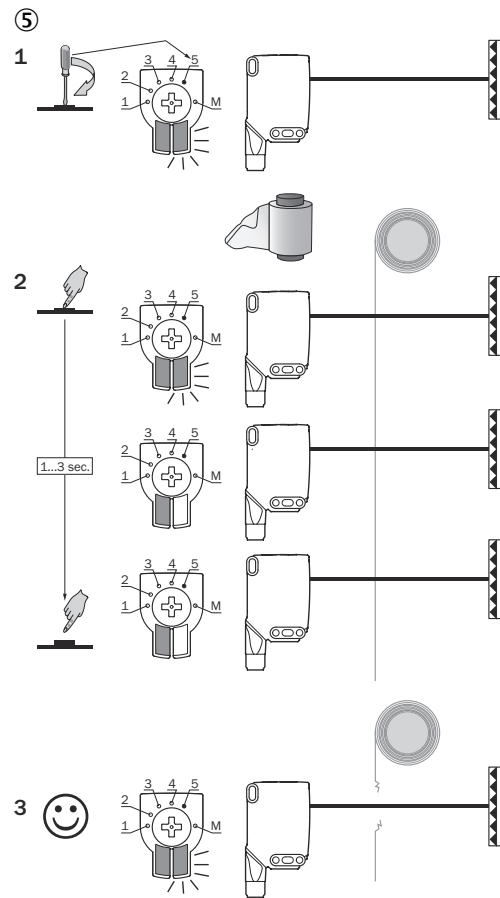
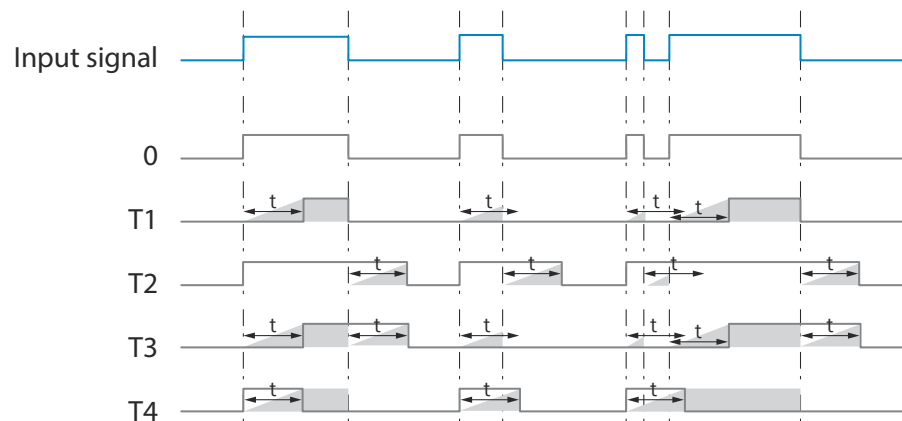
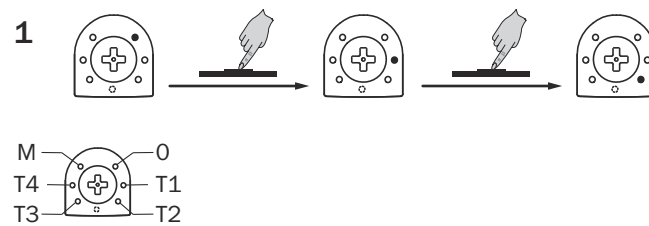


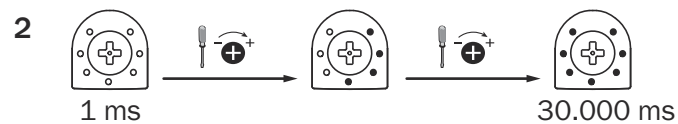
Figura 16: Modo de objeto 5

es

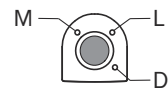
## 7.4 Ajuste de las funciones de temporización



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

WL16x-xxxxxxxAxx:

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

## 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 <a href="#">tabla 4</a> | 1. Cambio de la configuración<br>2. Cortocircuito | 1. Adaptación de la configuración<br>2. Comprobar las conexiones eléctricas |

## 10 Desmontaje y eliminación

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



### INDICACIÓN

#### Eliminación de las baterías y los dispositivos eléctricos y electrónicos

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



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

es

## 11 Mantenimiento

Este sensor SICK no precisa mantenimiento.

A intervalos regulares, recomendamos

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

No se permite realizar modificaciones en los dispositivos.

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

## 12 Datos técnicos

|                                                | WLG16P                    |
|------------------------------------------------|---------------------------|
| Distancia de conmutación (con reflector P250F) | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup> |
| Tamaño del spot / distancia                    | Ø 80 mm (5 m)             |
| Tensión de alimentación U <sub>B</sub>         | DC 10 ... 30 V            |

|                                                | WLG16P                                                                            |
|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Ondulación residual                            | $\leq 5 V_{SS}$                                                                   |
| Consumo de corriente                           | $\leq 30 \text{ mA}^{2)}$<br>$< 50 \text{ mA}^{3)}$                               |
| Intensidad de salida $I_{\text{max}}$          | $\leq 100 \text{ mA}$                                                             |
| Tiempo de respuesta máx.                       | $\leq 500 \mu\text{s}^{4)}$                                                       |
| Frecuencia de conmutación                      | $1.000 \text{ Hz}^{5)}$                                                           |
| Tipo de protección <sup>6)</sup>               | véase tabla 13:<br>x4, xH, x5, xL: IP66, IP67, IP69 <sup>7)</sup><br>x9, xB: IP65 |
| Clase de protección                            | III                                                                               |
| Circuitos de protección                        | A, B, C, D <sup>8)</sup>                                                          |
| Temperatura ambiente durante el funcionamiento | $-40 \text{ °C} \dots +60 \text{ °C}^{9)}$                                        |

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

2) 16 VCC...30 VCC, sin carga

3) 10 VCC...16 VCC, sin carga

4) Duración de la señal con carga óhmica en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo COM2.

5) Con una relación claro/oscuro de 1:1 en modo de conmutación. Posibilidad de valores diferentes en el modo IO-Link.

6) según EN 60529

7) Sustituye IP69K: conforme a ISO 20653:2013-03

8) 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.

9) No deformar los cables por debajo de los  $0 \text{ °C}$

## 12.1 Dibujos acotados

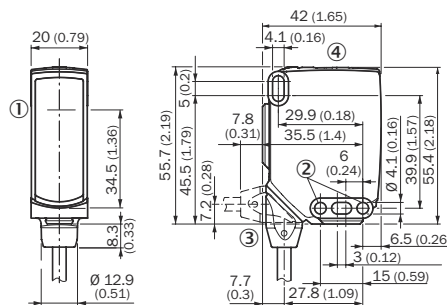


Figura 17: Dibujo acotado 1, cable

- ① Centro del eje óptico
- ② Orificio de fijación,  $\varnothing 4,1 \text{ mm}$
- ③ Conexión
- ④ Elementos de control y de ajuste

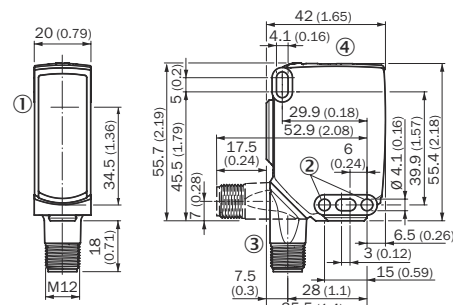


Figura 18: Dibujo acotado 2, conector macho

## 13 Anexo

### 13.1 Conformidad y certificados

En [www.sick.com](http://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.").

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

**Produit décrit**

W16

WLG16

**Fabricant**

SICK AG  
Erwin-Sick-Straße 1  
79183 Waldkirch  
Allemagne

**Remarques juridiques**

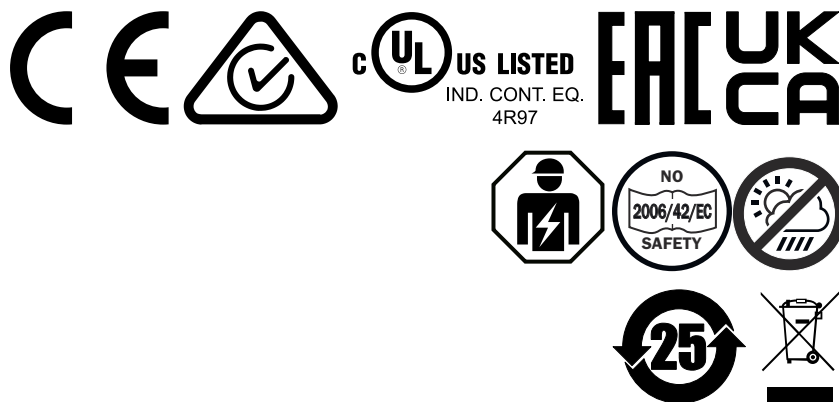
Cet ouvrage est protégé par les droits d'auteur. Les droits établis restent dévolus à la société SICK AG. La reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans le cadre légal prévu par la loi sur les droits d'auteur. Toute modification, tout abrègement ou toute traduction de l'ouvrage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

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

© SICK AG. Tous droits réservés.

**Document original**

Ce document est un document original de SICK AG.



## Contenu

|           |                                                 |           |
|-----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Pour votre sécurité.....</b>                 | <b>50</b> |
| 1.1       | Consignes générales de sécurité.....            | 50        |
| 1.2       | Remarques sur l'homologation UL.....            | 50        |
| <b>2</b>  | <b>Utilisation conforme.....</b>                | <b>50</b> |
| <b>3</b>  | <b>Éléments de commande et d'affichage.....</b> | <b>50</b> |
| <b>4</b>  | <b>Montage.....</b>                             | <b>51</b> |
| <b>5</b>  | <b>Installation électrique.....</b>             | <b>51</b> |
| <b>6</b>  | <b>Fonctions supplémentaires.....</b>           | <b>53</b> |
| <b>7</b>  | <b>Mise en service.....</b>                     | <b>54</b> |
| 7.1       | Alignement.....                                 | 54        |
| 7.2       | Vérification des conditions d'utilisation.....  | 55        |
| 7.3       | Réglage distance de commutation.....            | 55        |
| 7.4       | Réglage des fonctions temporelles.....          | 58        |
| 7.5       | Réglage commutation claire/sombre.....          | 59        |
| <b>8</b>  | <b>Structure de données de process.....</b>     | <b>59</b> |
| <b>9</b>  | <b>Élimination des défauts.....</b>             | <b>60</b> |
| <b>10</b> | <b>Démontage et mise au rebut.....</b>          | <b>60</b> |
| <b>11</b> | <b>Maintenance.....</b>                         | <b>60</b> |
| <b>12</b> | <b>Caractéristiques techniques.....</b>         | <b>60</b> |
| 12.1      | Plans cotés.....                                | 61        |
| <b>13</b> | <b>Annexe.....</b>                              | <b>61</b> |
| 13.1      | Conformités et certificats.....                 | 61        |

## 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.

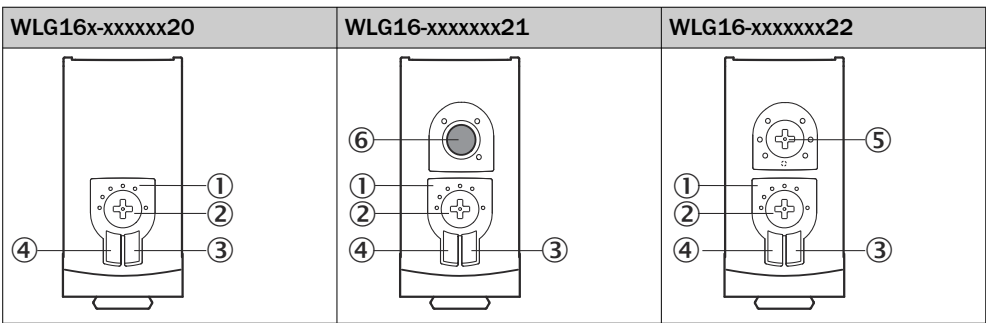
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 2 Utilisation conforme

WLG16 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.

WLG16 est une barrière réflex avec option supplémentaire pour la détection d'objets transparents.

## 3 Éléments de commande et d'affichage



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

## 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

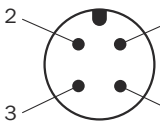
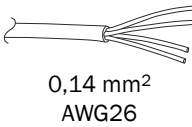
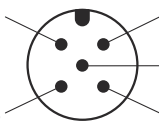
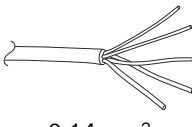
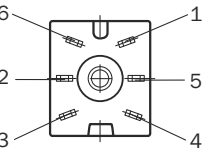
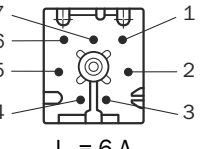
MF (configuration broche 2) = entrée externe, apprentissage, signal de commutation

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

Test = entrée de test

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

Tableau 19: Connexions

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

fr

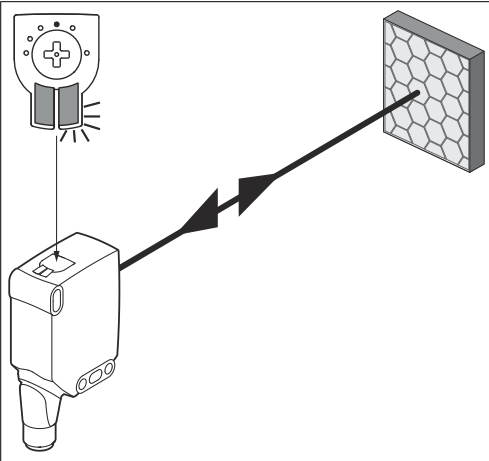
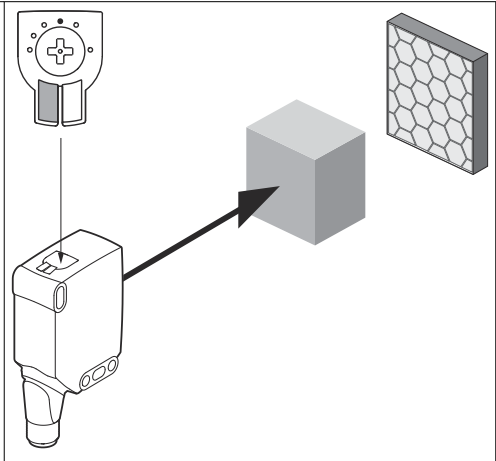
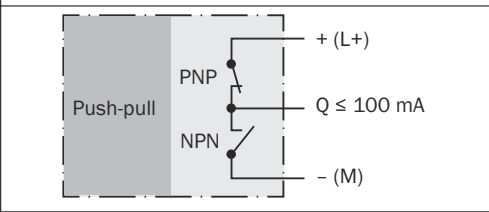
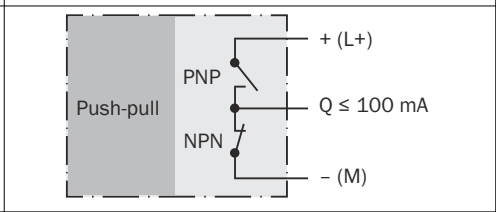
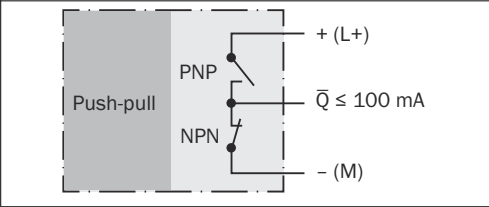
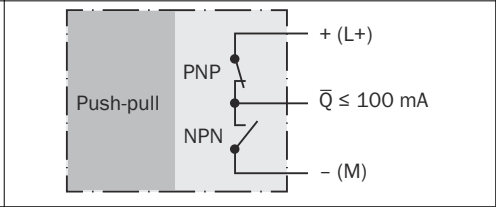
Tableau 20: CC

| WLG<br>16x-                         | xxX6XxxxA00        |             |            |            |                                |              |                     |                                |              |                     | xxX6X<br>xxxA0<br>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 =<br>BN                           | + (L+)             |             |            |            |                                |              |                     |                                |              |                     |                                     |
| 2 =<br>WH                           | MF                 |             |            |            |                                |              |                     |                                |              |                     |                                     |
| 3 = BU                              | - (M)              |             |            |            |                                |              |                     |                                |              |                     |                                     |
| 4 = BK                              | Q <sub>L1</sub> /C |             |            |            |                                |              |                     |                                |              |                     |                                     |
| Par défaut :<br>MF                  | Q                  | $\bar{Q}$   | Alarm<br>e | Alarm<br>e | Appre<br>ntis-<br>sage<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>func-<br>tion | Appre<br>ntis-<br>sage<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>func-<br>tion | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |
| Par défaut :<br>Q <sub>L1</sub> (C) | $\bar{Q}$          | Sortie<br>Q | $\bar{Q}$  | Q          | $\bar{Q}$                      | $\bar{Q}$    | $\bar{Q}$           | Q                              | Q            | Q                   | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |

Tableau 21: DC

| WLG<br>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<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | Test<br>→ M | Test<br>→ M |

Tableau 22: Push-pull, PNP, NPN

|                                                                                    |                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |
|   |   |
|  |  |

fr

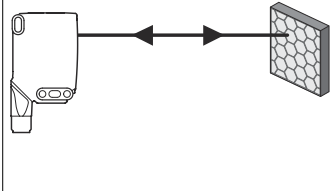
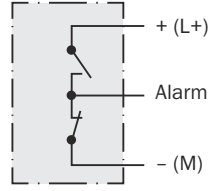
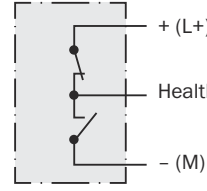
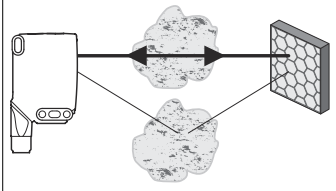
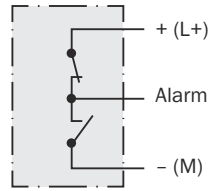
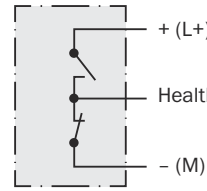
6 Fonctions supplémentaires

Alarme

Sortie alarme : le capteur (WLG16) 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 (WLG16) 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 23: Alarme / Health

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

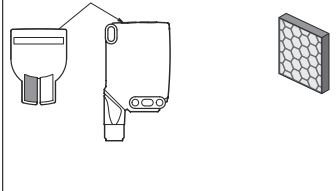
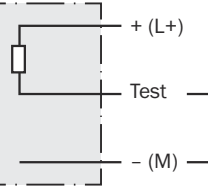
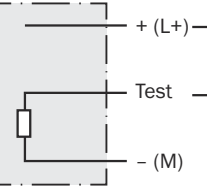
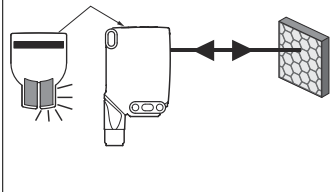
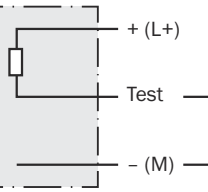
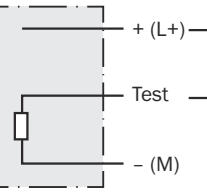
Entrée test

Entrée test : les capteurs WLG16 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 60.

Tableau 24: 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 19]. S'assurer que les ouvertures optiques du capteur et du réflecteur sont parfaitement dégagées.

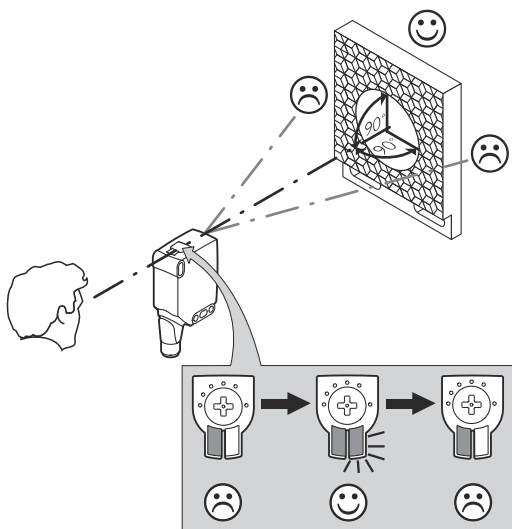


Illustration 19: Aligement

7.2 Vérification des conditions d'utilisation

Comparer la distance entre le capteur et le réflecteur avec le diagramme correspondant [voir [illustration 20](#)] (x = distance de commutation, y = réserve de fonctionnement).

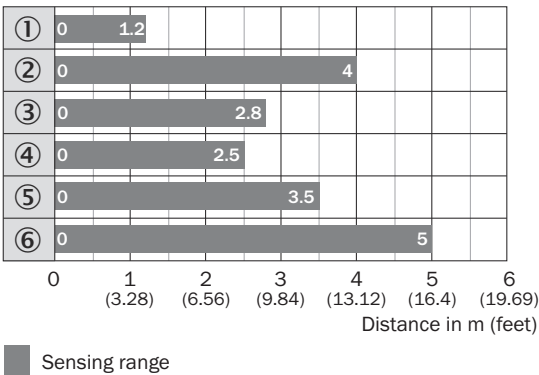


Illustration 20: Distance maximale entre le capteur et le type de réflecteur respectif

- ① Réflecteur PL10F, CHEM
- ② Bande réflecteur REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ Réflecteur PL10FH-1
- ④ Réflecteur PL10F
- ⑤ Réflecteur PL20F
- ⑥ Réflecteur P250F

7.3 Réglage distance de commutation

Le bouton combiné pousser ou tourner permet de régler le mode de l'objet et le seuil de commutation, [voir illustration 21](#), [voir illustration 22](#).

Le WLG16 est équipé de la technologie AutoAdapt. En présence d'un encrassement ou après un nettoyage, le seuil de commutation est automatiquement adapté.

- Tournez le poussoir rotatif (sans appuyer) pour régler le mode de l'objet souhaité. Un affichage LED bleu s'allume selon le mode de l'objet réglé.
- Appuyez sur le poussoir rotatif pendant environ 1 à 3 secondes pour régler le seuil de commutation.  
Dans le cas de la sélection du mode 1 à 4, l'affichage LED jaune s'allume au niveau de la vue du capteur sur le réflecteur.
- 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.
- Lors de la sélection du mode 5, le film doit se situer dans la trajectoire du faisceau pendant la pression sur le potentiomètre. L'affichage LED jaune ne s'allume que lorsqu'il n'y a plus de film dans la trajectoire du faisceau. Si cela a été vérifié, le réglage est correct.
- L'affichage LED bleu du mode M s'allume lorsqu'un réglage différent des jeux de paramètres prédéfinis des modes 1 à 5 a été sélectionné via IO-Link. Ce mode ne peut pas être sélectionné directement sur l'appareil.



- ① Objets ultra transparents
- ② Objets semi-transparentes
- ③ Objets opaques
- ④ Bouteilles/trays
- ⑤ Cotrôle fissure du film
- M** Manuel (réglage spécifique via IO-Link)

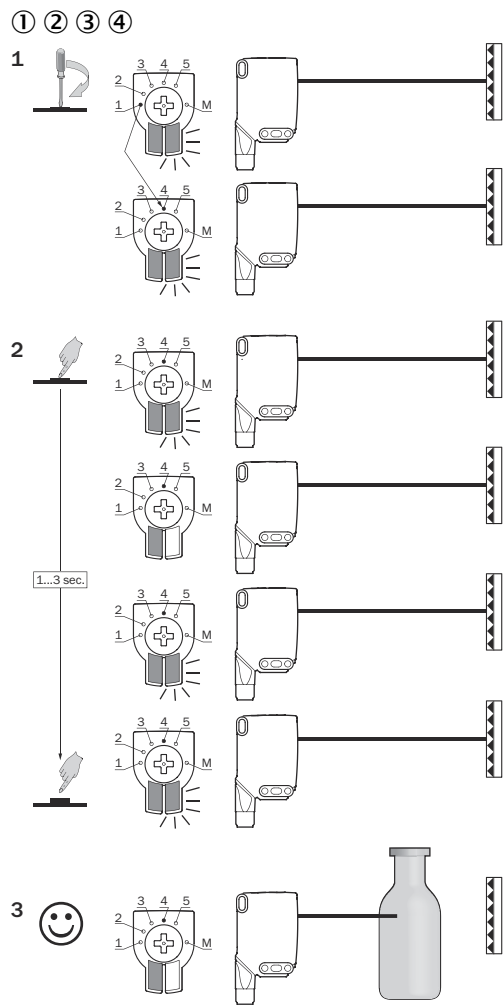


Illustration 21: Mode de l'objet 1 à 4

fr

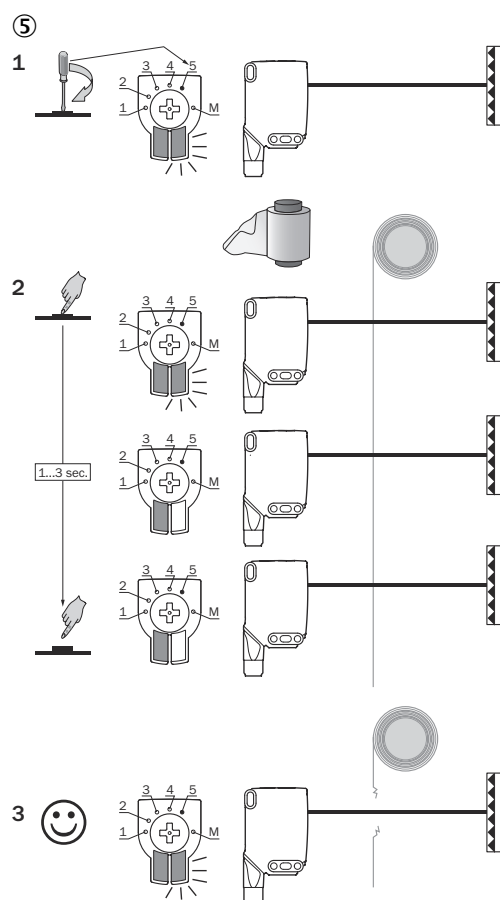
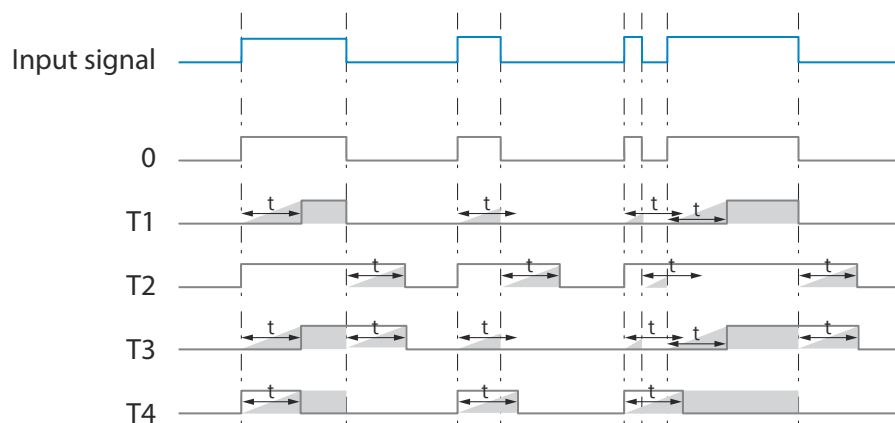
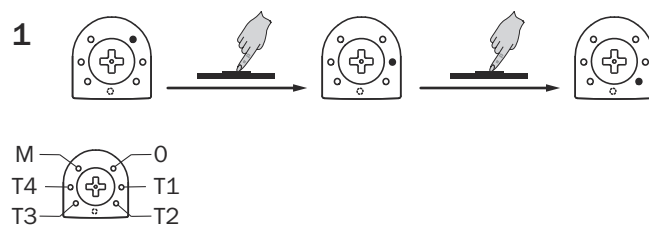
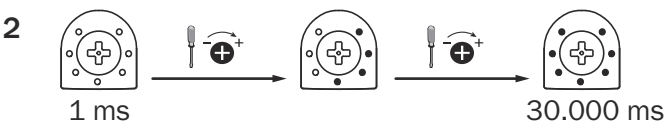


Illustration 22: Mode de l'objet 5

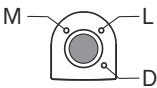
## 7.4 Réglage des fonctions temporelles



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

fr

WLG16x-xxxxxxxAxx :

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

## 9 Élimination des défauts

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

| LED / image du défaut                                                           | Cause                                                   | Mesure                                                                         |
|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| La LED verte clignote                                                           | Communication IO-Link                                   | Aucune                                                                         |
| Les sorties de commutation ne se comportent pas selon <a href="#">tableau 4</a> | 1. Modification de la configuration<br>2. Court-circuit | 1. Adaptation de la configuration<br>2. Vérifier les raccordements électriques |

## 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

|                                       | WLG16P                    |
|---------------------------------------|---------------------------|
| Portée (avec réflecteur P250F)        | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup> |
| Taille du spot lumineux / distance    | Ø 80 mm (5 m)             |
| Tension d'alimentation U <sub>B</sub> | DC 10 ... 30 V            |

|                                        | WLG16P                                                                                 |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Ondulation résiduelle                  | $\leq 5 V_{SS}$                                                                        |
| Consommation électrique                | $\leq 30 \text{ mA}^{(2)}$<br>$< 50 \text{ mA}^{(3)}$                                  |
| Courant de sortie $I_{\text{max}}$     | $\leq 100 \text{ mA}$                                                                  |
| Temps de réponse max.                  | $\leq 500 \mu\text{s}^{(4)}$                                                           |
| Fréquence de commutation               | $1.000 \text{ Hz}^{(5)}$                                                               |
| Indice de protection <sup>(6)</sup>    | voir tableau 19 :<br>x4, xH, x5, xI : IP66, IP67, IP69 <sup>(7)</sup><br>x9, xB : IP65 |
| Classe de protection                   | III                                                                                    |
| Protections électriques                | A, B, C, D <sup>(8)</sup>                                                              |
| Température ambiante de fonctionnement | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}^{(9)}$                |

- 1) Il est conseillé d'utiliser des réflecteurs à micro prismes ou une bande réflecteur prismatique pour un fonctionnement fiable. Vous trouverez des réflecteurs et des films appropriés dans la gamme d'accessoires SICK. L'utilisation de réflecteurs composés de gros prismes peut diminuer les capacités de l'appareil.
- 2) 16 V CC ... 30 V CC, sans charge
- 3) 10 V CC ... 16 V CC, sans charge
- 4) Durée du signal sur charge ohmique en mode commutation. Valeurs différentes possibles en mode COM2.
- 5) Pour un rapport clair/sombre de 1:1 en mode de commutation. Valeurs différentes possibles en mode IO-Link.
- 6) Selon EN 60529
- 7) Remplace IP69K selon ISO 20653: 2013-03
- 8) 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
- 9) Ne pas déformer les câbles sous  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

fr

## 12.1 Plans cotés

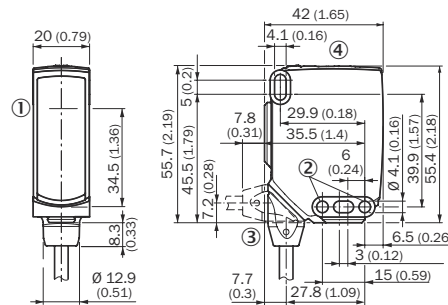


Illustration 23: Plan coté 1, câble

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

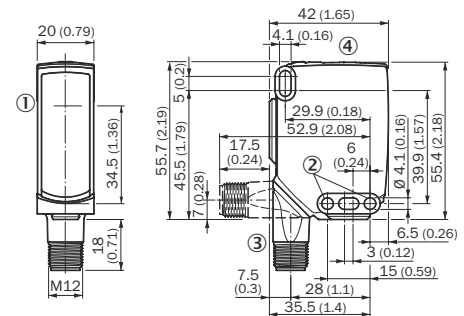


Illustration 24: Plan coté 2, connecteur mâle

## 13 Annexe

### 13.1 Conformités et certificats

Vous trouverez les déclarations de conformité, les certificats et la notice d'instructions actuelle du produit sur [www.sick.com](http://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. »).

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

### Descrizione prodotto

W16

WLG16

### Produttore

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

### Note legali

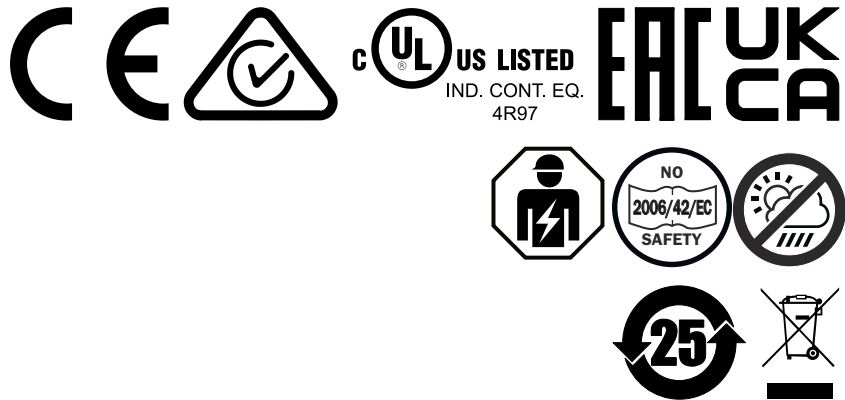
Questo manuale è protetto dai diritti d'autore. I diritti che ne conseguono rimangono alla ditta SICK. Il manuale o parti di esso possono essere fotocopiati esclusivamente entro i limiti previsti dalle disposizioni di legge in materia di diritti d'autore. Non è consentito modificare, abbreviare o tradurre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

|           |                                                      |           |
|-----------|------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b>  | <b>Norme di sicurezza.....</b>                       | <b>65</b> |
| 1.1       | Avvertenze di sicurezza generali.....                | 65        |
| 1.2       | Indicazioni sull'omologazione UL.....                | 65        |
| <b>2</b>  | <b>Uso conforme.....</b>                             | <b>65</b> |
| <b>3</b>  | <b>Elementi di comando e di visualizzazione.....</b> | <b>65</b> |
| <b>4</b>  | <b>Montaggio.....</b>                                | <b>66</b> |
| <b>5</b>  | <b>Installazione elettrica.....</b>                  | <b>66</b> |
| <b>6</b>  | <b>Funzioni supplementari.....</b>                   | <b>68</b> |
| <b>7</b>  | <b>Messa in funzione.....</b>                        | <b>69</b> |
| 7.1       | Orientamento.....                                    | 69        |
| 7.2       | Controllare le condizioni d'impiego.....             | 70        |
| 7.3       | Regolazione distanza di lavoro.....                  | 70        |
| 7.4       | Regolazione funzioni temporali.....                  | 73        |
| 7.5       | Impostazione funzionamento light on/dark on.....     | 74        |
| <b>8</b>  | <b>Struttura dati di processo.....</b>               | <b>74</b> |
| <b>9</b>  | <b>Eliminazione difetti.....</b>                     | <b>75</b> |
| <b>10</b> | <b>Smontaggio e smaltimento.....</b>                 | <b>75</b> |
| <b>11</b> | <b>Manutenzione.....</b>                             | <b>75</b> |
| <b>12</b> | <b>Dati tecnici.....</b>                             | <b>75</b> |
| 12.1      | Disegni quotati.....                                 | 76        |
| <b>13</b> | <b>Appendice.....</b>                                | <b>76</b> |
| 13.1      | Conformità e certificati.....                        | 76        |

1 Norme di sicurezza

1.1 Avvertenze di sicurezza generali

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

1.2 Indicazioni sull'omologazione UL

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

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

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

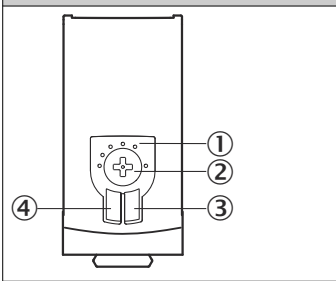
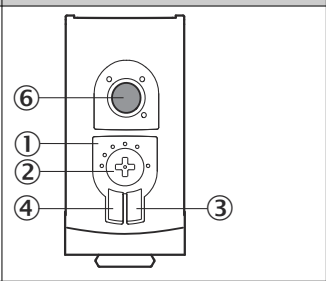
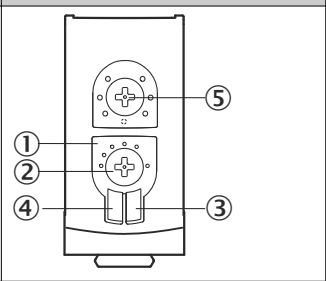
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 Uso conforme

WLG16 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.

WLG16 è un sensore fotoelettrico a riflettore con opzione supplementare per il rilevamento di oggetti trasparenti.

3 Elementi di comando e di visualizzazione

| WLG16x-xxxxxx20                                                                     | WLG16-xxxxxx21                                                                       | WLG16-xxxxxx22                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

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

## 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<sub>L1</sub> / C = uscita di commutazione, comunicazione IO-Link

Test = entrata di prova

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

Tabella 25: Collegamenti

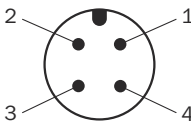
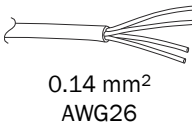
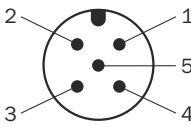
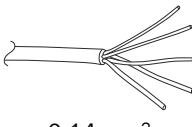
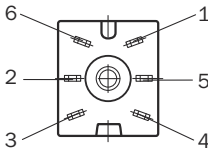
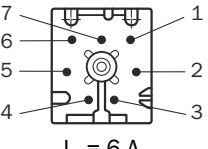
| Wxx16x-                                                                                  | x4                                                                                   | xH                                                                                    | x5                              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

Tabella 26: DC

| WLG<br>16x-                          | xxX6XxxxA00        |           |             |             |               |              |                     |               |              |                     | xxX6X<br>xxxA0<br>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 =<br>BN                            | + (L+)             |           |             |             |               |              |                     |               |              |                     |                                     |
| 2 =<br>WH                            | MF                 |           |             |             |               |              |                     |               |              |                     |                                     |
| 3 = BU                               | - (M)              |           |             |             |               |              |                     |               |              |                     |                                     |
| 4 = BK                               | Q <sub>L1</sub> /C |           |             |             |               |              |                     |               |              |                     |                                     |
| De-<br>fault:<br>MF                  | Q                  | $\bar{Q}$ | Allarm<br>e | Allarm<br>e | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>func-<br>tion | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>func-<br>tion | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |
| De-<br>fault:<br>Q <sub>L1</sub> (C) | $\bar{Q}$          | Q         | $\bar{Q}$   | Q           | $\bar{Q}$     | $\bar{Q}$    | $\bar{Q}$           | Q             | Q            | Q                   | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |

Tabella 27: DC

| WLG<br>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<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | Test<br>→ M | Test<br>→ M |

it

Tabella 28: Push-pull, PNP, NPN

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

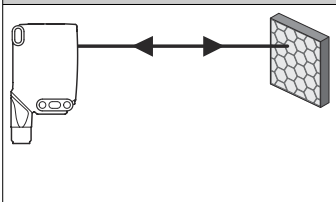
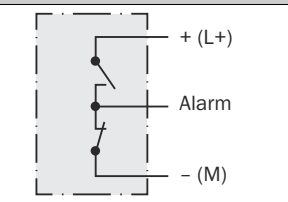
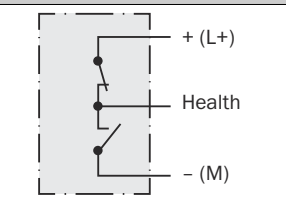
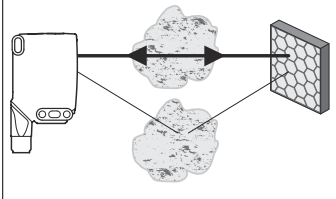
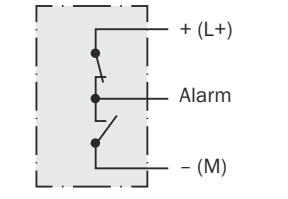
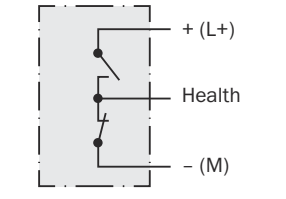
## 6 Funzioni supplementari

### Allarme

Emissione di allarme: Il sensore (WLG16) 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 (WLG16) 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 29: Allarme/Health

|                                                                                   | Allarme (≤ 100 mA)                                                                 | Health (≤ 100 mA)                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

Ingresso test

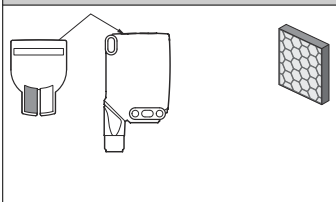
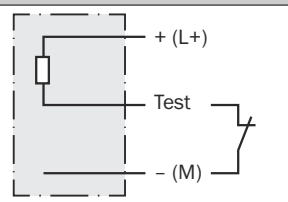
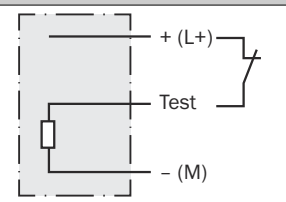
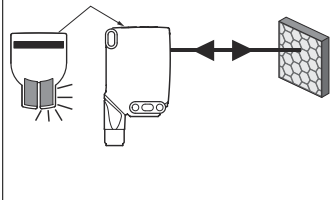
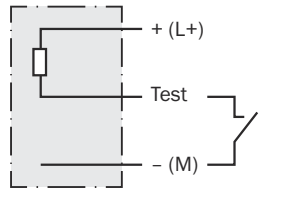
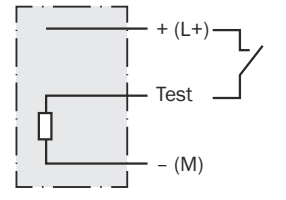
Ingresso di prova: I sensori WLG16 dispongono di un ingresso di prova (“TE” o “Test” nello schema di collegamento [tabella 2](#)), con cui è possibile disattivare l'emettitore e controllare così il funzionamento regolare del sensore: Nel caso in cui si utilizzino connettori femmina precablati con indicatori 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 75.](#)

it

Tabella 30: Test

|                                                                                     | Test → M                                                                             | Test → L+                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

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 [\[v. figura 25\]](#). Prestare attenzione affinché le aperture ottiche del sensore e del riflettore siano completamente libere.

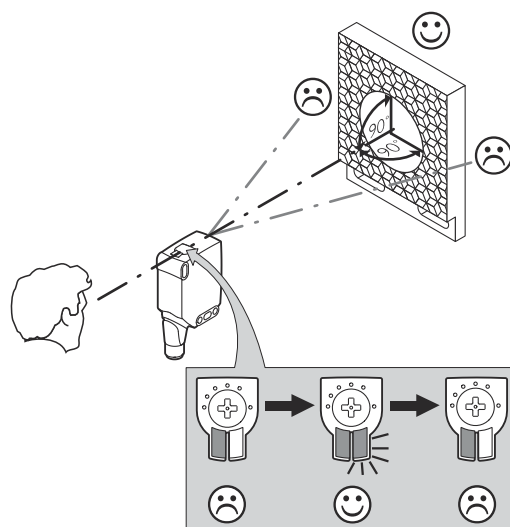


Figura 25: Allineamento

## 7.2 Controllare le condizioni d'impiego

Bilanciare la distanza tra sensore e riflettore con il diagramma corrispondente [vedi [figura 26](#)] (x = distanza di lavoro, y = riserva operativa).

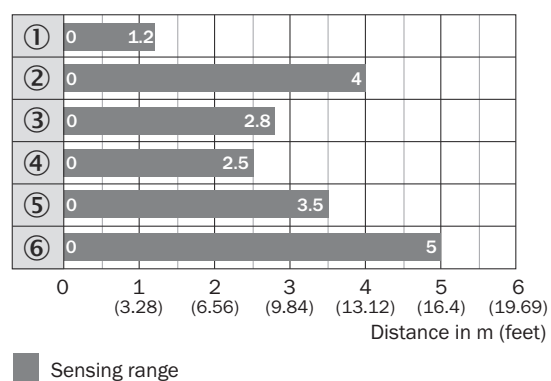


Figura 26: Distanza massima tra sensore e relativo tipo di riflettore

- ① Riflettore PL10F CHEM
- ② Riflettore adesivo REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ Riflettore PL10FH-1
- ④ Riflettore PL10F
- ⑤ Riflettore PL20F
- ⑥ Riflettore P250F

## 7.3 Regolazione distanza di lavoro

L'elemento a pressione-rotazione consente di impostare la modalità oggetto e la soglia di commutazione, [v. figura 27](#), [v. figura 28](#).

WLG16 è dotato della tecnologia AutoAdapt. In presenza di sporco o dopo una pulizia, la soglia di commutazione viene adattata automaticamente.

- Ruotare l'elemento a pressione-rotazione (senza premere) per impostare la modalità oggetto desiderata. Si accenderà il LED blu corrispondente alla modalità oggetto impostata.
- Tenere premuto l'elemento a pressione-rotazione per circa 1-3 secondi per impostare la soglia di commutazione.  
Selezionando le modalità da 1 a 4, se il sensore ha la visuale libera sul riflettore il LED giallo si accende.
- Condurre l'oggetto nella traiettoria del raggio; il LED giallo si spegne, ovvero l'oggetto viene rilevato e l'impostazione è corretta.
- Se si seleziona l'oggetto 5 è necessario che il riflettore si trovi nella traiettoria del raggio mentre si preme il potenziometro. Il LED giallo si accende soltanto se il riflettore non si trova più nella traiettoria del raggio. Una volta verificato questo aspetto, l'impostazione sarà corretta.
- Il LED blu della modalità M si accende se è stata selezionata tramite IO-Link un'impostazione diversa dai set di parametri predefiniti delle modalità 1-5. Questa modalità non può essere selezionata direttamente sul dispositivo.



- ① Oggetti trasparenti
- ② Oggetti semitrasparenti
- ③ Oggetti non trasparenti
- ④ Bottiglie/vassoi
- ⑤ Controllo rottura pellicola
- M** Manuale (impostazione specifica tramite IO-Link)

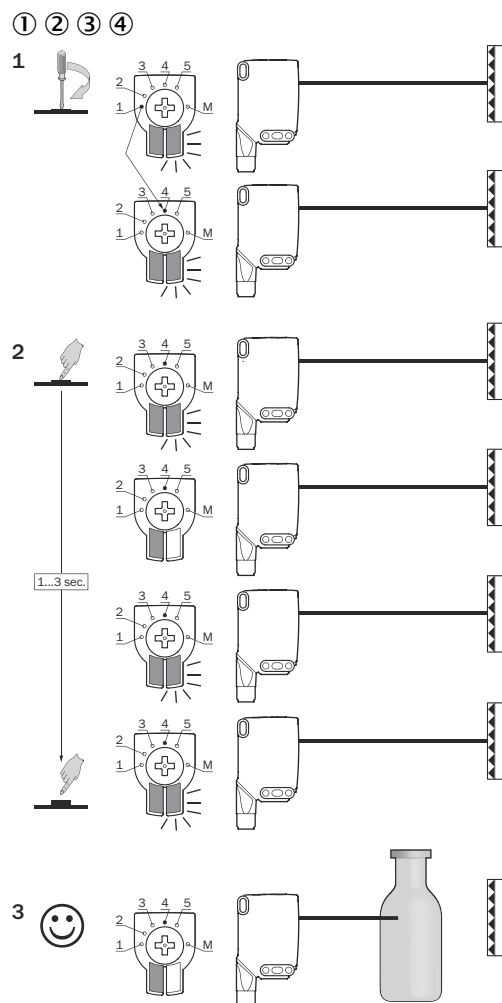


Figura 27: Modalità oggetto 1-4

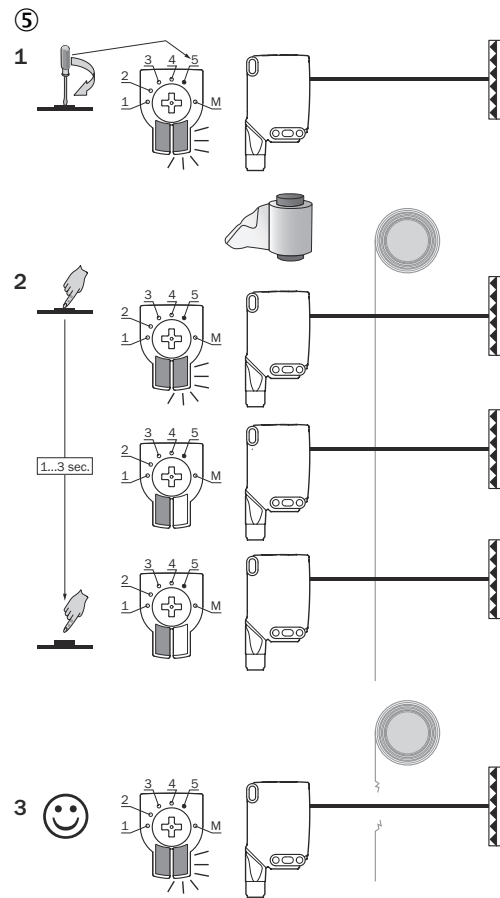
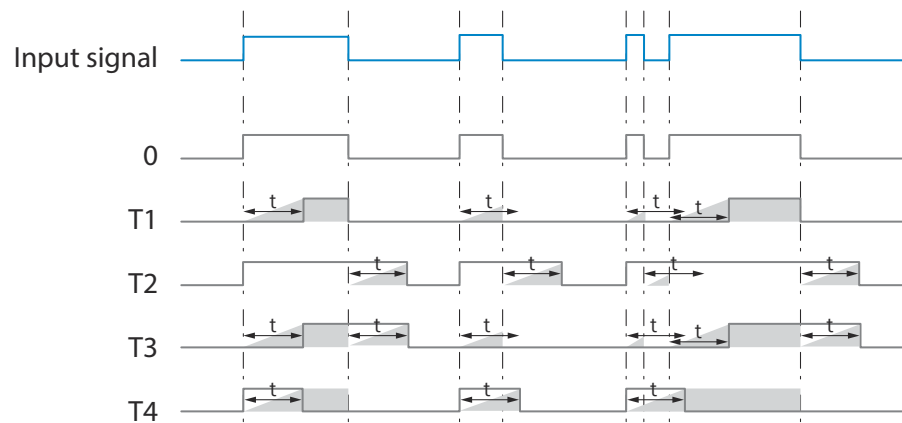
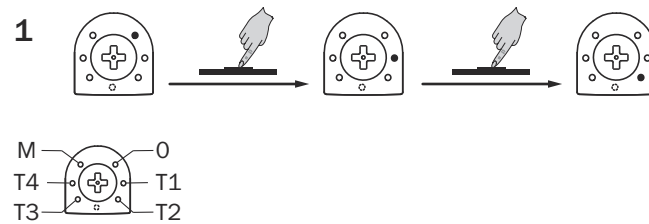


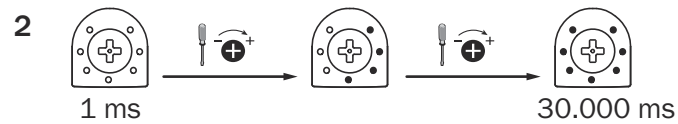
Figura 28: Modalità oggetto 5

it

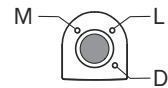
## 7.4 Regolazione funzioni temporali



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

WLG16x-xxxxxxxAxx:

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

## 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 <a href="#">tabella 4</a> | 1. Modifica della configurazione<br>2. Corto circuito | 1. Adattamento della configurazione<br>2. Controllare i collegamenti elettrici |

## 10 Smontaggio e smaltimento

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



### INDICAZIONE

#### Smaltimento di batterie, dispositivi elettrici ed elettronici

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



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

it

## 11 Manutenzione

Questo sensore SICK non richiede manutenzione.

A intervalli regolari si consiglia di

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

Non è consentito effettuare modifiche ai dispositivi.

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

## 12 Dati tecnici

|                                                 | WLG16P                    |
|-------------------------------------------------|---------------------------|
| Distanza di commutazione (con riflettore P250F) | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup> |
| Dimensioni punto luminoso / distanza            | Ø 80 mm (5 m)             |
| Tensione di alimentazione $U_B$                 | DC 10 ... 30 V            |
| Ripple residuo                                  | $\leq 5 V_{SS}$           |

- 1) Per un funzionamento affidabile consigliamo l'uso di riflettori a microprismi o riflettore adesivo. Puoi trovare riflettori e pellicole adatti nel catalogo accessori SICK. L'uso di riflettori con grande struttura prismatica può ridurre la funzionalità.
- 2) 16 V DC ... 30 V DC, senza carico
- 3) 10 V DC ... 16 V DC, senza carico
- 4) Durata segnale con carico ohmico in modalità di commutazione. Possibilità di valori diversi in modalità COM2.
- 5) Con rapporto chiaro/scuro 1:1 in modalità di commutazione. Possibilità di valori diversi in modalità IO-Link
- 6) A norma EN 60529
- 7) sostituisce IP69K secondo ISO 20653: 2013-03
- 8) A = U<sub>V</sub>-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.
- 9) Non deformare i conduttori sotto i 0 °C

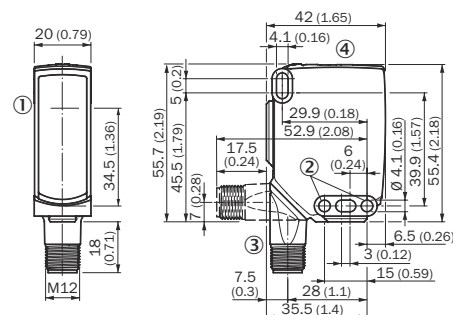


Figura 30: Disegni dimensionali 2, connettore maschio

- ## 13 Appendice

### 13.1 Conformità e certificati

Su [www.sick.com](http://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.").

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

## 説明されている製品

W16

WLG16

## メーカー

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

## 法律情報

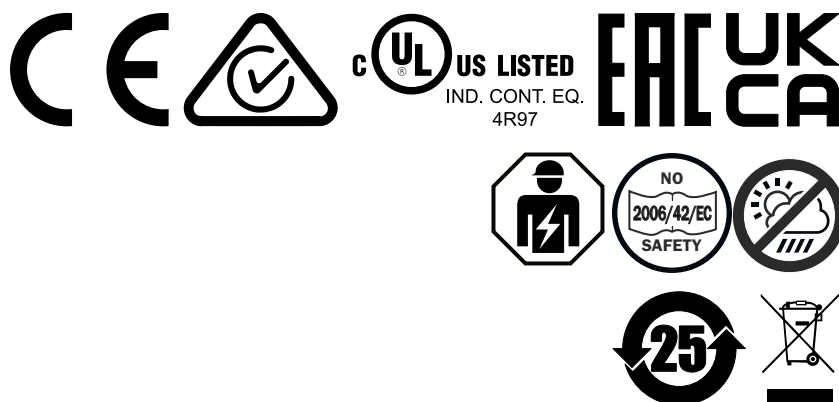
本書は著作権によって保護されています。著作権に由来するいかなる権利も SICK AG が保有しています。本書および本書の一部の複製は、著作権法の法的規定の範囲内でのみ許可されます。本書の内容を変更、削除または翻訳することは、SICK AG の書面による明確な同意がない限り禁じられています。

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。



## 目次

|      |                    |    |
|------|--------------------|----|
| 1    | 安全情報.....          | 80 |
| 1.1  | 一般的な安全上の注意事項.....  | 80 |
| 1.2  | UL 認証に関する注意事項..... | 80 |
| 2    | 用途.....            | 80 |
| 3    | 操作/表示要素.....       | 80 |
| 4    | 取り付け.....          | 81 |
| 5    | 電氣的設置.....         | 81 |
| 6    | 追加機能.....          | 83 |
| 7    | コミッショニング.....      | 84 |
| 7.1  | 光軸調整.....          | 84 |
| 7.2  | 使用条件の確認.....       | 85 |
| 7.3  | 検出距離の設定.....       | 85 |
| 7.4  | タイマー機能設定.....      | 88 |
| 7.5  | ライト/ダークオンの設定.....  | 89 |
| 8    | プロセスデータ構造.....     | 89 |
| 9    | トラブルシューティング.....   | 90 |
| 10   | 分解および廃棄.....       | 90 |
| 11   | メンテナンス.....        | 90 |
| 12   | テクニカルデータ.....      | 90 |
| 12.1 | 寸法図.....           | 91 |
| 13   | 付録.....            | 91 |
| 13.1 | 適合性および証明書.....     | 91 |

## 1 安全情報

### 1.1 一般的な安全上の注意事項

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

### 1.2 UL 認証に関する注意事項

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

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

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

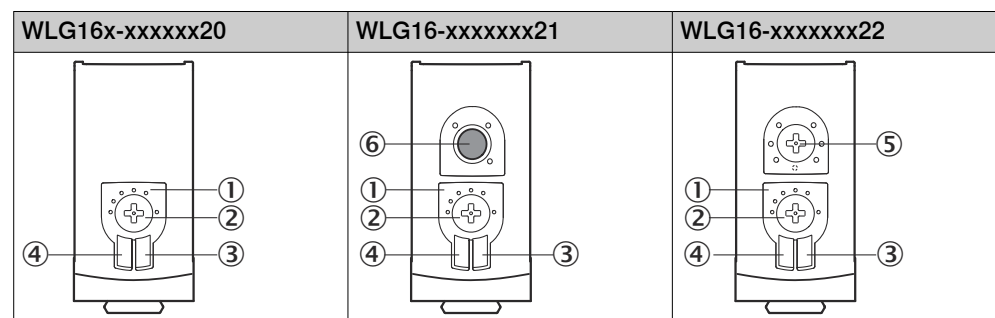
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

## 2 用途

WLG16 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。

WLG16 は透明体検出オプション付きリフレクタ形光電センサです。

## 3 操作/表示要素



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

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

テスト = テスト入力

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

表 31: 接続

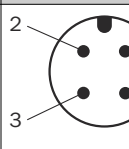
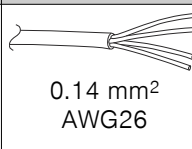
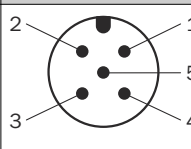
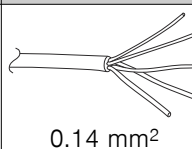
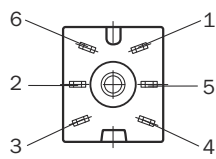
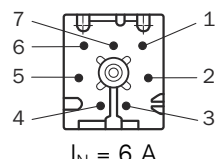
| Wxx16x-                                                                                  | x4                                                                                                           | xH                                                                                              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

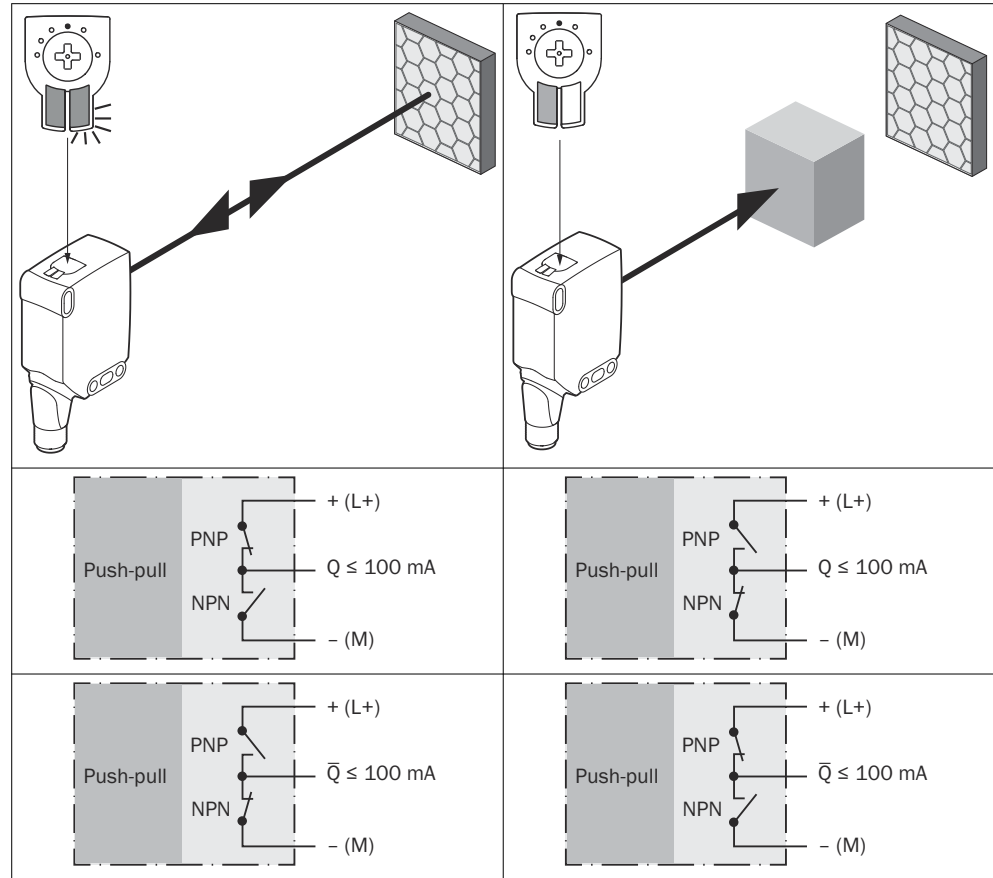
表 32: DC

| WLG<br>16x-                             | xxX6XxxxA00        |           |           |       |                   |                 |                    |                   |              |                    | xxX6<br>Xxxx<br>A01-<br>A99         |
|-----------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|-------|-------------------|-----------------|--------------------|-------------------|--------------|--------------------|-------------------------------------|
| プッシュ<br>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 <sub>L1</sub> /C |           |           |       |                   |                 |                    |                   |              |                    |                                     |
| De-<br>fault:<br>MF                     | Q                  | $\bar{Q}$ | Alarm     | Alarm | Teac<br>h<br>→ L+ | Test<br>→<br>L+ | no<br>functi<br>on | Teac<br>h<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no<br>functi<br>on | www.<br>sick.c<br>om<br>8022<br>709 |
| De-<br>fault:<br>Q <sub>L1</sub><br>(C) | $\bar{Q}$          | Q         | $\bar{Q}$ | Q     | $\bar{Q}$         | $\bar{Q}$       | $\bar{Q}$          | Q                 | Q            | Q                  | www.<br>sick.c<br>om<br>8022<br>709 |

表 33: DC

| WLG<br>16x- | xxXXXxxxZZZ |           |           |     |              |              |             |             |
|-------------|-------------|-----------|-----------|-----|--------------|--------------|-------------|-------------|
| プッシュ<br>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<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | Test<br>→ M | Test<br>→ M |

表 34: プッシュプル、PNP、NPN



## 6 追加機能

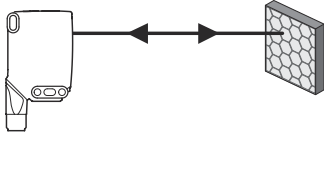
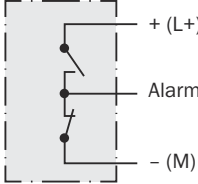
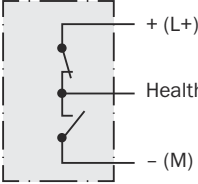
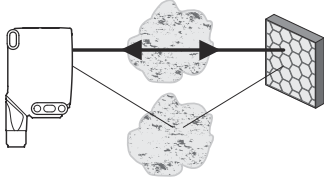
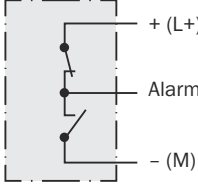
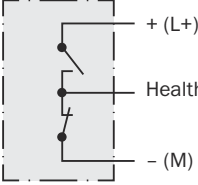
ja

### Alarm

アラーム出力: センサ (WL16) 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 (WL16) 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发せられます。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 35: アラーム / ヘルス

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

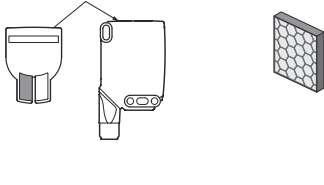
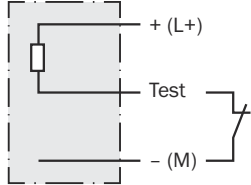
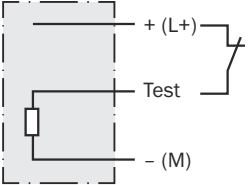
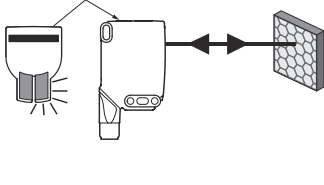
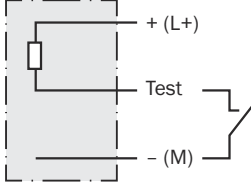
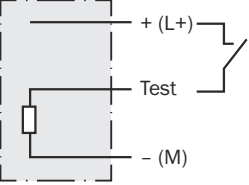
### テスト入力

テスト入力: センサ WLG16 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 90。

表 36: テスト

|                                                                                     | Test → M                                                                             | Test → L+                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

## 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 31]。センサおよびリフレクタの光学的開口の視界を遮るものが一切ないことを確認してください。

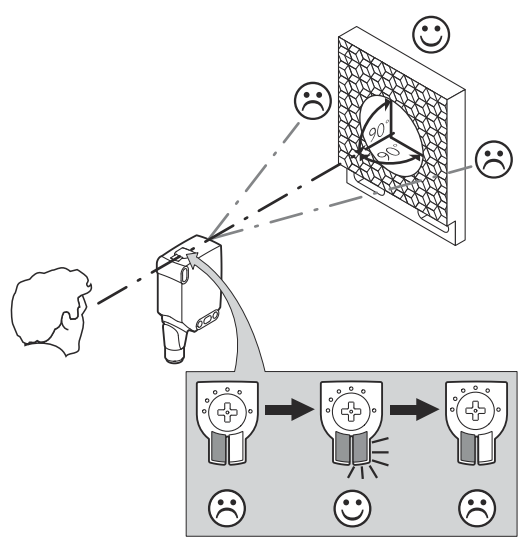


図 31: 方向調整

## 7.2 使用条件の確認

センサとリフレクタの間隔を対応する図 [図 32 を参照] と照合します (x = 検出距離、y = 予備能)。

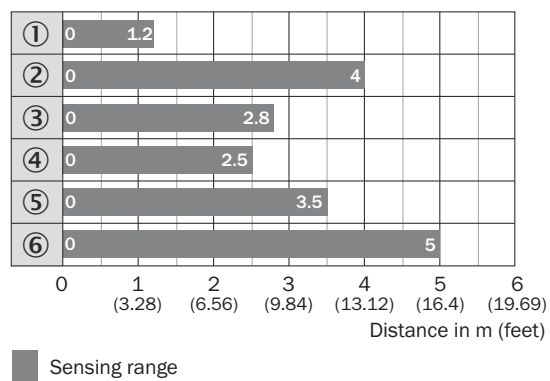


図 32: センサと各リフレクタタイプの最大間隔

- ① リフレクタ PL10F CHEM
- ② 反射テープ REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ リフレクタ PL10FH-1
- ④ リフレクタ PL10F
- ⑤ リフレクタ PL20F
- ⑥ リフレクタ P250F

## 7.3 検出距離の設定

プッシュボタン要素で対象物モードとスイッチング閾値を設定します: 参照 図 33、参照 図 34。

WL16 は AutoAdapt 技術を搭載しています。汚れが生じた場合や清掃後は、スイッチング閾値が自動的に調整されます。

- プッシュボタン要素を (プッシュせずに) 回して、任意の対象物モードに設定します。青色の LED 表示灯が設定された対象物モードに従って点灯します。
- プッシュボタン要素を約 1~3 秒押して、スイッチング閾値を設定します。モード選択 1~4 では、センサがリフレクタを向いている場合、黄色い LED 表示灯が点灯します。
- 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。
- 対象物選択モード 5 では、ポテンシオメータを押している間に、光路内にフィルムが存在していなければなりません。黄色い LED 表示灯は、光路内にフィルムがなくなってから点灯します。これが確認できれば、設定が正しいことを意味します。
- モード M の青色の LED 表示灯は、事前定義された 1~5 モードのパラメータセットとは異なる設定を IO-Link 経由で選択した場合に点灯します。このモードは直接機器で選択することはできません。



- ① 透明性の高い対象物
- ② 半透明性の対象物
- ③ 非透明性の対象物
- ④ 瓶/トレイ
- ⑤ フィルム亀裂点検
- M** 手動 (IO-Link を介した特定の設定)

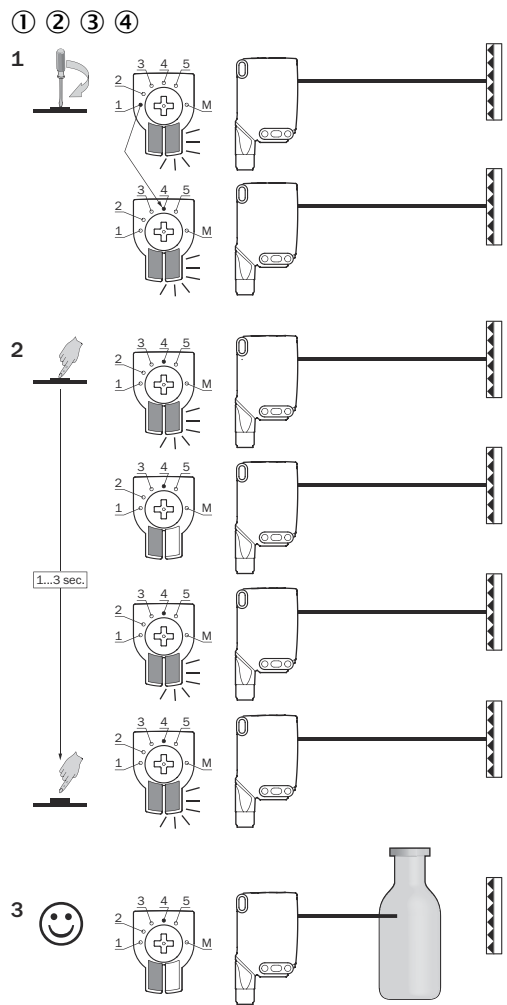


図 33: 対象物モード 1～4

ja

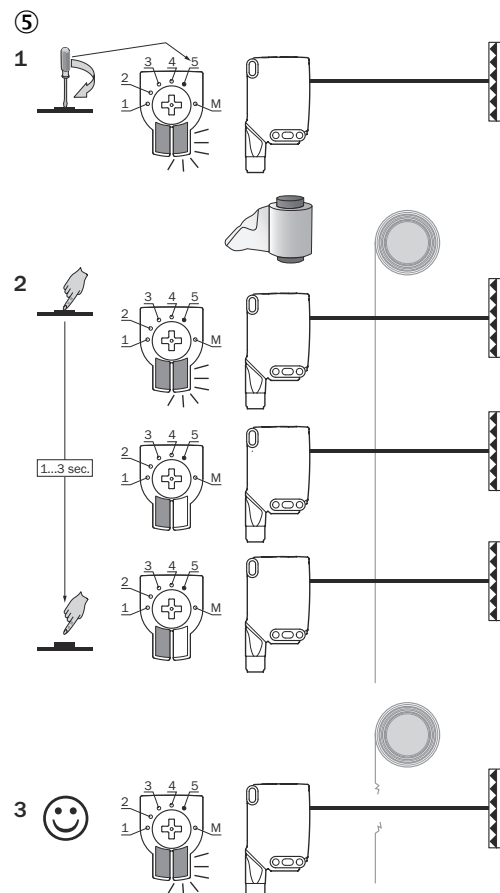
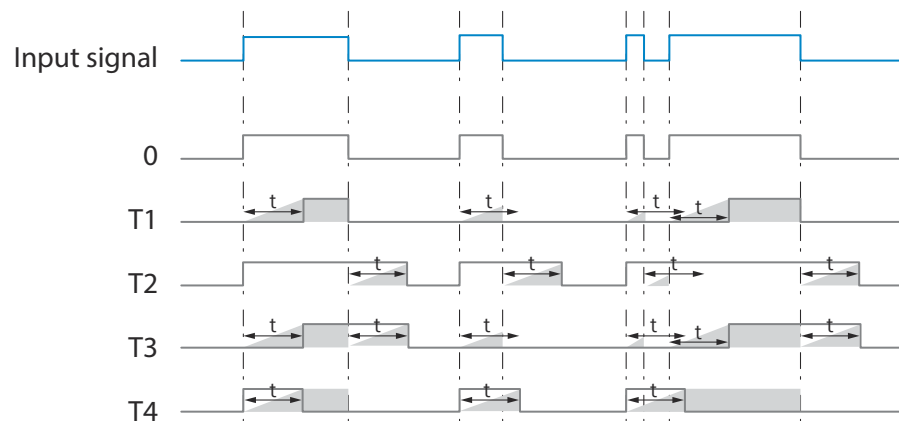
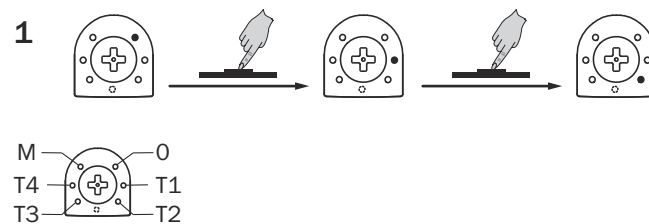


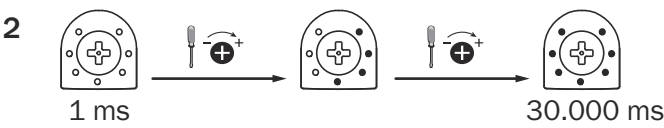
図 34: 対象物モード 5

ja

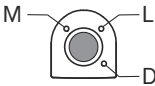
## 7.4 タイマー機能設定



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

WLG16x-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<br>バイト 1: ビット 7... 0 |                            |                              |                                 |                               | バイト 0: ビット 31... 24<br>バイト 1: ビット 13... 16<br>バイト 2 : ビット 15... 8<br>バイト 3: ビット 7... 0 |
| ビット 0 / データタイプ       | Q <sub>L1</sub> / ブール型                   |                            |                              |                                 |                               |                                                                                        |
| ビット 1 / データタイプ       | Q <sub>L2</sub> / ブール型                   |                            |                              | Q <sub>int.1</sub> / ブール型       | Q <sub>L2</sub> / ブール型        | Q <sub>int.1</sub> / ブール型                                                              |
| ビット... / 説明 / データタイプ | 2...15 / [空]                             | 2...15 / [時間測定値] / UInt 14 | 2 ... 15 / [カウンタ値] / UInt 14 | 2 ... 15 / [長さ / 速度測定] / SInt14 | 2 / Q <sub>int.1</sub> / ブール型 | 2...7 / [空]                                                                            |
| ビット... / 説明 / データタイプ |                                          |                            |                              |                                 | 3 ... 15 / [時間測定値] / UInt13   | 8 ... 31 / [キャリアロード] / UInt 24                                                         |

ja

## 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。<br>表 4 | 1. 設定の変更<br>2. 短絡 | 1. 設定の調整<br>2. 電氣的接続を点検する |

## 10 分解および廃棄

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



### メモ

#### バッテリー、電気および電子デバイスの廃棄

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



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

## 11 メンテナンス

この SICK センサはメンテナンスフリーです。

推奨する定期的な保全作業

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

機器に変更を加えることは一切禁止されています。

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

## 12 テクニカルデータ

|                         | WL616P                    |
|-------------------------|---------------------------|
| 検出範囲（リフレクタを用いた場合 P250F） | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup> |
| レーザスポットサイズ / 距離         | Ø 80 mm (5 m)             |
| 供給電圧 U <sub>B</sub>     | DC 10 ... 30 V            |
| 残留リップル                  | ≤ 5 V <sub>SS</sub>       |
| 消費電流                    | ≤ 30 mA <sup>2)</sup>     |

|                    | WLG16P                                                               |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                    | < 50 mA <sup>3)</sup>                                                |
| 出力電流 $I_{\max}$    | ≤ 100 mA                                                             |
| 最大応答時間             | ≤ 500 μs <sup>4)</sup>                                               |
| スイッチング周波数          | 1,000 Hz <sup>5)</sup>                                               |
| 保護等級 <sup>6)</sup> | 参照 表 31:<br>x4、xH、x5、xl: IP66、IP67、IP69 <sup>7)</sup><br>x9、xB: IP65 |
| 保護クラス              | III                                                                  |
| 回路保護               | A, B, C, D <sup>8)</sup>                                             |
| 動作時の周囲温度           | -40 °C ... +60 °C <sup>9)</sup>                                      |

- 1) 動作の信頼性を高めるためには、高精度トリプルリフレクタまたは反射テープの使用をお勧めします。適切なリフレクタおよびテープに関しては、SICK のアクセサリプログラムをご参照ください。大きなトリプレット構造を持つリフレクタは機能性に影響を及ぼす可能性があります。
- 2) 16VDC...30VDC、負荷なし
- 3) 10VDC...16VDC、負荷なし
- 4) 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。
- 5) 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。
- 6) EN 60529 準拠
- 7) ISO 20653: 2013-03 準拠の IP69K の代わり
- 8) 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
- 9) 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

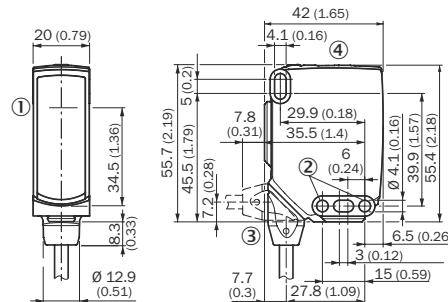


図 35: 寸法図 1、ケーブル

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

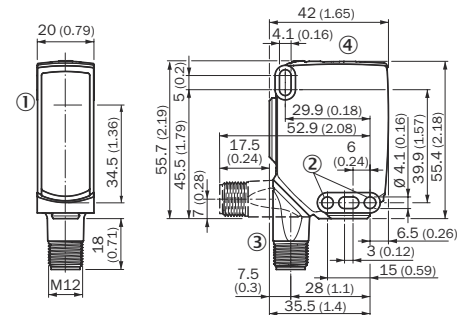


図 36: 寸法図 2、オスコネクタ

## 13 付録

### 13.1 適合性および証明書

[www.sick.com](http://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)。

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

### Opisany produkt

W16

WLG16

### Producent

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

### Informacje prawne

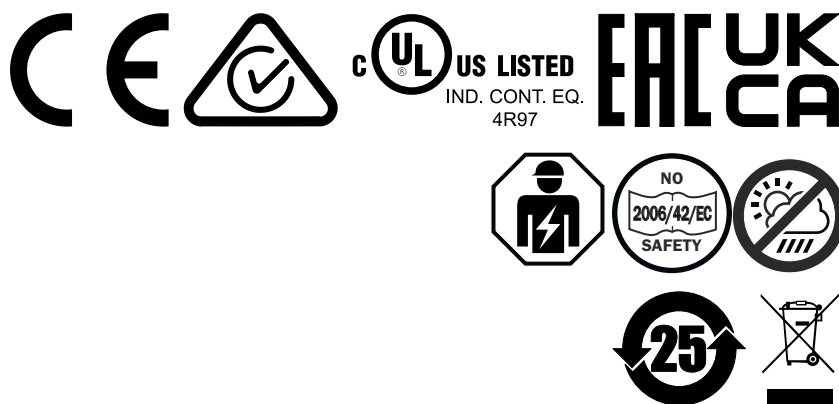
Niniejsza instrukcja jest chroniona prawem autorskim. Wynikające z tego prawa są własnością firmy SICK AG. Powielanie niniejszej instrukcji lub jej części jest dozwolone tylko w granicach określonych przepisami prawa autorskiego. Zabrania się dokonywania jakichkolwiek zmian w instrukcji, a także skracania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

|           |                                                 |            |
|-----------|-------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b>  | <b>Dla Państwa bezpieczeństwa.....</b>          | <b>95</b>  |
| 1.1       | Ogólne instrukcje bezpieczeństwa.....           | 95         |
| 1.2       | Wskazówki dotyczące dopuszczenia UL.....        | 95         |
| <b>2</b>  | <b>Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.....</b> | <b>95</b>  |
| <b>3</b>  | <b>Elementy obsługowe i wskaźnikowe.....</b>    | <b>96</b>  |
| <b>4</b>  | <b>Montaż.....</b>                              | <b>96</b>  |
| <b>5</b>  | <b>Instalacja elektryczna.....</b>              | <b>96</b>  |
| <b>6</b>  | <b>Dodatkowe funkcje.....</b>                   | <b>98</b>  |
| <b>7</b>  | <b>Uruchomienie.....</b>                        | <b>99</b>  |
| 7.1       | Ustawianie.....                                 | 99         |
| 7.2       | Kontrola warunków eksploatacji.....             | 100        |
| 7.3       | Ustawianie zasięgu.....                         | 100        |
| 7.4       | Ustawianie funkcji czasowych.....               | 103        |
| 7.5       | Ustawienie – aktywny na jasno/ciemno.....       | 104        |
| <b>8</b>  | <b>Struktura danych procesowych.....</b>        | <b>104</b> |
| <b>9</b>  | <b>Diagnostyka błędów.....</b>                  | <b>105</b> |
| <b>10</b> | <b>Demontaż i utylizacja.....</b>               | <b>105</b> |
| <b>11</b> | <b>Konserwacja.....</b>                         | <b>105</b> |
| <b>12</b> | <b>Dane techniczne.....</b>                     | <b>105</b> |
| 12.1      | Rysunki wymiarowe.....                          | 106        |
| <b>13</b> | <b>Załącznik.....</b>                           | <b>106</b> |
| 13.1      | Zgodności i certyfikaty.....                    | 106        |

## 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 fotoprzeźniaka 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

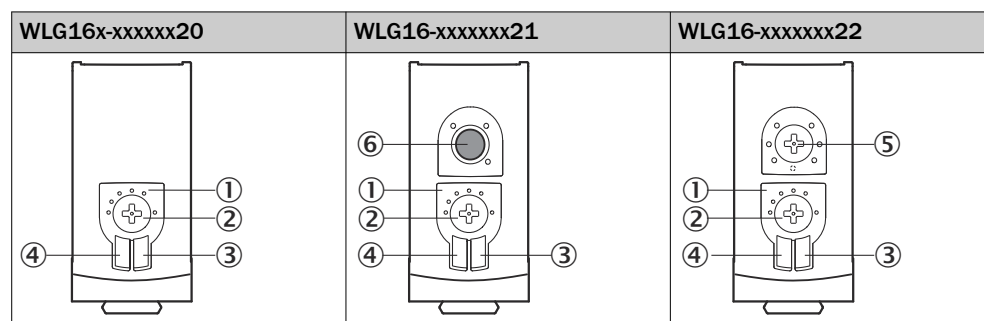
pl

## 2 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

WLG16 jest optoelektronicznym przezeźniakiem 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.

WLG16 jest fotoprzezeźniakiem refleksyjnym z dodatkową opcją do wykrywania przezroczystych obiektów.

## 3 Elementy obsługowe i wskaźnikowe



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

## 4 Montaż

Zamontować czujnik i odbłyśnik w odpowiednich uchwytych 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<sub>L1</sub>/C = wyjście cyfrowe, komunikacja IO-Link

Test = wejście testowe

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

Tabela 37: Przyłącza

| Wxx16x-                                                                                  | x4                       | xH                                | x5                                | xl                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1 = BN<br>2 = WH<br>3 = BU<br>4 = BK<br>5 = GY                                           |                          | <br>0,14 mm <sup>2</sup><br>AWG26 | <br>0,14 mm <sup>2</sup><br>AWG26 | <br>0,14 mm <sup>2</sup><br>AWG26 |
| Wxx16x-                                                                                  | x9                       | xB                                |                                   |                                   |
| 1 = BN<br>2 = BU<br>3 = niepodłączony<br>4 = BK<br>5 = WH<br>6 = GY<br>7 = niepodłączony | <br>I <sub>N</sub> = 4 A | <br>I <sub>N</sub> = 6 A          |                                   |                                   |

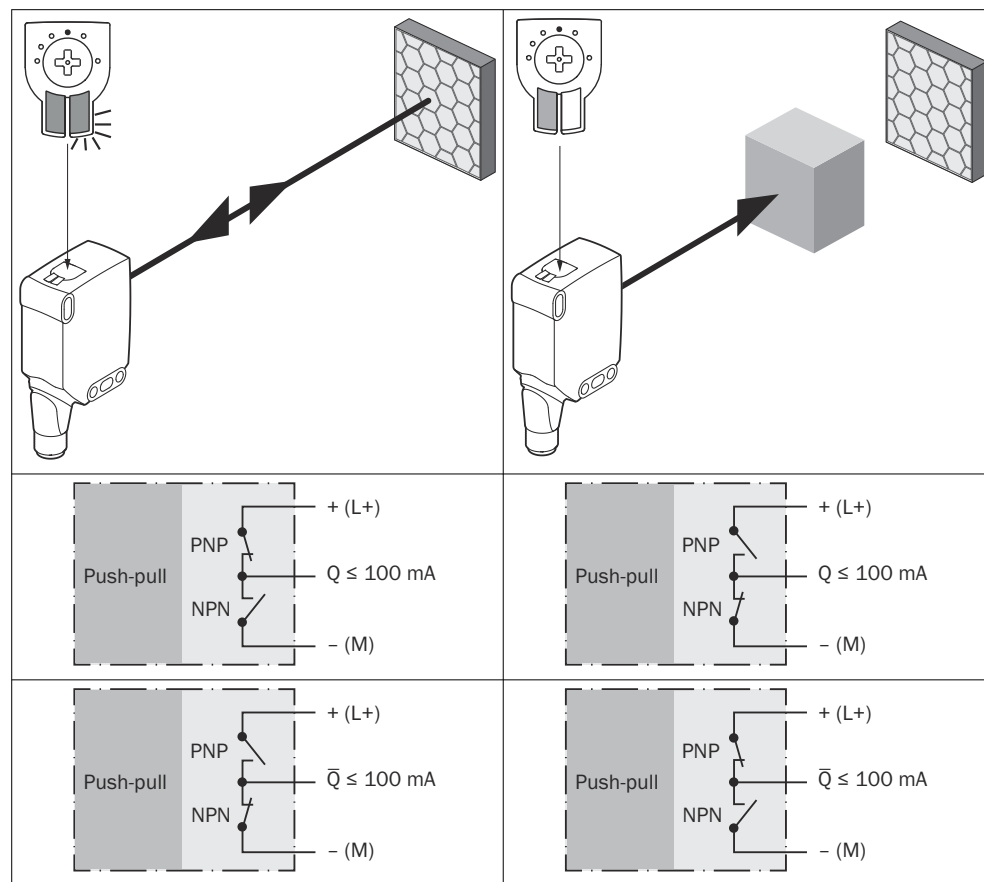
Tabela 38: DC

| WLG<br>16x-                   | xxX6XxxxA00         |           |           |       |            |           |             |            |           |             | xxX6X<br>xxxA0<br>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 <sub>L1</sub> / C |           |           |       |            |           |             |            |           |             |                         |
| De-fault: MF                  | Q                   | $\bar{Q}$ | Alarm     | Alarm | Teach → L+ | Test → L+ | no function | Teach → L+ | Test → L+ | no function | www.sick.com 8022709    |
| De-fault: Q <sub>L1</sub> (C) | $\bar{Q}$           | Q         | $\bar{Q}$ | Q     | $\bar{Q}$  | $\bar{Q}$ | $\bar{Q}$   | Q          | Q         | Q           | www.sick.com 8022709    |

Tabela 39: DC

| WLG<br>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 40: Push-pull, PNP, NPN



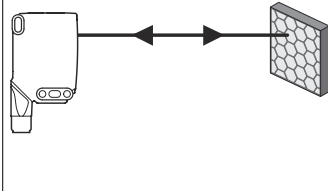
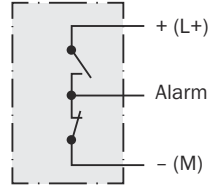
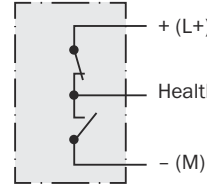
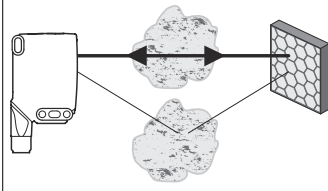
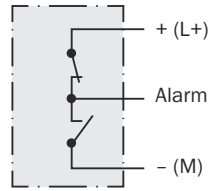
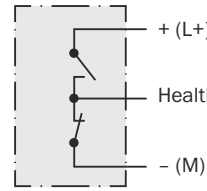
## 6 Dodatkowe funkcje

### Alarm

Wyjście alarmu: czujnik (WLG16) 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 (WLG16) 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 41: Alarm / Health

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

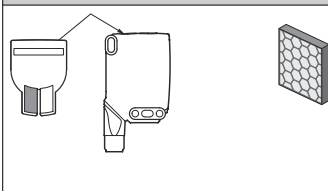
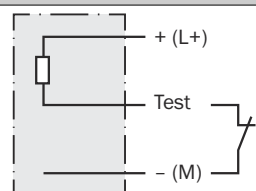
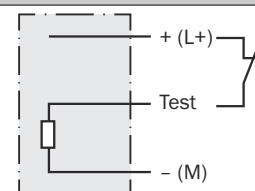
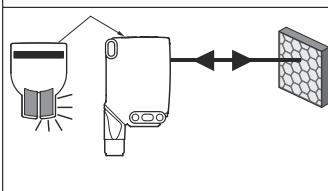
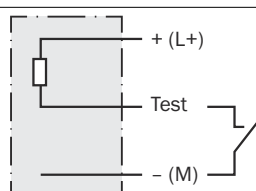
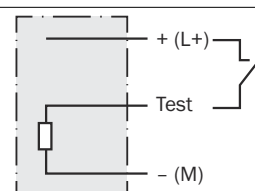
### Wejście testowe

Wejście testowe: czujniki WLG16 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.

Miedzy 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 105.

Tabela 42: Test

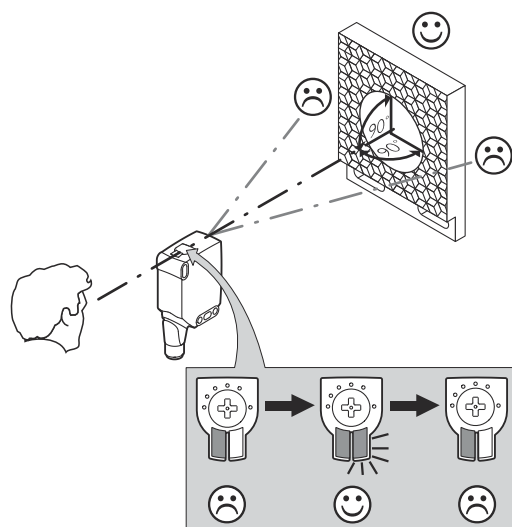
|                                                                                     | Test → M                                                                             | Test → L+                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

pl

## 7 Uruchomienie

### 7.1 Ustawianie

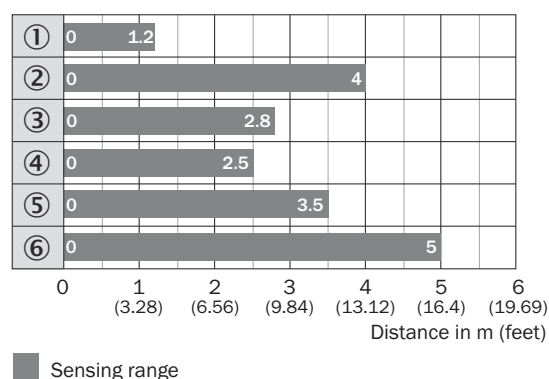
Ustawić czujnik na odpowiedni odbłyśnik. Wybrać taką pozycję, aby czerwona wiązka nadajnika trafiała w środek odbłyśnika. Między czujnikiem a odbłyśnikiem, na drodze wiązki świetlnej, nie może się znajdować żaden obiekt [patrz rysunek 37]. Zwrócić uwagę, aby otwory optyczne czujnika i odbłyśnika były całkowicie odkryte.



Rysunek 37: Ustawianie

## 7.2 Kontrola warunków eksploatacji

Porównać odległość między czujnikiem a odbłyśnikiem z odpowiednim wykresem [patrz [rysunek 38](#)] (x = zasięg, y = rezerwa działania).



Rysunek 38: Maksymalna odległość między czujnikiem oraz danym typem odbłyśnika

- ① Odbłyśnik PL10F CHEM
- ② Folia refleksyjna REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ Odbłyśnik PL10FH-1
- ④ Odbłyśnik PL10F
- ⑤ Odbłyśnik PL20F
- ⑥ Odbłyśnik P250F

## 7.3 Ustawianie zasięgu

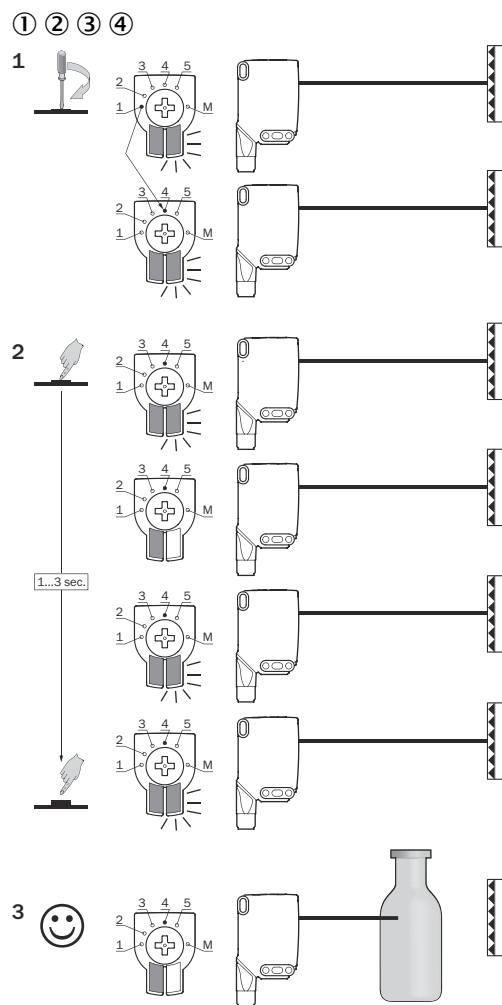
Element przyciskowo-obrotowy służy do ustawiania trybu obiektu i wartości progowej przełączania, [patrz rysunek 39](#), [patrz rysunek 40](#).

WL616 jest wyposażony w technologię AutoAdapt. W przypadku zabrudzenia lub też po czyszczeniu wartość progowa przełączania jest automatycznie dostosowywana.

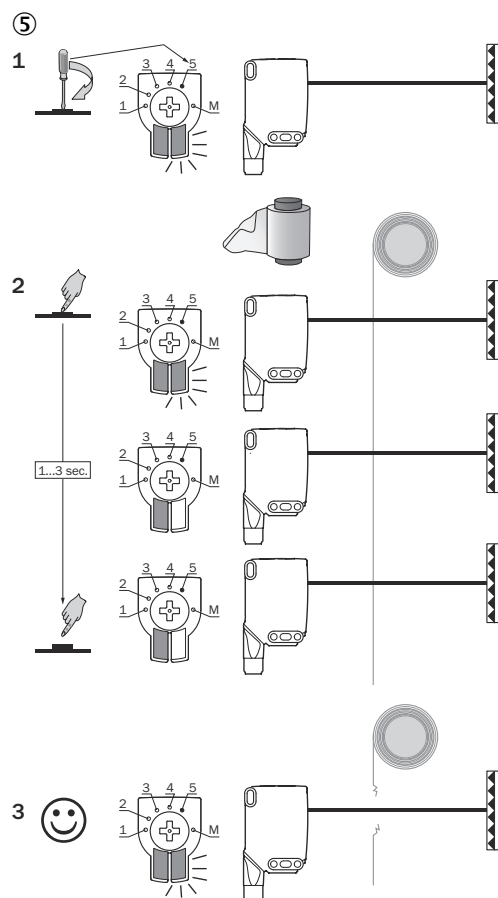
- Obrócić element przyciskowo-obrotowy (bez naciskania), aby ustawić żądany tryb obiektu. Zgodnie z ustawionym trybem obiektu świeci się niebieski wskaźnik LED.
- Nacisnąć element przyciskowo-obrotowy przez ok. 1-3 s, aby ustawić wartość progową przełączania.  
W przypadku wyboru trybu od 1 do 4, żółty wskaźnik LED świeci się, gdy czujnik jest skierowany na odbłyśnik.
- Wprowadzić obiekt na drogę wiązki świetlnej, żółty wskaźnik LED zgaśnie, tzn. obiekt jest rozpoznawany i ustawienie jest prawidłowe.
- Podczas wyboru obiektu 5 folia musi znajdować się na drodze wiązki świetlnej, podczas gdy potencjometr jest wciśnięty. Żółty wskaźnik LED zapala się dopiero wtedy, gdy folia nie znajduje się już na drodze wiązki świetlnej. Jeśli zostało to sprawdzone, ustawienie jest prawidłowe.
- Niebieski wskaźnik LED trybu M świeci się, jeśli za pośrednictwem IO-Link wybrano ustawienie, które odbiega od zdefiniowanych wstępnie zestawów parametrów trybów 1-5. Tego trybu nie można wybrać bezpośrednio w urządzeniu.



- ① Obiekty o wysokiej przezroczystości
- ② Obiekty półprzezroczyste
- ③ Obiekty nieprzezroczyste
- ④ Butelki/tace
- ⑤ Kontrola rozdarcia folii
- M** Ręcznie (ustawienie specyficzne za pomocą IO-Link)



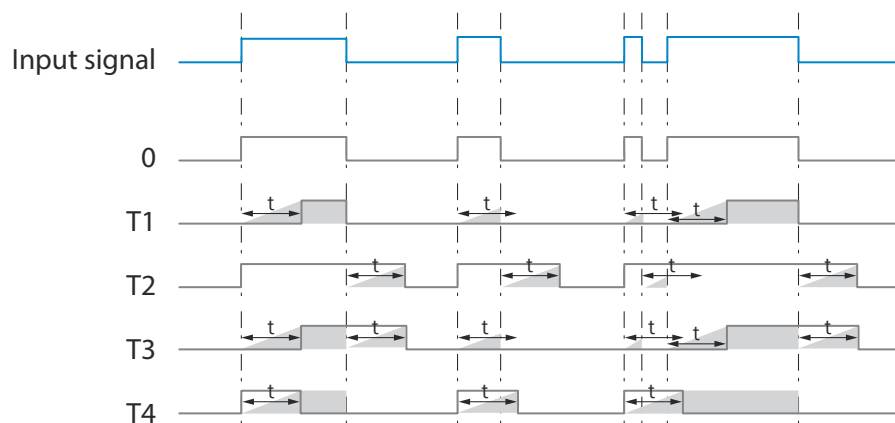
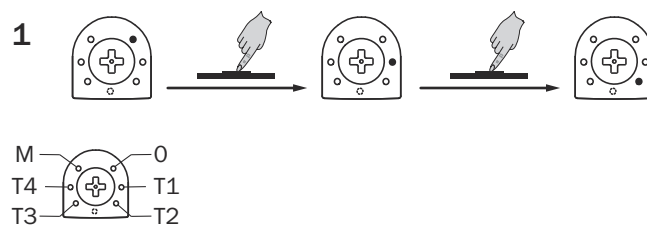
Rysunek 39: Tryb obiektu 1 – 4



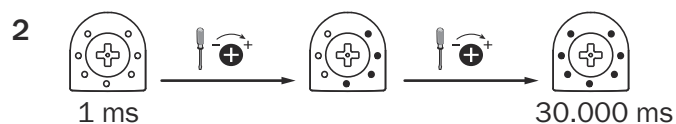
Rysunek 40: Tryb obiektu 5

## 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

WLG16x-xxxxxxxAxx:

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

## 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<br><a href="#">tabela 4</a> | 1. ze zmianą konfiguracji<br>2. Zwarcie | 1. Dostosowanie konfiguracji<br>2. Sprawdzić przyłącza elektryczne |

## 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.

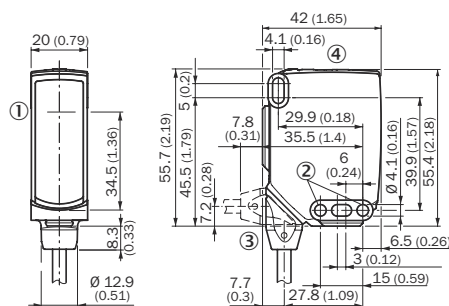
## 12 Dane techniczne

|                                      | WL616P                                         |
|--------------------------------------|------------------------------------------------|
| Zasięg (z odbłyśnikiem P250F)        | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup>                      |
| Rozmiar plamki świetlnej / odległość | Ø 80 mm (5 m)                                  |
| Napięcie zasilające U <sub>B</sub>   | DC 10 ... 30 V                                 |
| Tętnienie resztkowe                  | ≤ 5 V <sub>SS</sub>                            |
| Pobór prądu                          | ≤ 30 mA <sup>2)</sup><br>< 50 mA <sup>3)</sup> |

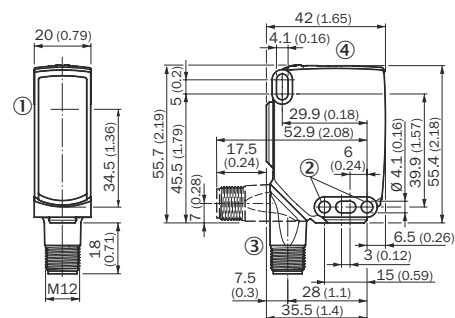
|                                     | WLG16P                                                                              |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Prąd wyjściowy $I_{\text{maks.}}$   | $\leq 100 \text{ mA}$                                                               |
| Maks. czas odpowiedzi               | $\leq 500 \mu\text{s}^{(4)}$                                                        |
| Częstotliwość przełączania          | 1000 Hz <sup>(5)</sup>                                                              |
| Stopień ochrony <sup>(6)</sup>      | patrz tabela 37:<br>x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>(7)</sup><br>x9, xB: IP65 |
| Klasa ochrony                       | III                                                                                 |
| Układy zabezpieczające              | A, B, C, D <sup>(8)</sup>                                                           |
| Temperatura otoczenia podczas pracy | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}^{(9)}$             |

- 1) W celu zapewnienia niezawodnej pracy zaleca się zastosowanie precyzyjnych odbłyśników trzypolowych lub folii refleksyjnej. Odpowiednie odbłyśniki i folie można znaleźć w ofercie akcesoriów firmy SICK. Zastosowanie odbłyśników cechujących się dużą strukturą elementów trzypolowych może mieć negatywny wpływ na działanie.
- 2) 16 VDC to 30 VDC, bez obciążenia
- 3) 10 VDC to 16 VDC, bez obciążenia
- 4) Czas transmisji sygnału przy obciążeniu rezystancyjnym w trybie przełączania. W trybie COM2 możliwe odchylenie wartości.
- 5) Ze stosunkiem światło/ciemność 1:1 w trybie przełączania. W trybie IO-Link możliwe odchylenie wartości.
- 6) wg EN 60529
- 7) zastępuje IP69K wg normy ISO 20653: 2013-03
- 8) 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
- 9) Nie zginać przewodów w temperaturze poniżej  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

## 12.1 Rysunki wymiarowe



Rysunek 41: Rysunek wymiarowy 1, przewód



Rysunek 42: Rysunek wymiarowy 2, wtyk

- ① Środek osi optycznej
- ② Otwór do zamocowania,  $\varnothing 4,1 \text{ mm}$
- ③ Przyłącze
- ④ Wyświetlacz i elementy sterujące

## 13 Załącznik

### 13.1 Zgodności i certyfikaty

Na stronie [www.sick.com](http://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.”).

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

### Produto descrito

W16

WLG16

### Fabricante

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

### Notas legais

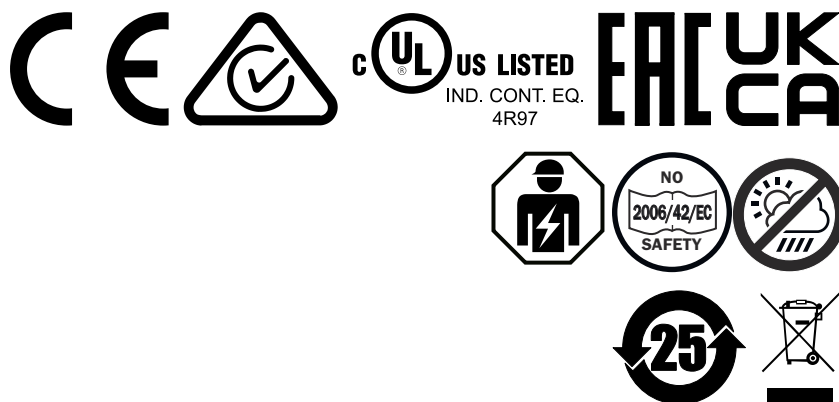
Reservados os direitos autorais do presente documento. Todos os direitos permanecem em propriedade da empresa SICK AG. A reprodução total ou parcial desta obra só é permitida dentro dos limites regulamentados pela Lei de Direitos Autorais. É proibido alterar, resumir ou traduzir esta obra sem a autorização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

As marcas citadas neste documento são de propriedade de seus respectivos proprietários.

© SICK AG. Todos os direitos reservados

### Documento original

Este é um documento original da SICK AG.



## Índice

|           |                                              |            |
|-----------|----------------------------------------------|------------|
| <b>1</b>  | <b>Para a sua segurança.....</b>             | <b>110</b> |
| 1.1       | Instruções gerais de segurança.....          | 110        |
| 1.2       | Indicações sobre a homologação UL.....       | 110        |
| <b>2</b>  | <b>Uso pretendido.....</b>                   | <b>110</b> |
| <b>3</b>  | <b>Elementos de comando e indicação.....</b> | <b>110</b> |
| <b>4</b>  | <b>Montagem.....</b>                         | <b>111</b> |
| <b>5</b>  | <b>Instalação elétrica.....</b>              | <b>111</b> |
| <b>6</b>  | <b>Funções adicionais.....</b>               | <b>113</b> |
| <b>7</b>  | <b>Colocação em operação.....</b>            | <b>114</b> |
| 7.1       | Alinhamento.....                             | 114        |
| 7.2       | Verificar as condições de uso.....           | 115        |
| 7.3       | Ajuste da distância de comutação.....        | 115        |
| 7.4       | Configuração funções de tempo.....           | 118        |
| 7.5       | Ajuste comutação por sombra/luz.....         | 119        |
| <b>8</b>  | <b>Estrutura de dados de processos.....</b>  | <b>119</b> |
| <b>9</b>  | <b>Eliminação de falhas.....</b>             | <b>120</b> |
| <b>10</b> | <b>Desmontagem e descarte.....</b>           | <b>120</b> |
| <b>11</b> | <b>Manutenção.....</b>                       | <b>120</b> |
| <b>12</b> | <b>Dados técnicos.....</b>                   | <b>120</b> |
| 12.1      | Desenhos dimensionais.....                   | 121        |
| <b>13</b> | <b>Anexo.....</b>                            | <b>121</b> |
| 13.1      | Conformidades e Certificados.....            | 121        |

# 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.

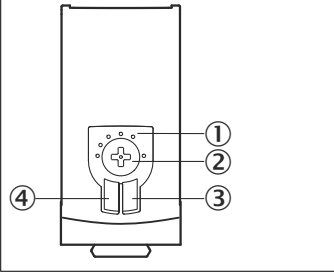
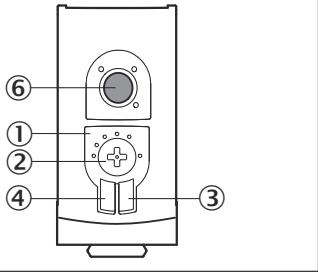
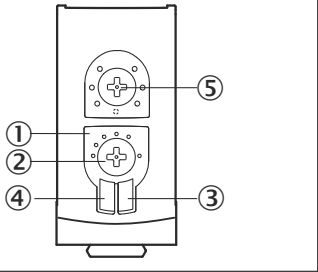
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

# 2 Uso pretendido

A WLG16 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.

WLG16 é uma barreira de luz de reflexão com opção adicional para a detecção de objetos transparentes.

# 3 Elementos de comando e indicação

| WLG16x-xxxxxx20                                                                     | WLG16-xxxxxx21                                                                       | WLG16-xxxxxx22                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

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

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

Test = Entrada de teste

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

Tabela 43: Conexões

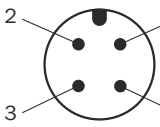
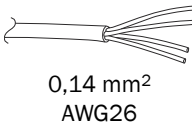
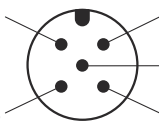
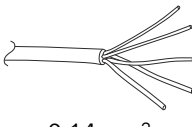
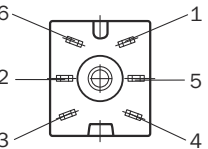
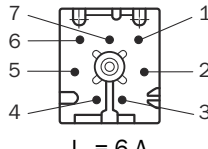
| Wxx16x-                                                                                  | x4                                                                                                              | xH                                                                                   | x5    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

Tabela 44: CC

| WLG<br>16x-                      | xxX6XxxxA00        |           |            |            |               |              |                  |               |               |                  | xxX6X<br>xxxA0<br>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<br>(marrom)               | + (L+)             |           |            |            |               |              |                  |               |               |                  |                                     |
| 2 = WH<br>(branco)               | MF                 |           |            |            |               |              |                  |               |               |                  |                                     |
| 3 = BU<br>(azul)                 | - (M)              |           |            |            |               |              |                  |               |               |                  |                                     |
| 4 = BK<br>(preto)                | Q <sub>L1</sub> /C |           |            |            |               |              |                  |               |               |                  |                                     |
| De-fault:<br>MF                  | Q                  | $\bar{Q}$ | Alarm<br>e | Alarm<br>e | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | no func-<br>tion | Teach<br>→ L+ | Teste<br>→ L+ | no func-<br>tion | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |
| De-fault:<br>Q <sub>L1</sub> (C) | $\bar{Q}$          | Q         | $\bar{Q}$  | Q          | $\bar{Q}$     | $\bar{Q}$    | $\bar{Q}$        | Q             | Q             | Q                | www.s<br>ick.co<br>m<br>8022<br>709 |

Tabela 45: CC

| WLG<br>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<br>→ L+ | Teste<br>→ L+ | Teste<br>→ M | Teste<br>→ M |

Tabela 46: Push-pull, PNP, NPN

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |

## 6 Funções adicionais

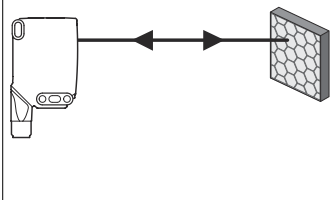
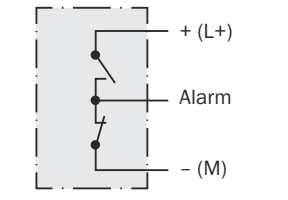
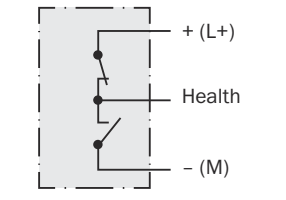
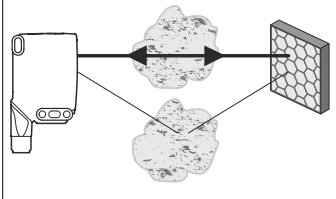
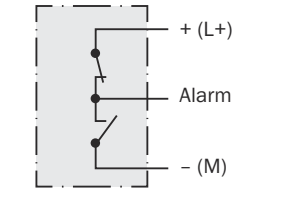
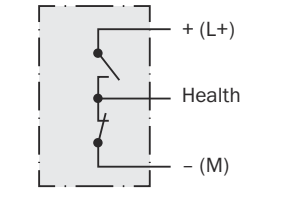
### Alarme

Saída de alarme: O Sensor (WLG16) 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 (WLG16) 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.

pt

Tabela 47: Alarm / Health

|                                                                                   | Alarme (≤ 100 mA)                                                                  | Health (≤100 mA)                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

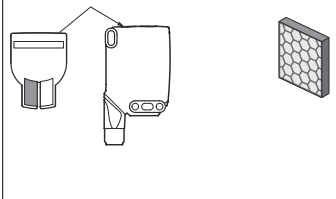
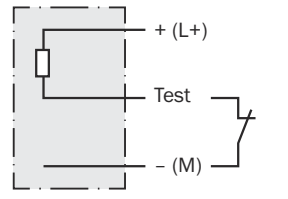
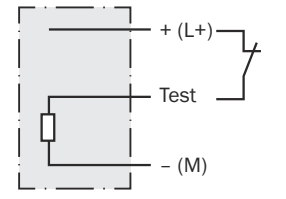
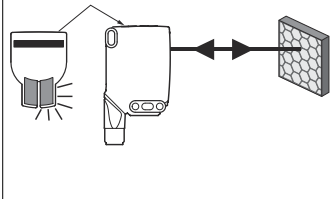
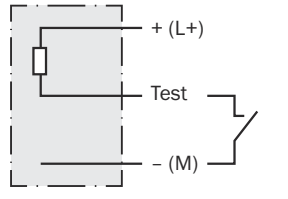
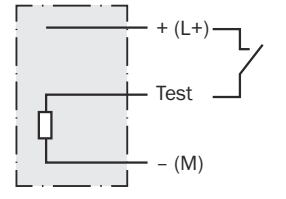
Entrada de teste

Entrada de teste: Os sensores WLG16 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 120.

Tabela 48: Teste

|                                                                                     | Teste → M                                                                            | Teste → L+                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

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 43]. Certificar-se de que as aberturas óticas do sensor e do refletor estejam completamente livres.

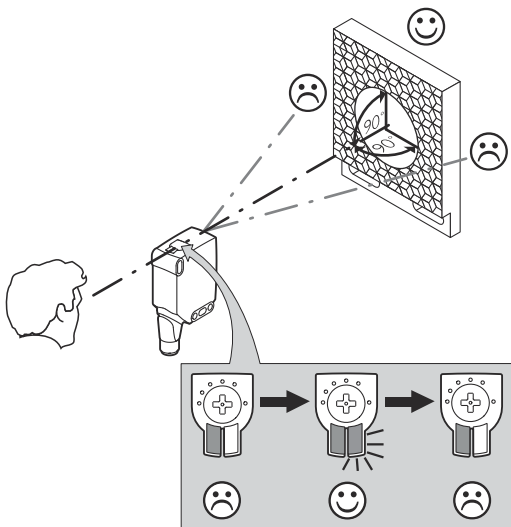


Figura 43: Alinhamento

7.2 Verificar as condições de uso

Equipar a distância entre o sensor e o refletor com o respectivo diagrama [ver [figura 44](#)] (x = distância de comutação, y = reserva operacional).

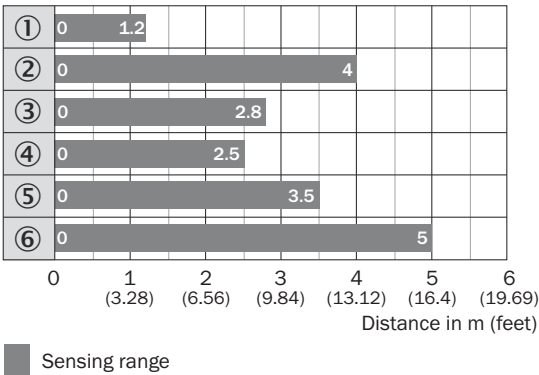


Figura 44: Distância máxima entre sensor e respectivo tipo de refletor

- ① Refletor PL10F CHEM
- ② Fita refletiva REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ Refletor PL10FH-1
- ④ Refletor PL10F
- ⑤ Refletor PL20F
- ⑥ Refletor P250F

7.3 Ajuste da distância de comutação

Com o elemento de pressão e giro, são ajustados o modo de objeto e o limite de comutação, [ver figura 45](#), [ver figura 46](#).

O WLG16 é equipado com a tecnologia AutoAdapt. No caso de condições de sujeira ou após uma limpeza, o limite de comutação é adaptado automaticamente.

- Girar o elemento de pressão e giro (sem apertar) para ajustar o modo de objeto desejado. Um indicador LED azul acende de acordo com o modo de objeto ajustado.
- Aperte o elemento de pressão e giro por aprox. 1 a 3 seg. para ajustar o eixo de comutação..  
No caso da seleção do modo 1 a 4, o indicador LED amarelo acende na vista do sensor sobre o refletor.
- Passe o objeto no caminho óptico, o indicador LED amarelo apaga, ou seja, o objeto é detectado e o ajuste é correto.
- Na seleção de objeto 5, a folha deve estar no caminho ótico enquanto o potenciômetro é apertado. O indicador LED amarelo só acende quando a folha não estiver mais no caminho ótico. Quando isto é verificado, estão o ajuste está correto.
- O indicador LED azul do modo M acende se através de iO-Link tiver sido selecionado um ajuste que é diferente do conjunto de parâmetros dos modos 1-5. Este modo não pode ser selecionado diretamente no dispositivo.



- ① Objetos altamente transparentes
- ② Objetos semitransparentes
- ③ Objetos opacos
- ④ Garrafas/bandejas
- ⑤ Controle de ruptura de filme
- M** Manual (configuração específica via IO-Link)

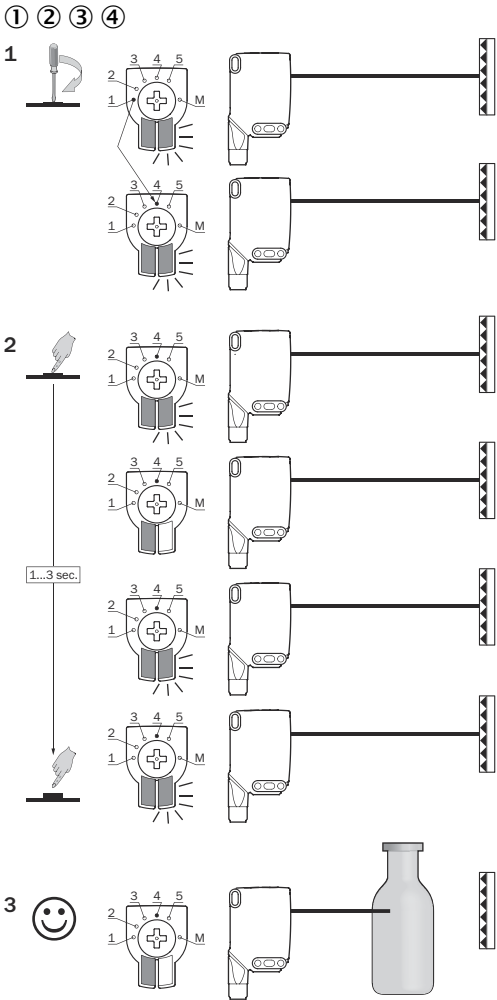


Figura 45: Modo de objeto 1 - 4

pt

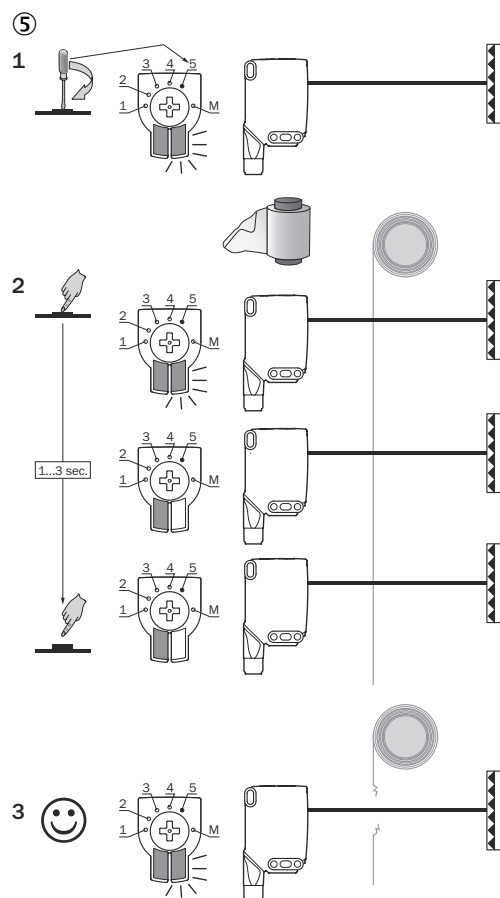
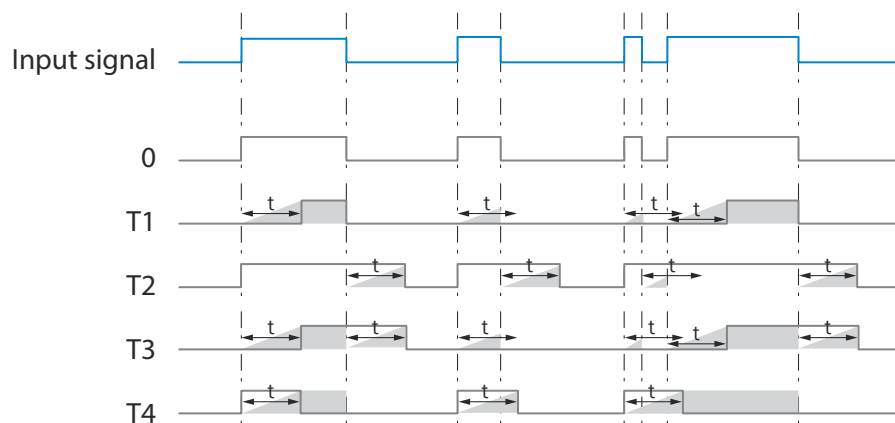
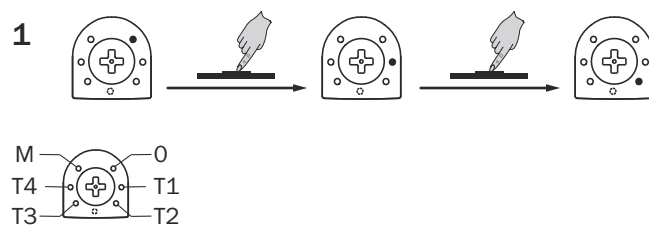
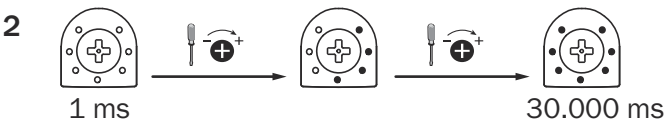


Figura 46: Modo de objeto 5

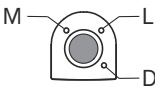
## 7.4 Configuração funções de tempo



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

WLG16x-xxxxxxxAxx:

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

## 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 <a href="#">tabela 4</a> | 1. Alteração da configuração<br>2. Curto-circuito | 1. Adaptação da configuração<br>2. Verificar as conexões elétricas |

## 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.

## 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

|                                             | WLG16P                    |
|---------------------------------------------|---------------------------|
| Distância de comutação (com refletor P250F) | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup> |
| Tamanho do ponto de luz / distância         | Ø 80 mm (5 m)             |
| Tensão de alimentação U <sub>B</sub>        | DC 10 ... 30 V            |
| Ondulação residual                          | ≤ 5 V <sub>SS</sub>       |

|                                    | WLG16P                                                                           |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Consumo de corrente                | $\leq 30 \text{ mA}^{2)}$<br>$< 50 \text{ mA}^{3)}$                              |
| Corrente de saída $I_{\text{max}}$ | $\leq 100 \text{ mA}$                                                            |
| Tempo máx. de resposta             | $\leq 500 \mu\text{s}^{4)}$                                                      |
| Frequência de comutação            | $1.000 \text{ Hz}^{5)}$                                                          |
| Tipo de proteção <sup>6)</sup>     | ver tabela 43:<br>x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>7)</sup><br>x9, xB: IP65 |
| Classe de proteção                 | III                                                                              |
| Circuitos de proteção              | A, B, C, D <sup>8)</sup>                                                         |
| Temperatura ambiente, operação     | $-40 \text{ }^{\circ}\text{C} \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}^{9)}$           |

- 1) Para uma operação confiável, é recomendado o uso de refletores triplos finos ou de fitas reflexivas. No programa de acessórios da SICK, encontram-se fitas e refletores adequados. A utilização de refletores com estrutura prismática grande pode prejudicar sua funcionalidade.
- 2) 16VCC...30VCC, sem carga
- 3) 10VCC...16VCC, sem carga
- 4) Tempo de duração do sinal em carga ôhmica no modo de comutação. Valores diferentes possíveis no modo COM2.
- 5) Na proporção claro-escuro 1:1 no modo de comutação. Valores diferentes possíveis no modo IO-Link.
- 6) Conforme EN 60529
- 7) Substitui IP69K conforme ISO 20653: 2013-03
- 8) 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
- 9) Não deformar cabos abaixo de  $0 \text{ }^{\circ}\text{C}$

## 12.1 Desenhos dimensionais

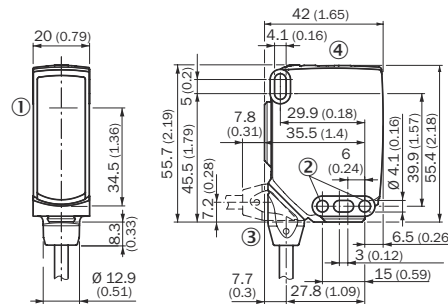


Figura 47: Desenho dimensional 1, cabo

- ① Centro do eixo do sistema óptico
- ② Furo de fixação,  $\varnothing 4,1 \text{ mm}$
- ③ Conexão
- ④ Elementos de indicação e ajuste

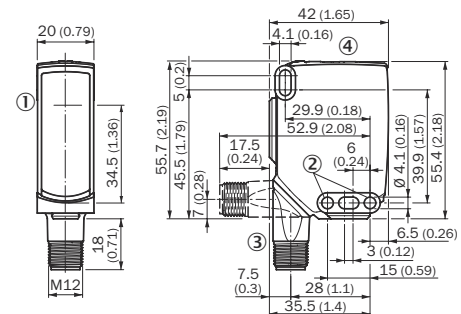


Figura 48: Desenho dimensional 2, conector macho

## 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](http://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.").

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

### Описание продукта

W16

WLG16

### Изготовитель

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

### Правовые примечания

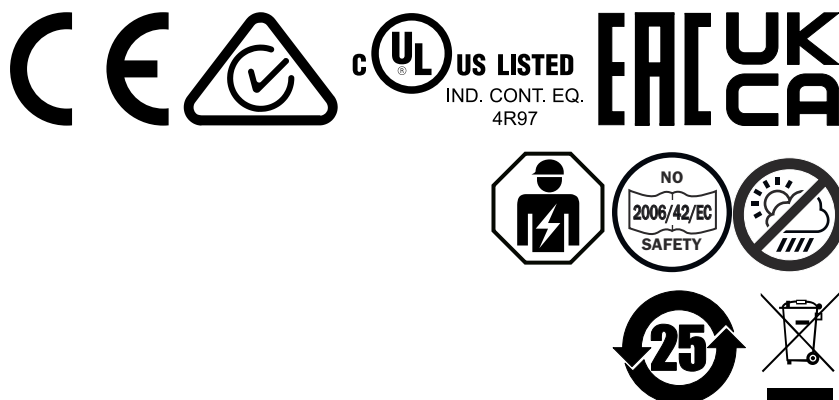
Данная документация защищена авторским правом. Обоснованные таким образом права сохраняются за фирмой SICK AG. Тиражирование документации или ее части допускается только в рамках положений закона об авторских правах. Внесение в документацию изменений, сокращение или перевод ее содержания без однозначного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

|           |                                                          |            |
|-----------|----------------------------------------------------------|------------|
| <b>1</b>  | <b>Безопасность.....</b>                                 | <b>125</b> |
| 1.1       | Общие указания по технике безопасности.....              | 125        |
| 1.2       | Указания по допуску к эксплуатации UL.....               | 125        |
| <b>2</b>  | <b>Использование по назначению.....</b>                  | <b>125</b> |
| <b>3</b>  | <b>Элементы управления и индикаторы.....</b>             | <b>126</b> |
| <b>4</b>  | <b>Монтаж.....</b>                                       | <b>126</b> |
| <b>5</b>  | <b>Электрическое подключение.....</b>                    | <b>126</b> |
| <b>6</b>  | <b>Дополнительные функции.....</b>                       | <b>128</b> |
| <b>7</b>  | <b>Ввод в эксплуатацию.....</b>                          | <b>130</b> |
| 7.1       | Выравнивание.....                                        | 130        |
| 7.2       | Проверка условий эксплуатации.....                       | 130        |
| 7.3       | Настройка расстояния срабатывания.....                   | 131        |
| 7.4       | Настройка функций времени.....                           | 133        |
| 7.5       | Настройка срабатывания при наличии/отсутствии света..... | 134        |
| <b>8</b>  | <b>Структура технологических данных.....</b>             | <b>134</b> |
| <b>9</b>  | <b>Устранение неисправностей.....</b>                    | <b>135</b> |
| <b>10</b> | <b>Демонтаж и утилизация.....</b>                        | <b>135</b> |
| <b>11</b> | <b>Техобслуживание.....</b>                              | <b>135</b> |
| <b>12</b> | <b>Технические характеристики.....</b>                   | <b>135</b> |
| 12.1      | Габаритные чертежи.....                                  | 136        |
| <b>13</b> | <b>Приложение.....</b>                                   | <b>136</b> |
| 13.1      | Соответствия и сертификаты.....                          | 136        |

## 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

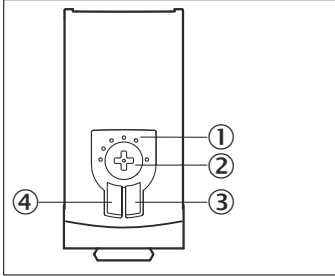
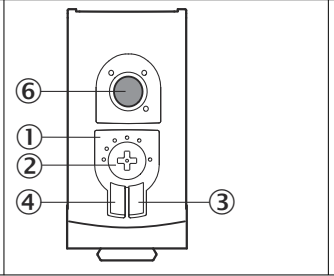
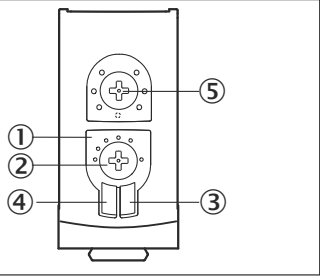
ru

## 2 Использование по назначению

WLG16 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.

WLG16 – это отражательный фотоэлектрический датчик с дополнительной опцией для детекции прозрачных объектов.

3 Элементы управления и индикаторы

| WLG16x-xxxxxx20                                                                   | WLG16-xxxxxx21                                                                     | WLG16-xxxxxx22                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |

- ① BluePilot синий: выбор режима
- ② Элемент Push-Turn: режим настройки и чувствительность
- ③ СД желтый: состояние приема света
- ④ Светодиодный, зелёный: напряжение питания включено
- ⑤ Кнопка настройки в сочетании с потенциометром в одном элементе обучения: настройка функций времени
- ⑥ Кнопка обучения: настройка срабатывания при наличии/отсутствии света

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

Test = тестовый вход

U<sub>B</sub>: 10 ... 30 В пост. тока 

Таблица 49: Соединения

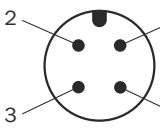
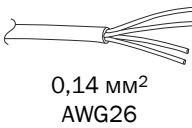
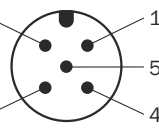
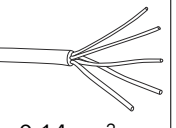
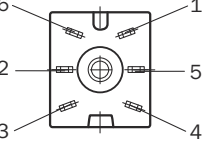
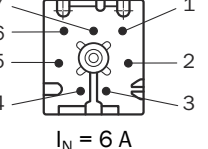
| Wxx16x-                                                                                  | x4                                                                                                       | xH                                                                                                      | x5                                                                                                        | xl                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 = BN<br>2 = WH<br>3 = BU<br>4 = BK<br>5 = GY                                           |                         | <br>0,14 мм²<br>AWG26 |                        | <br>0,14 мм²<br>AWG26 |
| Wxx16x-                                                                                  | x9                                                                                                       |                                                                                                         | xB                                                                                                        |                                                                                                          |
| 1 = BN<br>2 = BU<br>3 = not connected<br>4 = BK<br>5 = WH<br>6 = GY<br>7 = not connected | <br>$I_N = 4\text{ A}$ |                                                                                                         | <br>$I_N = 6\text{ A}$ |                                                                                                          |

Таблица 50: пост. ток

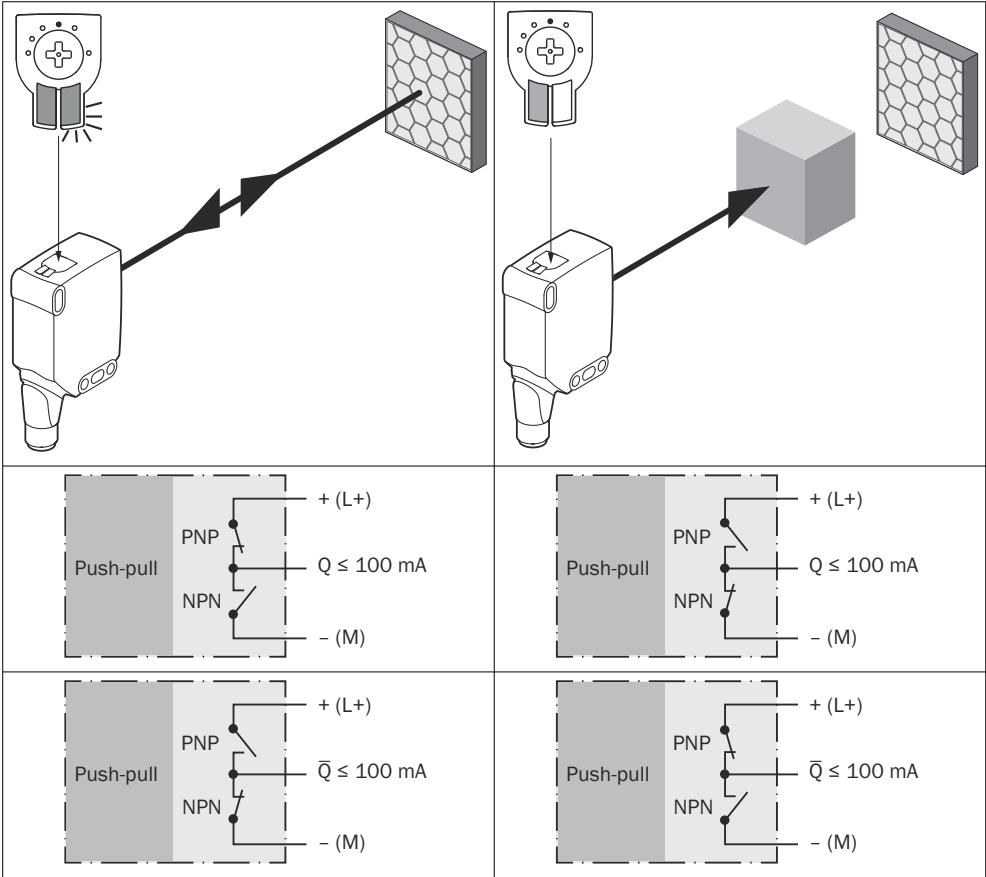
| WLG<br>16x-                               | xxX6XxxxA00 |           |                                       |                                       |                      |              |                    |                      |              |                    | xxX6X<br>xxxA0<br>1-A99       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

ru

Таблица 51: пост. ток

| WLG<br>16x-      | xxXXXxxZZZ |           |           |        |              |              |             |             |
|------------------|------------|-----------|-----------|--------|--------------|--------------|-------------|-------------|
| Двухтакт-<br>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<br>→ L+ | Тест<br>→ L+ | Тест<br>→ M | Тест<br>→ M |

Таблица 52: Двухтактный/ PNP + NPN



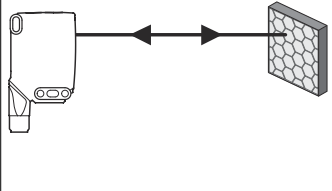
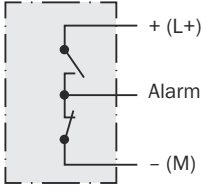
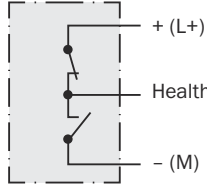
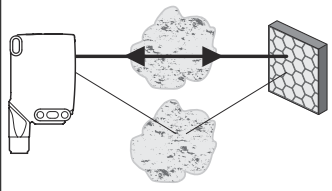
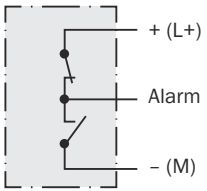
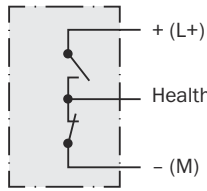
## 6 Дополнительные функции

### Alarm/Сигнал тревоги

Выход аварийного сигнала: датчик (WLG16) 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 (WLG16) 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 53: Alarm / Health

|                                                                                   | Alarm (≤ 100 мА)                                                                   | Health (≤100 мА)                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

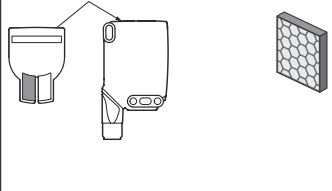
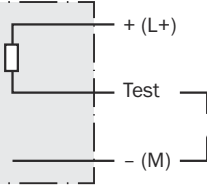
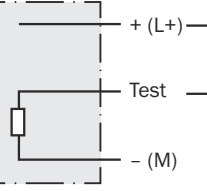
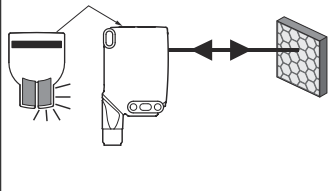
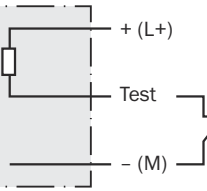
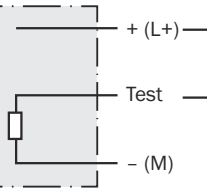
Тестовый вход

Тестовый вход: датчики WLG16 имеют тестовый вход («ТЕ» 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 ТЕ.

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 таблица 6. Если характер поведения переключающего выхода не соответствует изображению, проверить условия эксплуатации. см. „Устранение неисправностей“, страница 135.

Таблица 54: Проверка

|                                                                                     | Проверка → М                                                                         | Проверка → L+                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |  |
|  |  |  |

ru

## 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 49]. Необходимо следить за тем, чтобы оптические отверстия на датчике и отражателе были совершенно свободными.

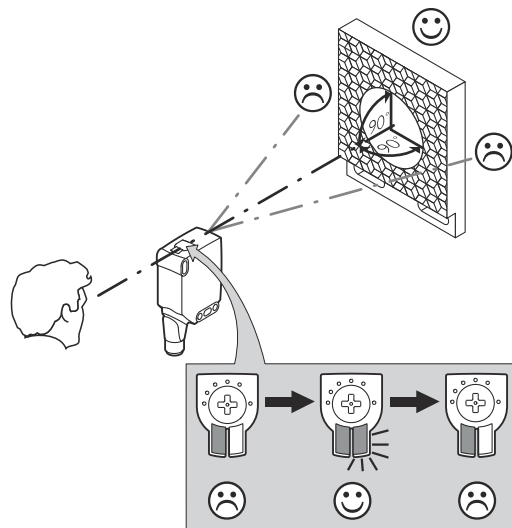
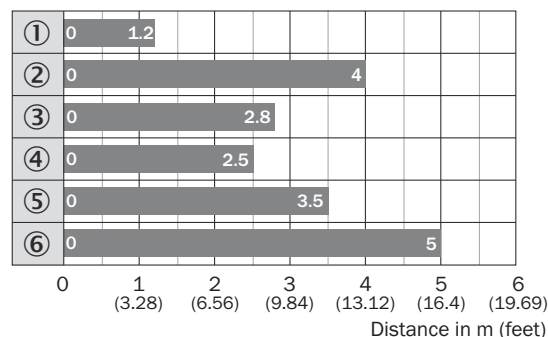


Рисунок 49: Выравнивание

### 7.2 Проверка условий эксплуатации

Скорректировать дистанцию между датчиком и отражателем с помощью соответствующей диаграммы [см. рисунок 50] ( $x$  = расстояние срабатывания,  $y$  = функциональный резерв).



■ Sensing range

Рисунок 50: Максимальное расстояние между датчиком и соответствующим типом отражателя

- ① Отражатель PL10F CHEM
- ② Отражающая пленка REF-AC1000 (50 x 50 мм)
- ③ Отражатель PL10FH-1
- ④ Отражатель PL10F
- ⑤ Отражатель PL20F

## ⑥ Отражатель P250F

## 7.3 Настройка расстояния срабатывания

С помощью поворотно-нажимного элемента настраивается режим объекта и порог срабатывания, [см. рисунок 51](#), [см. рисунок 52](#).

WLG16 поддерживает технологию AutoAdapt. В случае загрязнения или после проведения очистки, порог срабатывания регулируется автоматически.

- Поверните поворотно-нажимной элемент (без нажима) для настройки желаемого режима объекта. Синий светодиодный индикатор загорается согласно настроенному режиму объекта.
- Нажмите поворотно-нажимной элемент примерно на 1...3 секунды для настройки порога переключения.  
В случае выбора режима с 1 по 4, загорается жёлтый светодиодный индикатор при направлении датчика на отражатель..
- Поместите объект на траекторию луча, жёлтый светодиод гаснет, т. е. объект распознаётся — настройка правильная.
- При выборе объекта 5 плёнка должна находиться на траектории луча во время нажатия на потенциометр. Жёлтый светодиодный индикатор загорается только тогда, когда плёнка больше не находится на траектории луча. Если это было проверено, значит настройка правильная.
- Синий светодиодный индикатор режима M загорается, если была выбрана настройка через IO-Link, которая отличается от предопределённых наборов параметров режимов 1-5. Этот режим не может быть выбран непосредственно на устройстве.



- ① Высокопрозрачные объекты
- ② Полупрозрачные объекты
- ③ Непрозрачные объекты
- ④ Бутылки/лотки
- ⑤ Контроль разрыва пленки
- M** Вручную (специфические настройки через IO-Link)

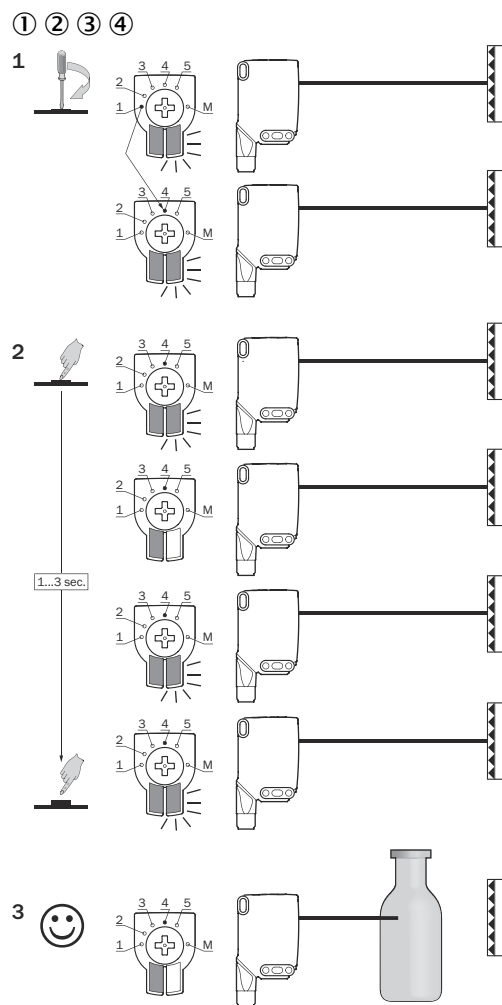


Рисунок 51: Режим объекта 1 - 4

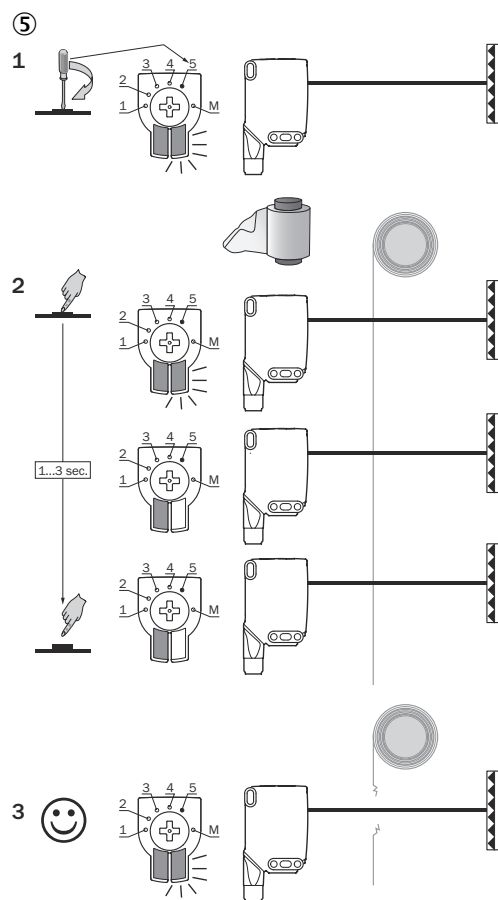
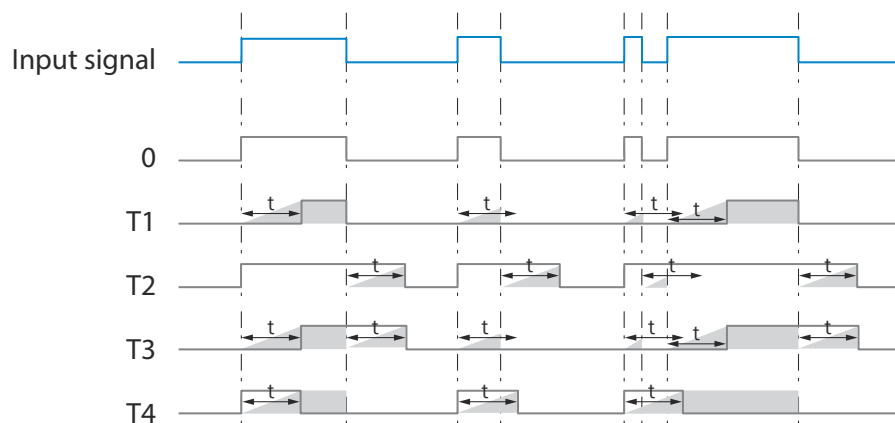
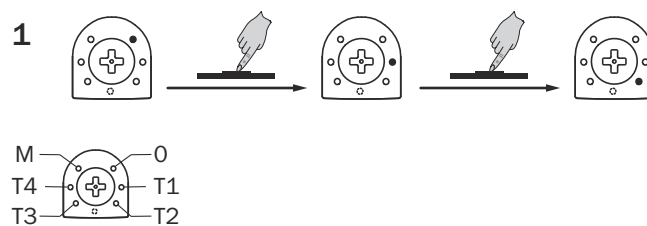
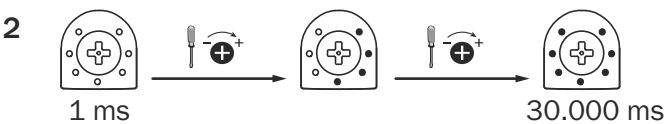


Рисунок 52: Режим объекта 5

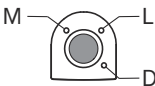
## 7.4 Настройка функций времени



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

WLG16x-xxxxxxxАхх:

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

## 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 <a href="#">таблица 4</a> | 1. Изменение конфигурации<br>2. Короткое замыкание | 1. Адаптация конфигурации<br>2. Проверка электрических подключений |

## 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

|                                               | WL616P                    |
|-----------------------------------------------|---------------------------|
| Расстояние срабатывания (с отражателем P250F) | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup> |
| Размер светового пятна / расстояние           | Ø 80 мм (5 m)             |
| Напряжение питания U <sub>B</sub>             | DC 10 ... 30 V            |

|                                        | WLG16P                                                                            |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Остаточная пульсация                   | $\leq 5 B_{SS}$                                                                   |
| Потребляемый ток                       | $\leq 30 \text{ mA}^{2)}$<br>$< 50 \text{ mA}^{3)}$                               |
| Выходной ток $I_{\text{макс.}}$        | $\leq 100 \text{ mA}$                                                             |
| Время отклика макс.                    | $\leq 500 \mu\text{s}^{4)}$                                                       |
| Частота переключения                   | $1000 \text{ Гц}^{5)}$                                                            |
| Класс защиты <sup>6)</sup>             | см. таблица 49:<br>x4, xH, x5, xI: IP66, IP67, IP69 <sup>7)</sup><br>x9, xB: IP65 |
| Класс защиты                           | III                                                                               |
| Схемы защиты                           | A, B, C, D <sup>8)</sup>                                                          |
| Окружающая температура во время работы | $-40 \text{ °C} \dots +60 \text{ °C}^{9)}$                                        |

1) Для надёжной эксплуатации рекомендуется использовать отражатели для лазерных датчиков или отражающую плёнку. Подходящие отражатели и плёнку можно найти в программе принадлежностей компании SICK. Использование отражателей с крупной трёхгранной структурой может негативно сказаться на работоспособности прибора.

2) 16 ... 30 В пост. тока, без нагрузки

3) 10 ... 16 В пост. тока, без нагрузки

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

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

6) по EN 60529

7) Заменяет IP69K согласно ISO 20653: 2013-03

8) 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

9) Не деформировать кабели при температуре ниже  $0 \text{ °C}$

## 12.1 Габаритные чертежи

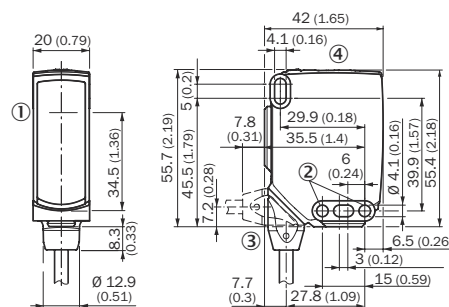


Рисунок 53: Масштабный чертёж 1, кабель

- ① середина оптической оси
- ② крепежное отверстие, Ø 4,1 мм
- ③ Соединение
- ④ Элементы индикации и управления

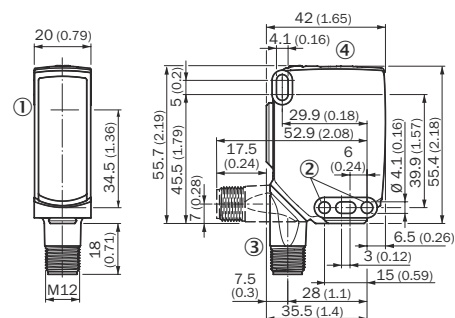


Рисунок 54: Масштабный чертёж 2, штекер

## 13 Приложение

### 13.1 Соответствия и сертификаты

На сайте [www.sick.com](http://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).

# WLG16

**SICK**  
Sensor Intelligence.



de

en

es

fr

it

ja

pl

pt

ru

zh

## 所说明的产品

W16

WLG16

## 制造商

SICK AG

Erwin-Sick-Str.1

79183 Waldkirch, Germany

德国

## 法律信息

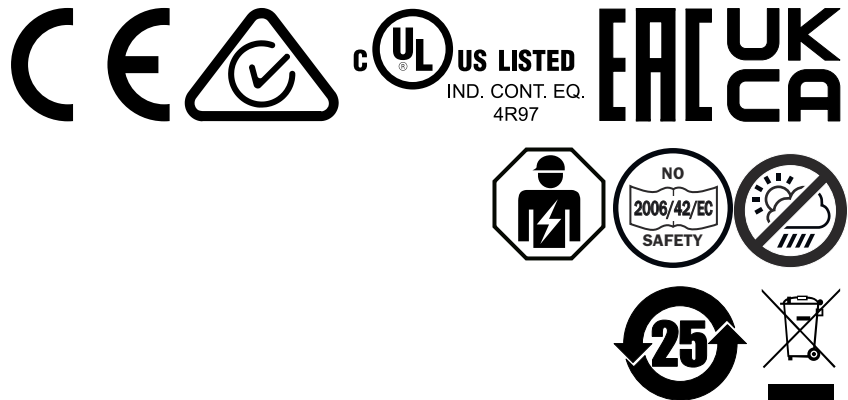
本文档受版权保护。其中涉及到的一切权利归西克公司所有。只允许在版权法的范围内复制本文档的全部或部分内容。未经西克公司的明确书面许可，不允许对文档进行修改、删减或翻译。

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..... 140
  - 1.1 一般安全提示..... 140
  - 1.2 关于 UL 认证的提示..... 140
- 2 设计用途..... 140
- 3 操作及显示元件..... 140
- 4 安装..... 141
- 5 电气安装..... 141
- 6 附加功能..... 143
- 7 调试..... 144
  - 7.1 校准..... 144
  - 7.2 检查使用条件..... 145
  - 7.3 触发感应距离设置..... 145
  - 7.4 时间功能设置..... 147
  - 7.5 明通/暗通开关设置..... 148
- 8 过程数据结构..... 148
- 9 故障排除..... 149
- 10 拆卸和废弃处置..... 149
- 11 维护..... 149
- 12 技术数据..... 149
  - 12.1 尺寸图..... 150
- 13 附件..... 150
  - 13.1 合规性和证书..... 150

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.

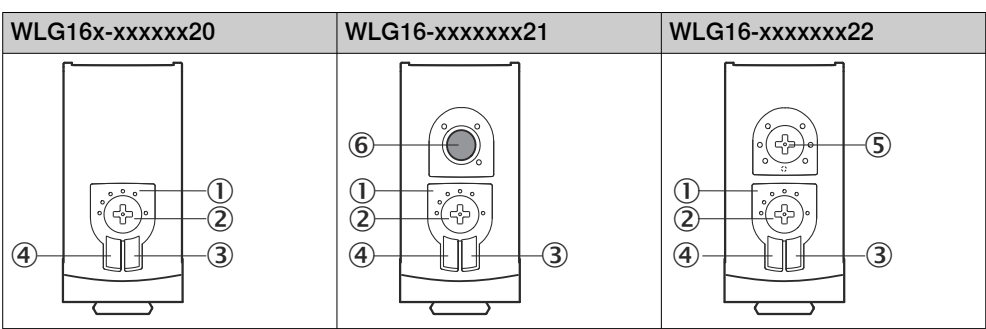
UL Environmental Rating: Enclosure type 1

2 设计用途

WLG16 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。

WLG16 是一种镜反射式光电传感器，带有用于检测透明物体的附加选项。

3 操作及显示元件



- ① BluePilot 蓝色：模式选择
- ② 按转元件：设定模式及灵敏度
- ③ 黄色 LED：光接收状态
- ④ 绿色 LED：工作电压激活

- ⑤ 按转元件：用于调节时间功能
- ⑥ 示教键：明通/暗通开关设置

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

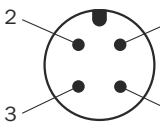
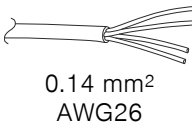
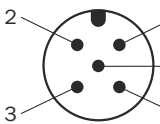
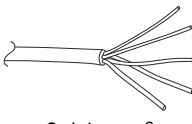
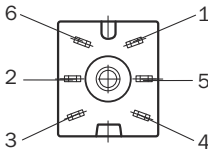
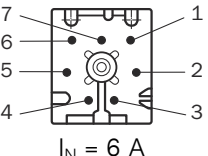
一旦完成所有电气连接，则应加上或接通电源。

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<sub>L1</sub>/C = 开关量输出，IO-Link 通信
- Test = 测试输入端

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

表格 55: 接口

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

zh

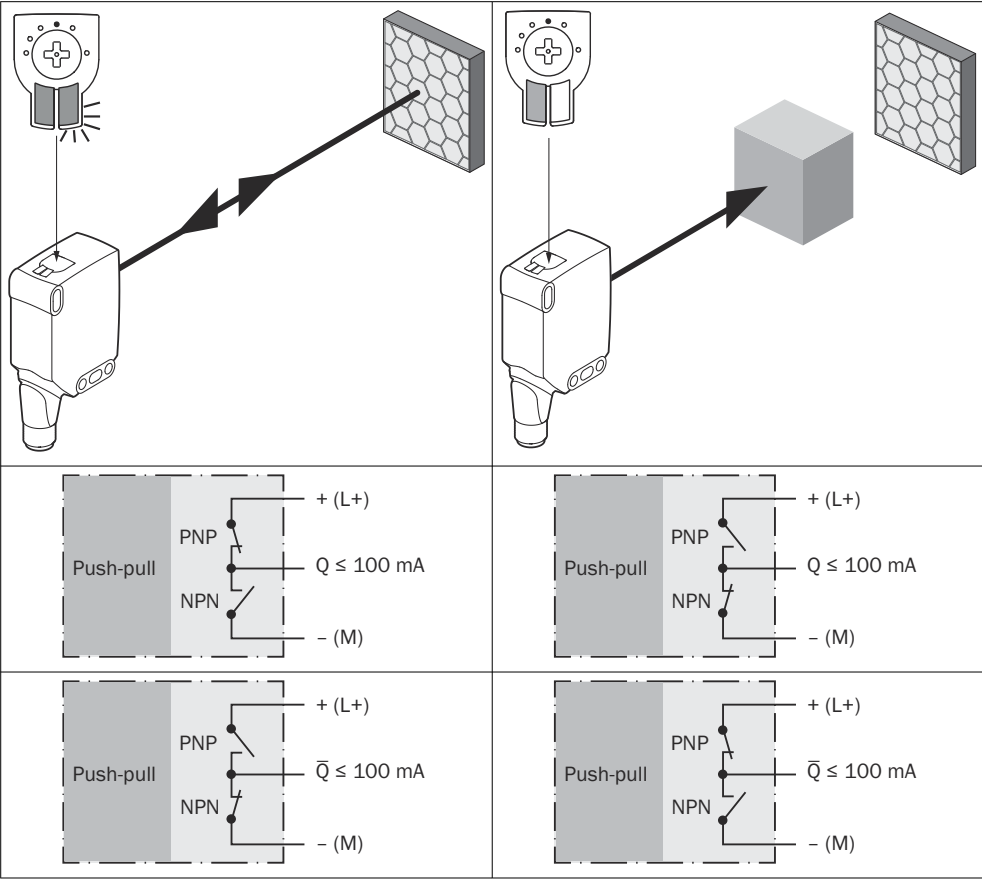
表格 56: DC

| WLG<br>16x-                   | xxX6XxxxA00        |           |           |       |               |              |           |               |              |     | xxX6<br>Xxxx<br>A01-<br>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 =<br>BN<br>(棕)              | + (L+)             |           |           |       |               |              |           |               |              |     |                                     |
| 2 =<br>WH<br>(白)              | MF                 |           |           |       |               |              |           |               |              |     |                                     |
| 3 =<br>BU<br>(蓝)              | - (M)              |           |           |       |               |              |           |               |              |     |                                     |
| 4 =<br>BK<br>(黑)              | Q <sub>L1</sub> /C |           |           |       |               |              |           |               |              |     |                                     |
| 默认:<br>MF                     | Q                  | $\bar{Q}$ | Alarm     | Alarm | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | 无功能       | Teach<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | 无功能 | www.<br>sick.c<br>om<br>8022<br>709 |
| 默认:<br>Q <sub>L1</sub><br>(C) | $\bar{Q}$          | Q         | $\bar{Q}$ | Q     | $\bar{Q}$     | $\bar{Q}$    | $\bar{Q}$ | Q             | Q            | Q   | www.<br>sick.c<br>om<br>8022<br>709 |

表格 57: DC

| WLG<br>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<br>→ L+ | Test<br>→ L+ | Test<br>→ M | Test<br>→ M |

表格 58: 推挽式, PNP, NPN



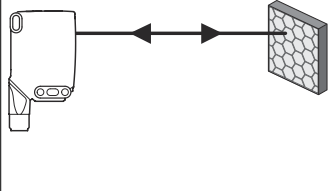
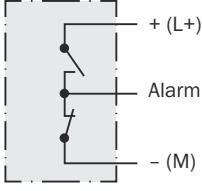
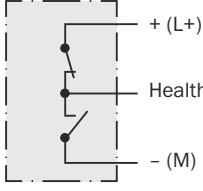
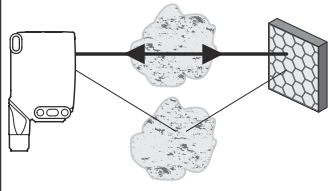
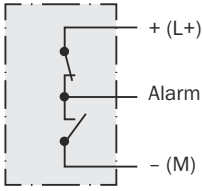
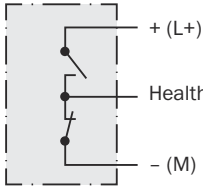
6 附加功能

Alarm

报警输出端: 传感器 (WLG16) 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 (WLG16) 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 59: Alarm / Health

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

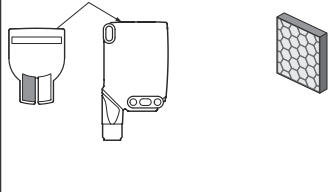
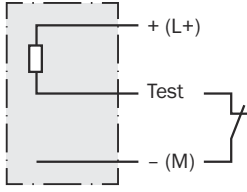
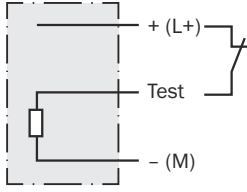
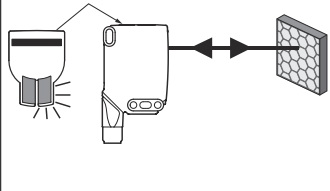
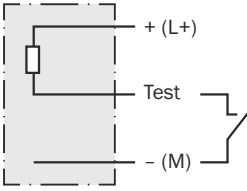
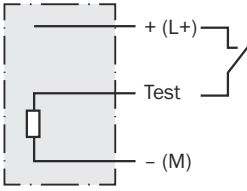
测试输入端

测试输入端：传感器 WLG16 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 149 页。

表格 60: 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 55]。此时应注意传感器和反射镜的光学开口处应无任何遮挡。

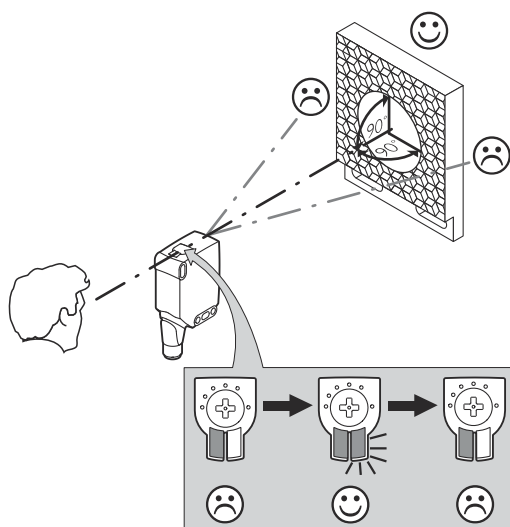


插图 55: 对准

## 7.2 检查使用条件

根据相关图表 [参见 插图 56] 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)。

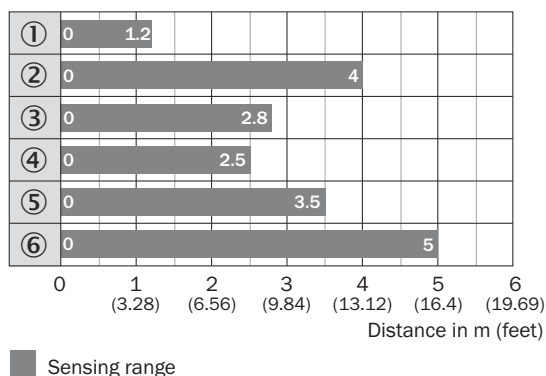


插图 56: 传感器和相应反射镜之间的最大间距

- ① 反射器 PL10F CHEM
- ② 反光膜 REF-AC1000 (50 x 50 mm)
- ③ 反射器 PL10FH-1
- ④ 反射器 PL10F
- ⑤ 反射器 PL20F
- ⑥ 反射器 P250F

zh

## 7.3 触发感应距离设置

通过按转元件设置物体模式与开关阈值, 参见 插图 57, 参见 插图 58。

WL16 配备 AutoAdapt 技术。存在脏污或经过清洁后, 将自动调整开关阈值。

- 转动按转元件 (不要按压) 设置所需物体模式。蓝色 LED 指示灯根据所设物体模式亮起。
- 按住按转元件 1 到 3 秒左右, 设置开关阈值。  
在模式选项 1 到 4 的情况下, 黄色 LED 指示灯会在传感器观察到反射镜时亮起。

- 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。
- 在模式选项 5 中，按住电位计的同时薄膜应处于光路之中。直到薄膜不再处于光路之中，黄色 LED 指示灯才会亮起。检查过此项后，方为设置正确。
- 如果已通过 IO-Link 选好设置（与模式 1-5 的预定义参数集存在差异），则 M 模式的蓝色 LED 指示灯亮起。该模式无法直接在设备上选择。



- ① 高透明物件  
② Semi 透明物件  
③ 不透明物件  
④ 瓶體 / 托盤  
⑤ 薄膜破裂檢 查  
M 手动（通过 IO-Link 进行特定设置）

① ② ③ ④

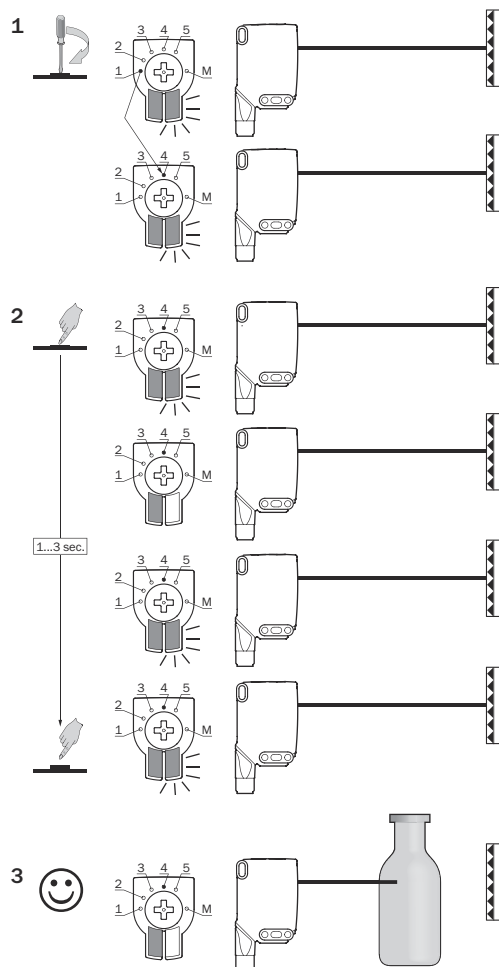


插图 57: 物体模式 1 - 4

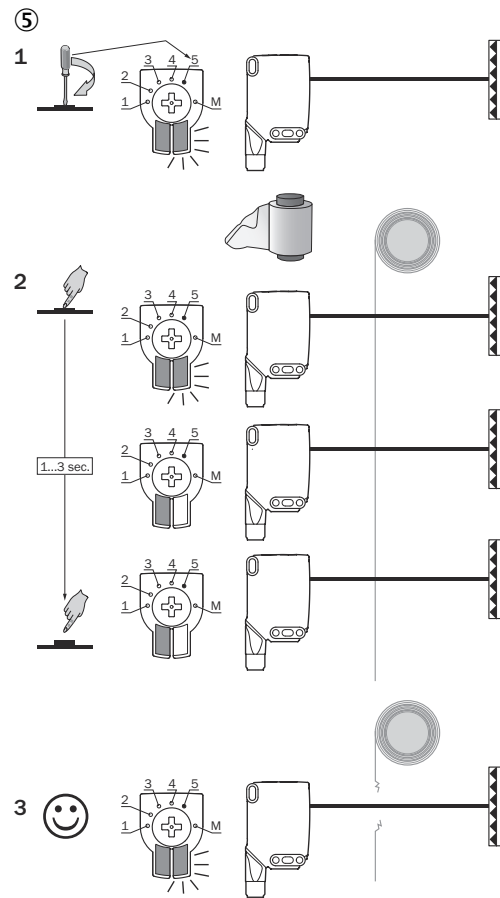
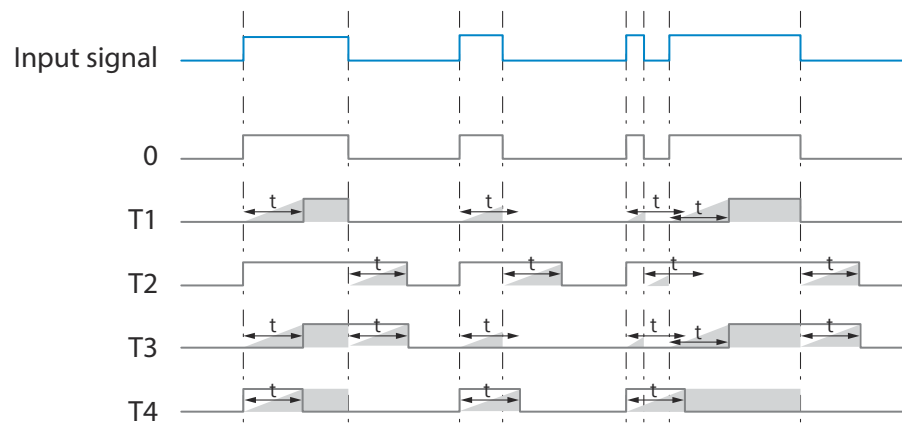
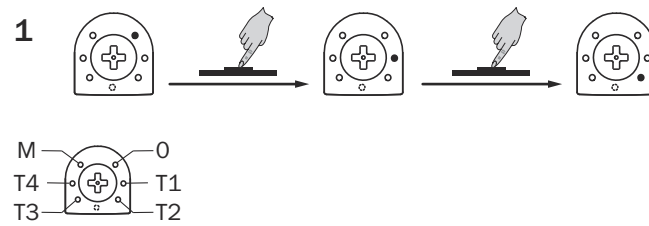
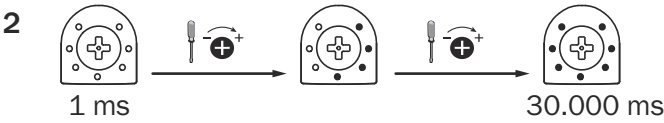


插图 58: 物体模式 5

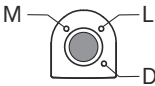
## 7.4 时间功能设置



M = 手动 (通过 IO-Link 进行特定设置)



## 7.5 明通/暗通开关设置



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

## 8 过程数据结构

WLG16x-xxxxxxxAxx:

|                   | A00                                       | A70                                         | A71                                  | A72                                              | A73                                          | A75                                                                                       |
|-------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| IO-Link           | V1.1                                      |                                             |                                      |                                                  |                                              |                                                                                           |
| 流程数据              | 2 Byte                                    |                                             |                                      |                                                  |                                              | 4 Byte                                                                                    |
|                   | Byte 0: Bit 15... 8<br>Byte 1: Bit 7... 0 |                                             |                                      |                                                  |                                              | Byte 0: Bit 31... 24<br>Byte 1: Bit 13... 16<br>Byte 2: Bit 15... 8<br>Byte 3: Bit 7... 0 |
| Bit 0/ 数据类型       | Q <sub>L1</sub> / Boolean                 |                                             |                                      |                                                  |                                              |                                                                                           |
| Bit 1/ 数据类型       | Q <sub>L2</sub> / Boolean                 |                                             |                                      | Qint.1 / Boolean                                 | Q <sub>L2</sub> / 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<br>2. 短路 | 1. 配置调整<br>2. 检查电气连接 |

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

|                        | WL616P                                                      |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 开关距离（带反射器 P250F）       | 0 m ... 5 m <sup>1)</sup>                                   |
| 光点尺寸/距离                | Ø 80 mm (5 m)                                               |
| 供电电压 U <sub>B</sub>    | DC 10 ... 30 V                                              |
| 残余纹波                   | ≤ 5 V <sub>SS</sub>                                         |
| 消耗电流                   | ≤ 30 mA <sup>2)</sup><br>< 50 mA <sup>3)</sup>              |
| 输出电流 I <sub>max.</sub> | ≤ 100 mA                                                    |
| 最长响应时间                 | ≤ 500 µs <sup>4)</sup>                                      |
| 开关频率                   | 1,000 Hz <sup>5)</sup>                                      |
| 防护类型 <sup>6)</sup>     | 参见 表格 55:<br>x4, xH, x5, xL: IP66, IP67, IP69 <sup>7)</sup> |

|        |                                 |
|--------|---------------------------------|
|        | <b>WLG16P</b>                   |
|        | x9, xB: IP65                    |
| 防护等级   | III                             |
| 保护电路   | A, B, C, D <sup>8)</sup>        |
| 运行环境温度 | -40 °C ... +60 °C <sup>9)</sup> |

- 1) 为确保可靠运行，建议使用高精三重反光镜或反光膜。合适的反光镜和反光膜请参见 SICK 配件产品系列。使用带三棱镜结构的反射镜可能妨碍其功能运行。
- 2) 16VDC...30VDC，无负荷
- 3) 10VDC...16VDC，无负荷
- 4) 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。
- 5) 明暗比 1:1，在开启模式时。在 IO-Link 模式下允许偏差值。
- 6) 符合 EN 60529
- 7) 代替 IP69K，根据 ISO 20653: 2013-03
- 8) A = U<sub>B</sub> 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路输出端
- 9) 在 0 °C 以下不要弯曲线缆

## 12.1 尺寸图

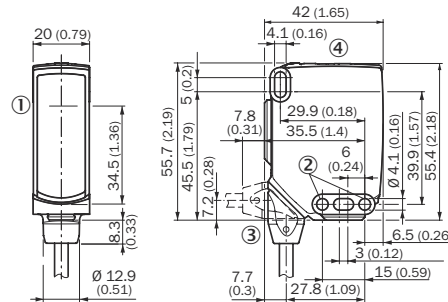


插图 59: 尺寸图 1, 电缆

- 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

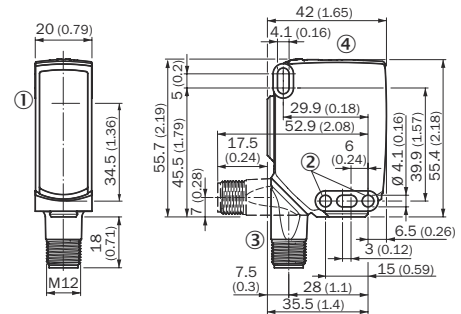


插图 60: 尺寸图 2, 插头

## 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](http://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](http://www.sick.com)

