SICK.COM




SCHEDA TECNICA

# WLA16P-1H162100A00

W16
Sensori fotoelettrici

SICK Sensor Intelligence



L'immagine potrebbe non corrispondere

## SENSORI FOTOELETTRICI

# WLA16P-1H162100A00

### INFORMAZIONI PER L'ORDINE

| Tipo | Cod. art. |
|---|---|
| WLA16P-1H162100A00 | 1218826 |

Altre varianti di dispositivo e accessori su www.sick.com/W16

## DATI TECNICI IN DETTAGLIO

### CARATTERISTICHE

| | |
|---|---|
| Principio di funzionamento | Sensore fotoelettrico a riflettore |
| Principio di funzionamento nel dettaglio | Senza riflettore a distanza minima (autocollimazione/ottica coassiale) |
| Distanza di rilevamento | |
| Distanza di lavoro min. | 0 m |
| Distanza max. di rilevamento | 10 m |
| Distanza max. tra riflettore e sensore (riserva operativa 1) | 0 m ... 10 m |
| Distanza raccomandata tra riflettore e sensore (riserva operativa 3,75) | 0 m ... 7 m |
| Riflettore di riferimento | Riflettore PL80A |
| Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per maggiori prestazioni | 0 m ... 7 m |
| Filtro polarizzato | Sì |
| Raggio di emissione | |
| Sorgente luminosa | LED PinPoint |
| Natura della luce | Luce rossa visibile |
| Forma punto luminoso | Puntiforme |
| Dimensioni punto luminoso (distanza) | Ø 80 mm (5 m) |
| Diffusione massima del raggio emettitore attorno all'asse di trasmissione standardizzato (angolo d'inclinazione) | < +/- 1,0° (a $T_U$ = +23 °C) |
| Parametri LED | |
| Riferimento normativo | EN 62471:2008-09 \| IEC 62471:2006, modificato |
| Denominazione gruppo di rischio LED | Gruppo libero |
| Lunghezza d'onda | 635 nm |
| Durata media | 100.000 h con $T_U$ = +25 °C |
| Impostazione | |
| IO-Link | Per impostare i parametri dei sensori e per le funzioni smart task |
| Indicazione | |
| LED blu | BluePilot: con allineamento |
| LED, verde | Indicatore di funzionamento<br>On statico: Power on<br>Lampeggiante: modalità IO-Link |

| | |
|---|---|
| LED giallo | Stato ricezione di luce<br>On statico: oggetto non presente<br>Off statico: oggetto presente<br>Lampeggiante: mancato raggiungimento della riserva operativa 1,5 |
| Applicazioni speciali | Riconoscimento di oggetti avvolti in pellicola |

## GRANDEZZE CARATTERISTICHE RELATIVAMENTE ALLE TECNICHE DI SICUREZZA

| | |
|---|---|
| $MTTF_D$ | 690 anni |
| $DC_{avg}$ | 0% |
| $T_M$ (durata di utilizzo) | 20 anni |

## INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE

| | |
|---|---|
| IO-Link | ✓ , IO-Link V1.1 |
| Tasso di trasferimento dati | COM2 (38,4 kBaud) |
| Cycle time | 2,3 ms |
| Lunghezza dati di processo | 16 Bit |
| Struttura dati di processo | Bit 0 = segnale di commutazione $Q_{L1}$<br>Bit 1 = segnale di commutazione $Q_{L2}$<br>Bit 2 ... 15 = libero |
| VendorID | 26 |
| DeviceID HEX | 0x80016C |
| DeviceID DEC | 8388972 |
| Tipo masterport compatibile | A |
| Sostegno SIO-Mode | Sì |

## COMPONENTI ELETTRICI

| | |
|---|---|
| Tensione di alimentazione $U_B$ | 10 V DC ... 30 V DC [1] |
| Ripple residuo | ≤ 5 $V_{pp}$ |
| Categoria di utilizzazione | DC-12 (A norma EN 60947-5-2)<br>DC-13 (A norma EN 60947-5-2) |
| Consumo di corrente | ≤ 30 mA, Senza carico. Per $U_B$ = 24 V |
| Classe di protezione | III |
| Uscita digitale | |
| Numero | 2 (Complementare) |
| Tipo | Opposizione di fase: PNP/NPN |
| Tipo di commutazione | Funzionamento light on/dark on |
| Tensione di segnale PNP HIGH/LOW | Circa $U_B$-2,5 V / 0 V |
| Tensione di segnale NPN HIGH/LOW | Circa $U_B$ / < 2,5 V |
| Corrente di uscita $I_{max.}$ | ≤ 100 mA |
| Circuiti di protezione Uscite | Polarità protetta<br>Resistente a sovracorrente e a prova di corto circuito |
| Tempo di risposta | ≤ 500 µs [2] |
| Ripetibilità (tempo di risposta) | 150 µs |

[1] Valori limite.

[2] Durata segnale con carico ohmico in modalità di commutazione.

[3] Con rapporto chiaro/scuro 1:1.

[4] Questa OSSD non può essere collegata a un'altra uscita.

| | |
|---|---|
| Frequenza di commutazione | 1.000 Hz [3] |
| Assegnazione dei pin/fili | |
| Funzione pin 4 / nero (BK) | Uscita digitale, funzionamento light on, oggetto presente → uscita $Q_{L1}$ LOW; comunicazione IO-Link C [4] |
| Funzione pin 4 / nero (WH) - dettaglio | La funzione Pin 4 del sensore è configurabile<br>Ulteriori possibili impostazioni tramite IO-Link |
| Funzione pin 2 / bianco (WH) | Uscita digitale, funzionamento dark on, oggetto presente → uscita $\bar{Q}_{L1}$ HIGH [4] |
| Funzione pin 2 / bianco (WH) - dettaglio | La funzione Pin 2 del sensore è configurabile<br>Ulteriori possibili impostazioni tramite IO-Link |

[1] Valori limite.

[2] Durata segnale con carico ohmico in modalità di commutazione.

[3] Con rapporto chiaro/scuro 1:1.

[4] Questa OSSD non può essere collegata a un'altra uscita.

## MECCANICA

| | |
|---|---|
| Housing | A forma di parallelepipedo |
| Dimensioni (L x H x P) | 20 mm x 55,7 mm x 42 mm |
| Collegamento | Cavo, 4 fili, 2 m |
| Collegamento in dettaglio | |
| Proprietà refrigerante | Non deformare i cavi a temperature inferiori a 0 °C |
| Sezione conduttore | 0,14 mm² |
| Diametro cavo | Ø 4,8 mm |
| Lunghezza del cavo (L) | 2 m |
| Raggio di curvatura | Stato in movimento > 12 x diametro cavo |
| Cicli di piegatura | 1.000.000 |
| Materiale | |
| Dell'alloggiamento | Plastica, VISTAL® |
| Schermo frontale | Plastica, PMMA |
| Cavo | Plastica, PVC |
| Peso | Circa 100 g |
| Coppia di serraggio max. delle viti di fissaggio | 1,3 Nm |

## DATI AMBIENTALI

| | |
|---|---|
| Grado di protezione | IP66 (EN 60529)<br>IP67 (EN 60529)<br>IP69 (EN 60529) [1] |
| Temperatura ambiente di funzionamento | –40 °C ... +60 °C |
| Temperatura ambiente di stoccaggio | –40 °C ... +75 °C |
| Resistenza agli urti | 50 g, 11 ms (25 urti positivi e 25 negativi per asse, per asse X, Y, Z, complessivamente 150 urti (EN60068-2-27))<br>50 g, 6 ms (5.000 urti positivi e 5.000 negativi per asse, per asse X, Y, Z, complessivamente 30.000 urti (EN60068-2-27)) |
| Resistenza alle vibrazioni | 10 Hz ... 2.000 Hz (Ampiezza 0,5 mm / 10 g, 20 salti per asse, per asse X, Y, Z, 1 ottava/min, (EN60068-2-6)) |
| Umidità dell'aria | 35 % ... 95 %, umidità relativa dell'aria (senza appannamento) |
| Compatibilità elettromagnetica (EMC) | EN 60947-5-2 |
| Resistenza ai detergenti | ECOLAB |
| UL-File-Nr. | NRKH.E181493 & NRKH7.E181493 |

[1] Sostituisce IP69K secondo ISO 20653: 2013-03.

## SMART TASK

| | |
|---|---|
| Denominazione Smart Task | Logica di base |
| Funzione logica | Diretto<br>E<br>OPPURE<br>Finestra<br>Isteresi |
| Funzione timer | Disattivato<br>Ritardo sull'avvio<br>Spegnimento ritardato<br>Ritardo sull'avvio e di spegnimento<br>Impulso (One Shot) |
| Inverter | Sì |
| Frequenza di commutazione | SIO Logic: 800 Hz [1]<br>IOL: 650 Hz [2] |
| Tempo di risposta | SIO Logic: 600 µs [1]<br>IOL: 750 µs [2] |
| Ripetibilità | SIO Logic: 300 µs [1]<br>IOL: 750 µs [2] |
| Segnale di commutazione | |
| Segnale di commutazione $Q_{L1}$ | Uscita di commutazione |
| Segnale di commutazione $\bar{Q}_{L1}$ | Uscita di commutazione |

[1] Utilizzo delle funzioni Smart Task senza comunicazione IO-Link (modalità SIO).

[2] Utilizzo delle funzioni Smart Task con comunicazione IO-Link.

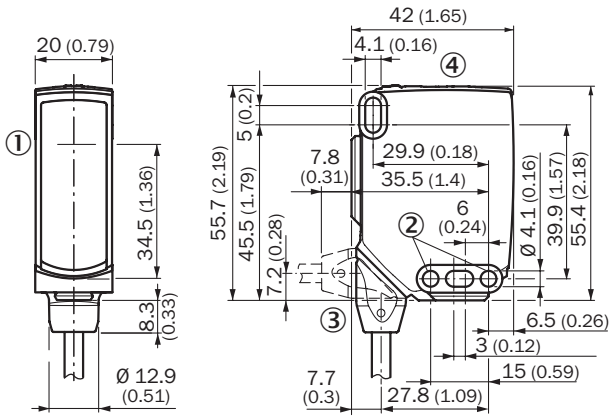
## DIAGNOSI

| | |
|---|---|
| Stato dispositivo | Sì |
| Quality of Teach | Sì |
| Quality of Run | Sì, Indicazione imbrattamento |

## CERTIFICATI

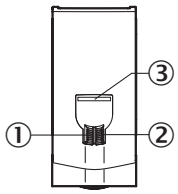
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| China Compulsory Product Certification (CCC) exempt | ✓ |
| ECOLAB certificate | ✓ |
| cULus certificate | ✓ |
| IO-Link certificate | ✓ |
| Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate | ✓ |
| Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854) | ✓ |

**DISEGNO DIMENSIONALE SENSORE**



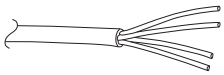

Quote in mm
① centro asse ottico
② foro di fissaggio, Ø 4,1 mm
③ Collegamento
④ Elementi di comando e impostazione

**ELEMENTI DI COMANDO E IMPOSTAZIONE**

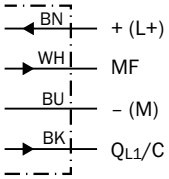



① indicatore LED verde
② indicatore LED giallo
③ LED blu

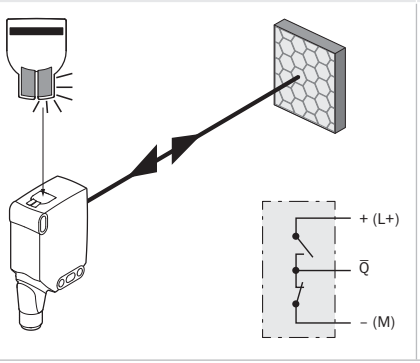
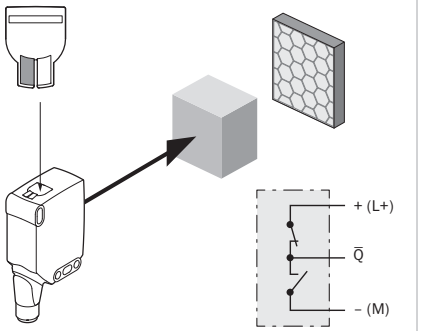
**TIPO DI COLLEGAMENTO CAVO, 4 FILI**



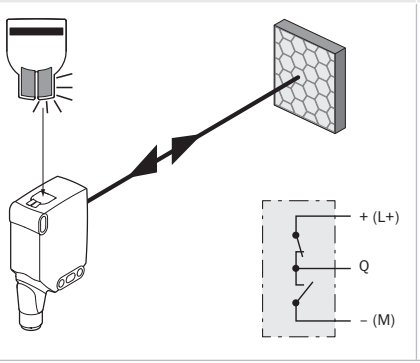
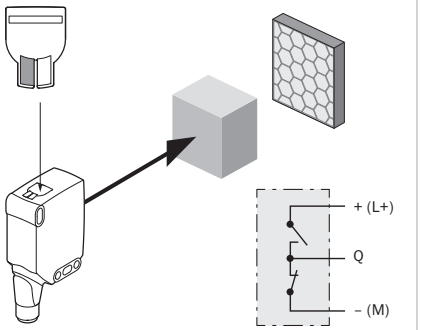
**SCHEMA DI ALLACCIAMENTO CD-389**



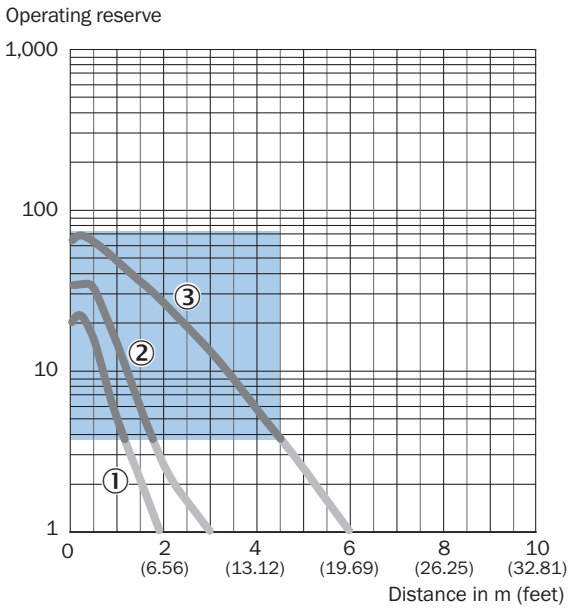
### TABELLA VERITÀ CONTROFASE: PNP/NPN - FUNZIONAMENTO DARK ON $\bar{Q}$

| | Dark switching $\bar{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output LOW | Object present ➜ Output HIGH |
| Light receive | ✓ | ✗ |
| Light receive indicator | ● | ✗ |
| Load resistance to L+ | ⚠ | ✗ |
| Load resistance to M | ✗ | ⚠ |
| |  |  |

### TABELLA VERITÀ CONTROFASE: PNP/NPN - FUNZIONAMENTO LIGHT ON Q

| | Light switching Q (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output HIGH | Object present ➜ Output LOW |
| Light receive | ✓ | ✗ |
| Light receive indicator | ● | ✗ |
| Load resistance to L+ | ✗ | ⚠ |
| Load resistance to M | ⚠ | ✗ |
| |  |  |

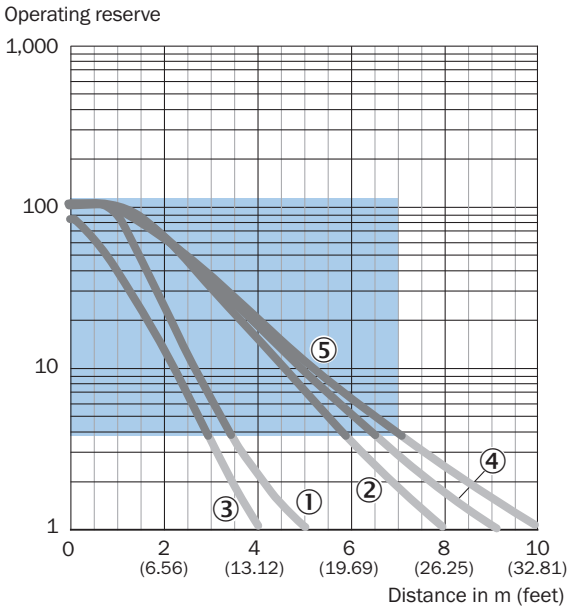
### CURVA CARATTERISTICA PELLICOLA DI RIFLESSIONE




Recommended sensing range for the best performance

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

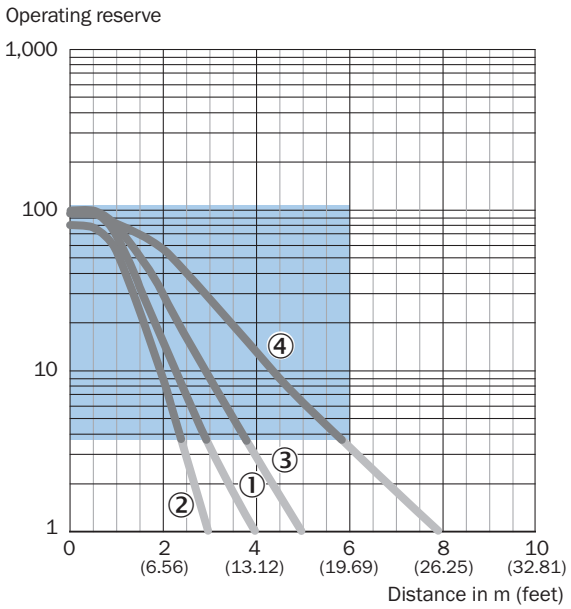
### CURVA CARATTERISTICA RIFLETTORI STANDARD




Recommended sensing range for the best performance

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

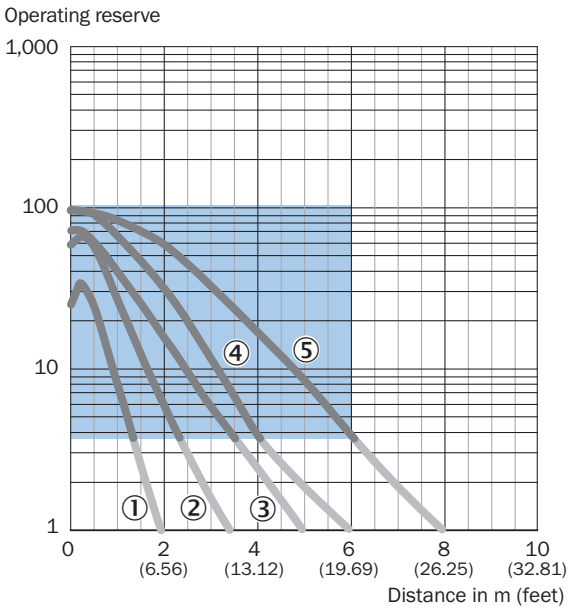
**CURVA CARATTERISTICA RIFLETTORI TRIPLI**




Recommended sensing range for the best performance

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

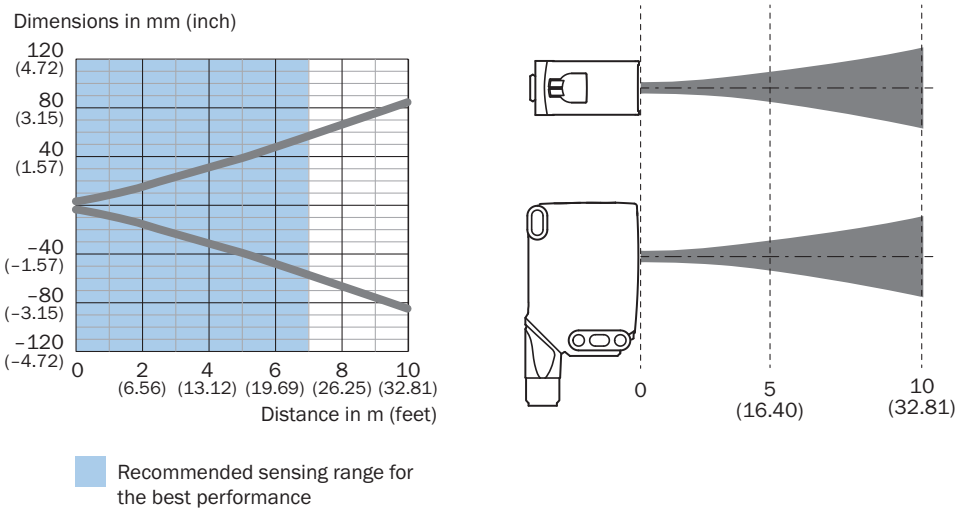
**CURVA CARATTERISTICA RIFLETTORI RESISTENTI AGLI AGENTI CHIMICI**



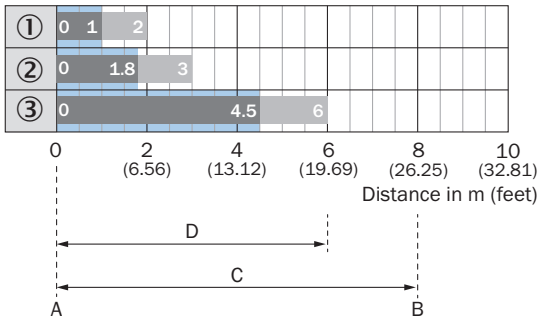

Recommended sensing range for the best performance

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

## DIMENSIONI PUNTO LUMINOSO WLA16P-XXXXX1XX




## DIAGRAMMA DISTANZA DI COMMUTAZIONE PELLICOLA DI RIFLESSIONE

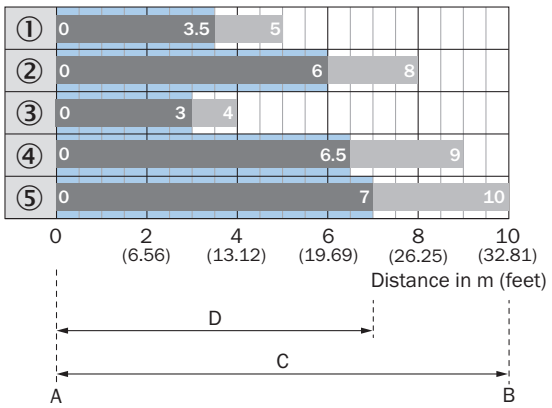



Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

| | |
|---|---|
| 1 | Riflettore adesivo REF-DG (50 x 50 mm) |
| 2 | Riflettore adesivo REF-IRF-56 (50 x 50 mm) |
| 3 | Riflettore adesivo REF-AC1000 (50 x 50 mm) |
| A | Distanza di lavoro min. in m |
| B | Distanza di lavoro max. in m |
| C | Distanza max. tra riflettore e sensore (riserva operativa 1) |
| D | Distanza raccomandata tra riflettore e sensore (riserva operativa 3,75) |

### DIAGRAMMA DISTANZA DI COMMUTAZIONE RIFLETTORI STANDARD

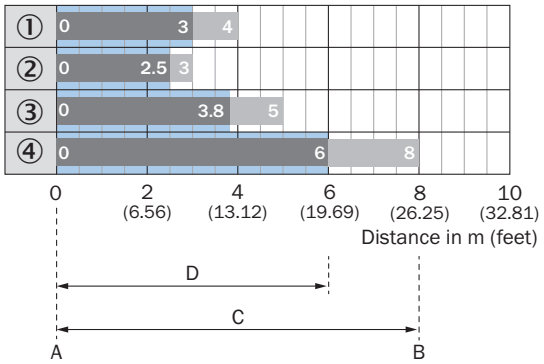



Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

| | |
|---|---|
| 1 | Riflettore PL22 |
| 2 | Riflettore P250, PL30A |
| 3 | Riflettore PL20A |
| 4 | Riflettore PL40A |
| 5 | Riflettore PL80A, C110A |
| A | Distanza di lavoro min. in m |
| B | Distanza di lavoro max. in m |
| C | Distanza max. tra riflettore e sensore (riserva operativa 1) |
| D | Distanza raccomandata tra riflettore e sensore (riserva operativa 3,75) |

### DIAGRAMMA DISTANZA DI COMMUTAZIONE RIFLETTORI TRIPLI

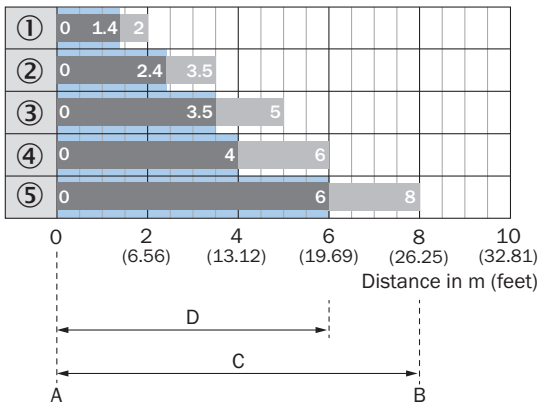



Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

| | |
|---|---|
| 1 | Riflettore PL10FH-1 |
| 2 | Riflettore PL10F |
| 3 | Riflettore PL20F |
| 4 | Riflettore P250F |
| A | Distanza di lavoro min. in m |
| B | Distanza di lavoro max. in m |
| C | Distanza max. tra riflettore e sensore (riserva operativa 1) |
| D | Distanza raccomandata tra riflettore e sensore (riserva operativa 3,75) |

## DIAGRAMMA DISTANZA DI COMMUTAZIONE RIFLETTORI RESISTENTI AGLI AGENTI CHIMICI




Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

| | |
|---|---|
| 1 | Riflettore PL10F CHEM |
| 2 | Riflettore PL20 CHEM |
| 3 | Riflettore P250 CHEM |
| 4 | Riflettore P250H |
| 5 | Riflettore PL40A Antifog |
| A | Distanza di lavoro min. in m |
| B | Distanza di lavoro max. in m |
| C | Distanza max. tra riflettore e sensore (riserva operativa 1) |
| D | Distanza raccomandata tra riflettore e sensore (riserva operativa 3,75) |

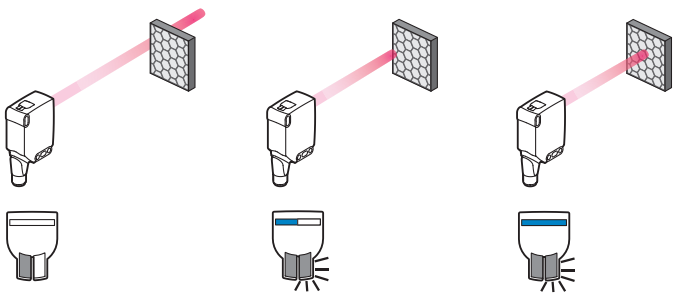
## FUNZIONI AVVERTENZA PER L'UTILIZZO

**BluePilot: Blue indicator LEDs with double benefits**

Easy and quick sensor alignment with the help of the LED indicator

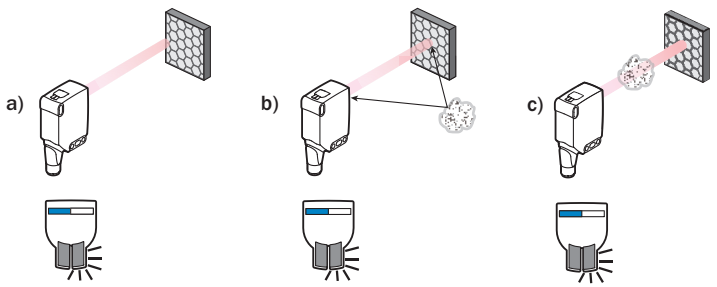
All blue LEDs illuminate
- optimum alignment
- highest possible operating reserve

**WLA photoelectric retro-reflection sensor alignment**

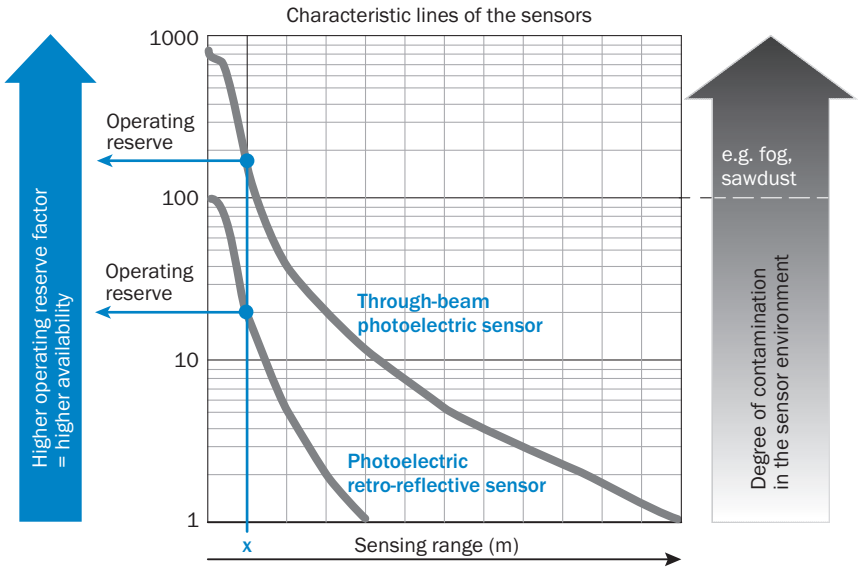


**Service note**
A reduction in sensor availability is displayed by a decrease of the blue LEDs.

Possible causes:
a) insufficient alignment
b) contamination of the optical surfaces
c) particles in the light beam



**FUNZIONI AVVERTENZA PER L'UTILIZZO**




At a sensing range of „**x**" the photoelectric retro-reflective and through-beam photoelectric sensors have different operating reserves (see blue arrow). The higher the operating reserve factor, the better the sensor can compensate the contamination in the air or in the light beam and on the optical surfaces (front screen, reflector), i.e. the sensor has the maximum availablity, otherwise the sensor switches due to pollution although there is no object in the path of the light beam.

Ulteriori informazioni nonché accessori corrispondenti, esempi di applicazione e download di modelli quotati CAD, istruzioni per l'uso e software sono disponibili all'indirizzo www.sick.com/1218826

SICK AG
WALDKIRCH
GERMANY
SICK.COM

# SICK IN BREVE

SICK è un'azienda tecnologica leader a livello mondiale per soluzioni di sensori intelligenti soluzioni per l'automazione industriale integrate. Le nostre tecnologie dettano standard globali e rendono i tuoi processi industriali più efficienti, sicuri e sostenibili, sia nella logistica che nella produzione.

SICK unisce l'intelligenza dei sensori con la comprensione del settore e i servizi di consulenza certificati. Offriamo la base ideale per soluzioni di automazione scalabili e personalizzate, creando valore aggiunto lungo l'intera catena di creazione del valore. La vicinanza ai nostri clienti è più che una mera promessa: insieme, miglioriamo la produttività, aumentiamo la qualità, proteggiamo la salute e la sicurezza e garantiamo che il futuro sia sostenibile. Il tutto con empatia e fiducia.

Dal 1946 SICK sviluppa tecnologie innovative con passione e spirito pionieristico. Grazie alla rete globale di esperti in circa 40 paesi, SICK è presente in tutto il mondo e sempre nelle tue vicinanze.
La sede principale dell'azienda si trova a Waldkirch, presso Friburgo, in Germania. I nostri clienti traggono vantaggio dalla nostra comprensione dei requisiti locali e mondiali, che traduciamo in soluzioni personalizzate.

SICK
Sensor Intelligence