SICK.COM



SCHEDA TECNICA

WLA16P-24162100A00

W16
Sensori fotoelettrici

SICK Sensor Intelligence



L'immagine potrebbe non corrispondere

SENSORI FOTOELETTRICI

WLA16P-24162100A00

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tipo	Cod. art.
WLA16P-24162100A00	1218660

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 On statico: Power on Lampeggiante: modalità IO-Link

LED giallo	Stato ricezione di luce On statico: oggetto non presente Off statico: oggetto presente 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} Bit 1 = segnale di commutazione Q_{L2} 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) 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 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 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 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	Connettore maschio M12, 4 poli
Materiale	
Dell'alloggiamento	Plastica, VISTAL®
Schermo frontale	Plastica, PMMA
Connettore maschio	Plastica, VISTAL®
Peso	Circa 50 g
Coppia di serraggio max. delle viti di fissaggio	1,3 Nm

DATI AMBIENTALI

Grado di protezione	IP66 (EN 60529) IP67 (EN 60529) 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)) 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 E OPPURE Finestra Isteresi
Funzione timer	Disattivato Ritardo sull'avvio

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

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

	Spegnimento ritardato Ritardo sull'avvio e di spegnimento Impulso (One Shot)
Inverter	Sì
Frequenza di commutazione	SIO Logic: 800 Hz [1] IOL: 650 Hz [2]
Tempo di risposta	SIO Logic: 600 µs [1] IOL: 750 µs [2]
Ripetibilità	SIO Logic: 300 µs [1] 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.

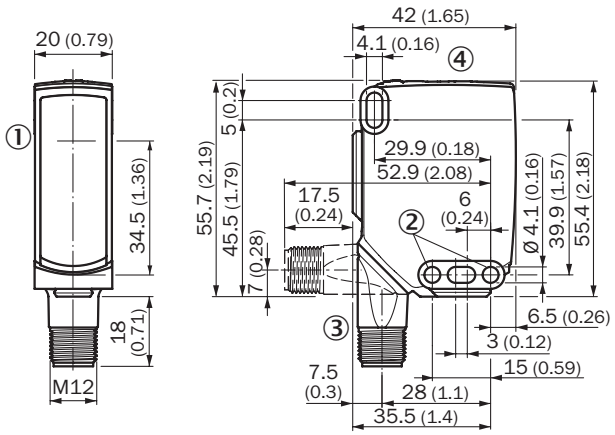
DIAGNOSI

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

CERTIFICATI

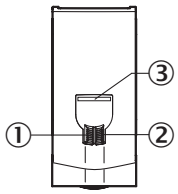
EU declaration of conformity	✓
UK declaration of conformity	✓
ACMA declaration of conformity	✓
Moroccan declaration of conformity	✓
China RoHS	✓
China Compulsory Product Certification (CCC) exempt	✓
ECOLAB certificate	✓
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Photobiological safety (DIN EN 62471) certificate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

DISEGNO DIMENSIONALE SENSORE



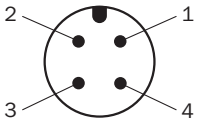
Quote in mm
① centro asse ottico
② foro di fissaggio, Ø 4,1 mm
③ Collegamento
④ Elementi di comando e impostazione

ELEMENTI DI COMANDO E IMPOSTAZIONE



① indicatore LED verde
② indicatore LED giallo
③ LED blu

TIPO DI COLLEGAMENTO CONNETTORE MASCHIO M12, 4 POLI



SCHEMA DI ALLACCIAMENTO CD-390

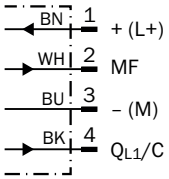


TABELLA VERITÀ CONTROFASE: PNP/NPN - FUNZIONAMENTO DARK ON $\bar{Q}$

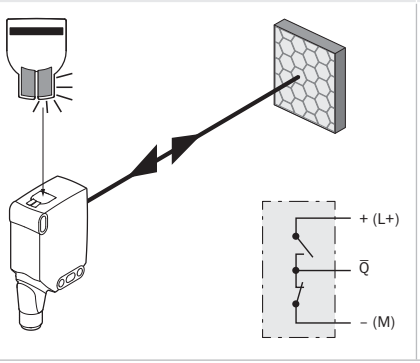
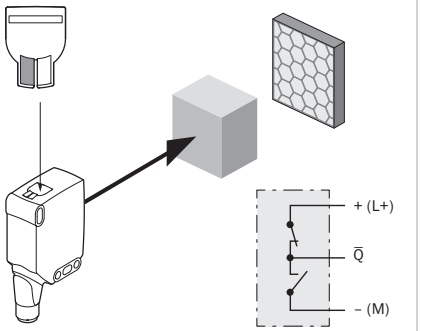
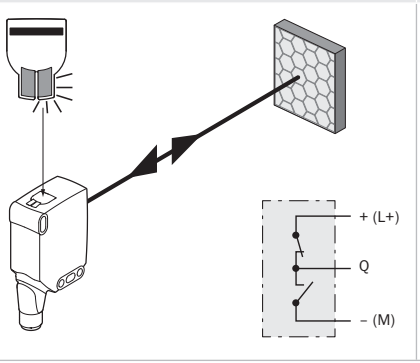
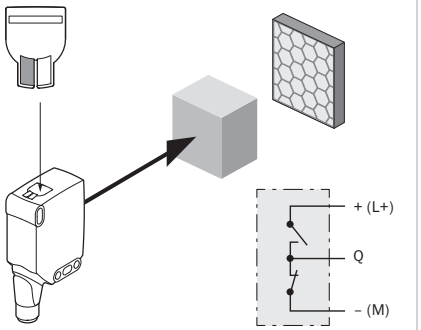
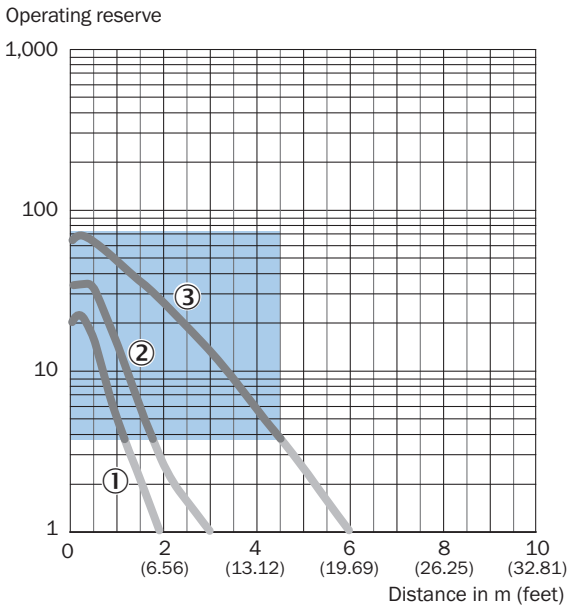
	Dark switching $\bar{Q}$ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	●	✗
Load resistance to L+	⚠	✗
Load resistance to M	✗	⚠
		

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	⚠	✗
		

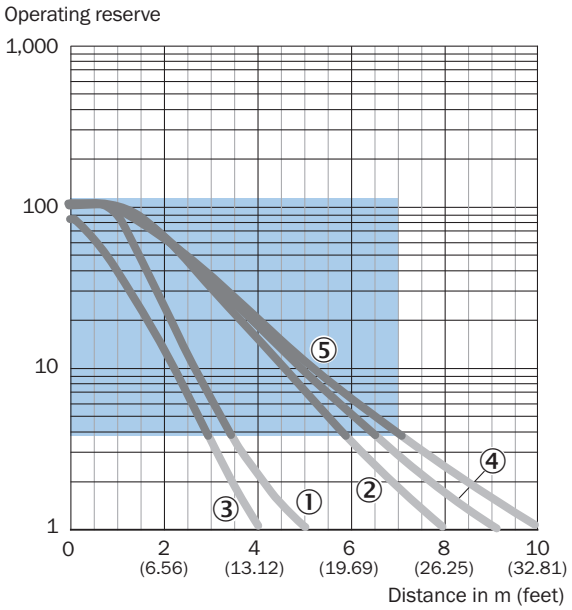
CURVA CARATTERISTICA PELLICOLA DI RIFLESSIONE



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)

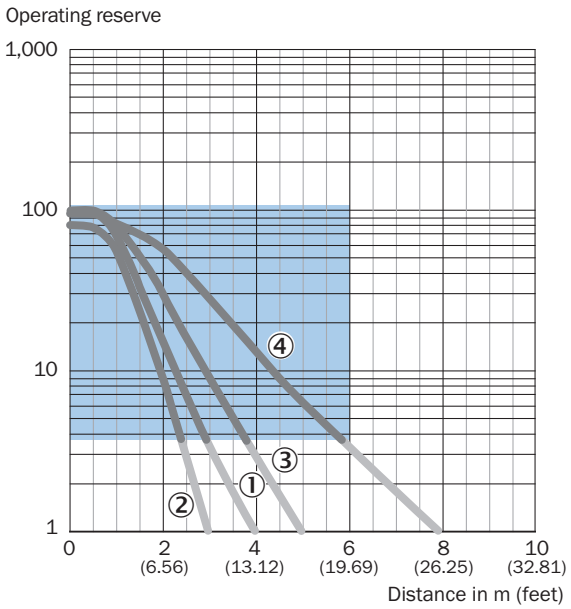
CURVA CARATTERISTICA RIFLETTORI STANDARD



Recommended sensing range for the best performance

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

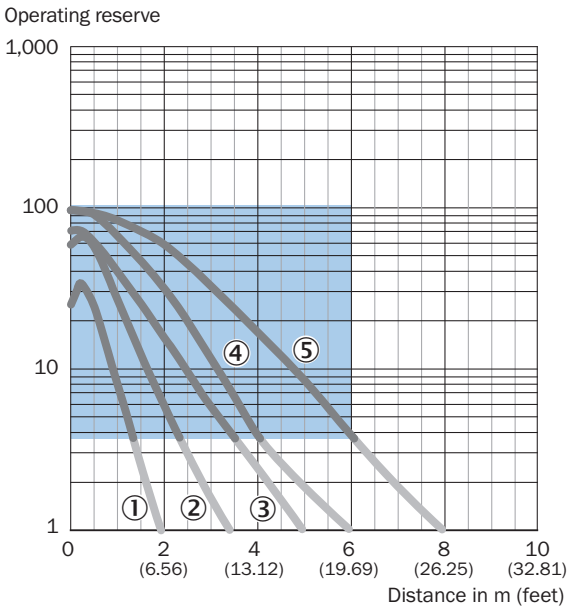
CURVA CARATTERISTICA RIFLETTORI TRIPLI



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

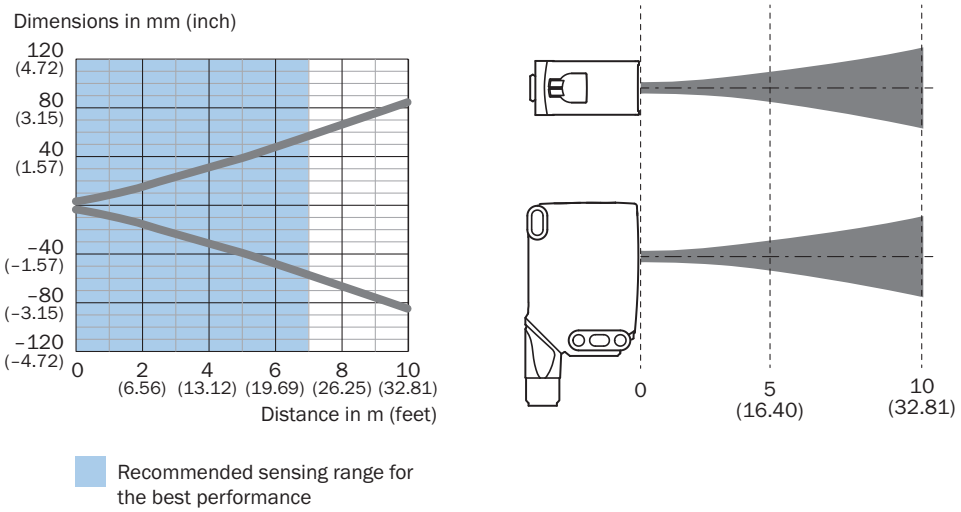
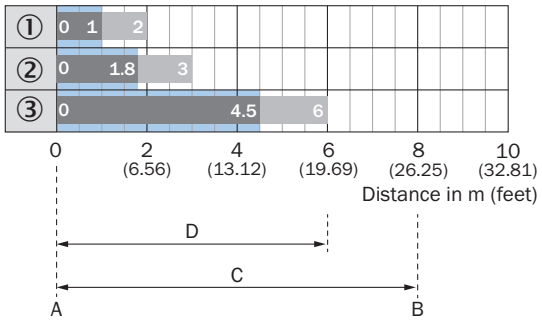


DIAGRAMMA DISTANZA DI COMMUTAZIONE PELLICOLA DI RIFLESSIONE

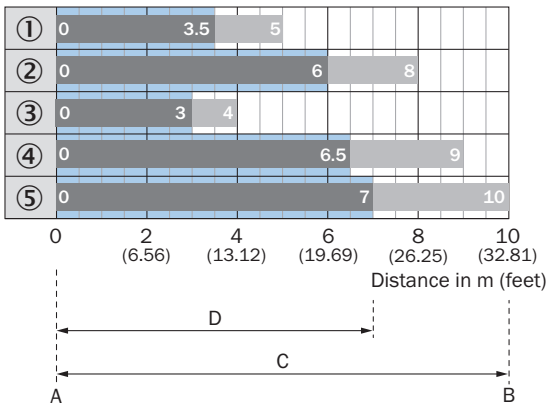


Recommended sensing range for the best performance

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

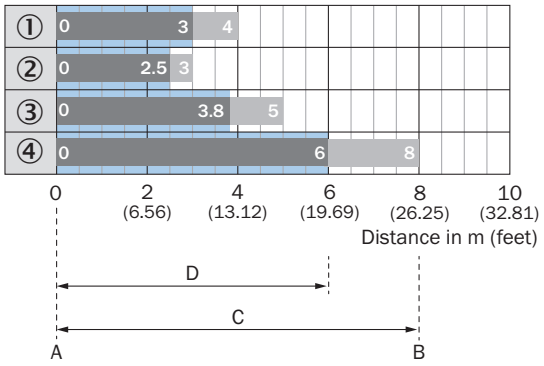


Recommended sensing range for the best performance

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

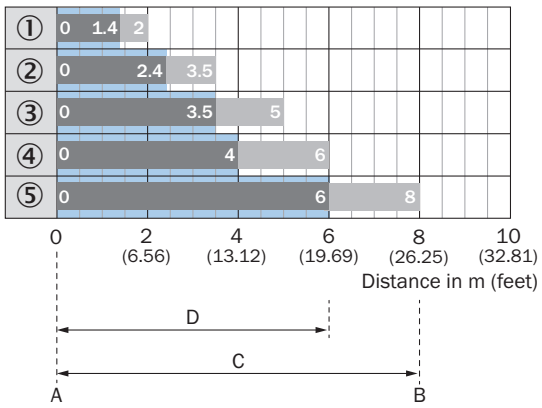


Recommended sensing range for the best performance

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



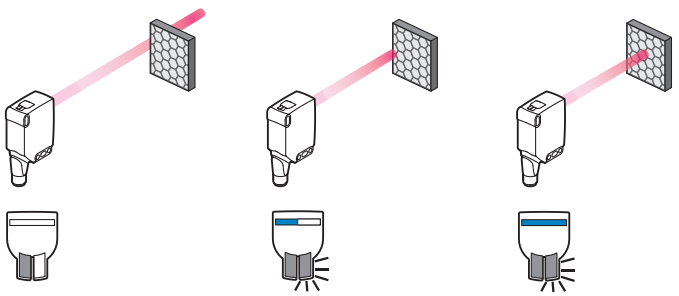
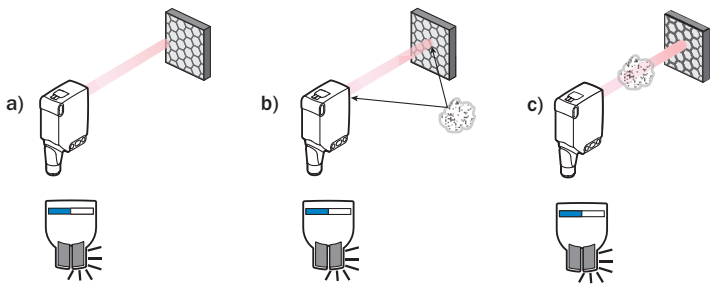
Recommended sensing range for the best performance

WLA16P-xxxxx1xx

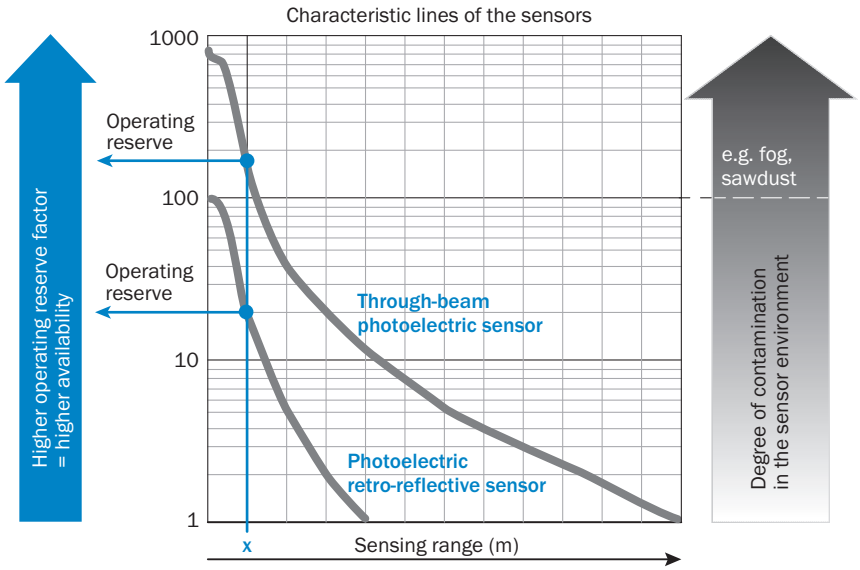
1	Riflettore PL10F CHEM
2	Riflettore PL20 CHEM
3	Riflettore P250 CHEM
4	Riflettore P250H
5	Riflettore PL40A Antifog
A	Distanza di lavoro min. in m
B	Distanza di lavoro max. in m
C	Distanza max. tra riflettore e sensore (riserva operativa 1)
D	Distanza raccomandata tra riflettore e sensore (riserva operativa 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/1218660

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