SICK.COM




SCHEDA TECNICA

# WTB16P-24161120A00

W16
Sensori fotoelettrici

SICK Sensor Intelligence




L'immagine potrebbe non corrispondere

## SENSORI FOTOELETTRICI

# WTB16P-24161120A00

### INFORMAZIONI PER L'ORDINE

| Tipo | Cod. art. |
|---|---|
| WTB16P-24161120A00 | 1218626 |

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

## DATI TECNICI IN DETTAGLIO

### CARATTERISTICHE

| | |
|---|---|
| Principio di funzionamento | Sensore fotoelettrico energetico |
| Principio di funzionamento nel dettaglio | Soppressione dello sfondo (BGS) |
| Distanza di rilevamento | |
| Distanza di lavoro min. | 10 mm |
| Distanza max. di rilevamento | 1.000 mm |
| Intervallo di regolazione soglia di commutazione per soppressione dello sfondo | 100 mm ... 1.000 mm |
| Oggetto di riferimento | Oggetto con grado di remissione 90% (conforme a bianco standard ai sensi di DIN 5033) |
| Distanza minima tra distanza di lavoro impostata e sfondo (nero 6% / bianco 90%) | 25 mm, Con distanza da 400 mm |
| Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per maggiori prestazioni | 100 mm ... 400 mm |
| Raggio di emissione | |
| Sorgente luminosa | LED PinPoint |
| Natura della luce | Luce rossa visibile |
| Forma punto luminoso | Puntiforme |
| Dimensioni punto luminoso (distanza) | Ø 6 mm (500 mm) |
| 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 | |
| Elemento a pressione-rotazione | BluePilot<br>Per impostazione della distanza di lavoro |
| IO-Link | Per impostare i parametri dei sensori e per le funzioni smart task |
| Indicazione | |
| LED blu | BluePilot: visualizzazione distanza di lavoro |
| LED, verde | Indicatore di funzionamento<br>On statico: Power on |

| | |
|---|---|
| LED giallo | Lampeggiante: modalità IO-Link<br>Stato ricezione di luce<br>On statico: oggetto presente<br>Off statico: oggetto non presente |

## GRANDEZZE CARATTERISTICHE RELATIVAMENTE ALLE TECNICHE DI SICUREZZA

| | |
|---|---|
| $MTTF_D$ | 626 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 | 0x80015C |
| DeviceID DEC | 8388956 |
| 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 |
| Frequenza di commutazione | 1.000 Hz [3] |
| Assegnazione dei pin/fili | |
| Funzione pin 4 / nero (BK) | Uscita digitale, funzionamento light on, oggetto presente → uscita $Q_{L1}$ HIGH; 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 $\bar{Q}_{L1}$ LOW [4] |
| Funzione pin 2 / bianco (WH) - dettaglio | La funzione Pin 2 del sensore è configurabile |

[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.

| | |
|---|---|
| | 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)<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] |

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

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

| | |
|---|---|
| | IOL: 750 µs [2] |
| Ripetibilità | SIO Logic: 300 µs [1]<br>IOL: 400 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.

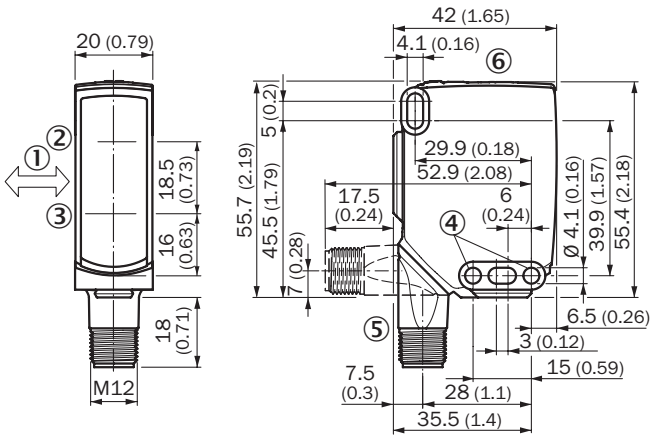
## DIAGNOSI

| | |
|---|---|
| Stato dispositivo | Sì |
| Quality of Teach | Sì |

## CERTIFICATI

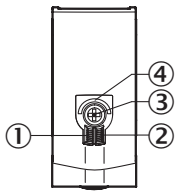
| | |
|---|---|
| EU declaration of conformity | ✓ |
| UK declaration of conformity | ✓ |
| ACMA declaration of conformity | ✓ |
| Moroccan declaration of conformity | ✓ |
| China RoHS | ✓ |
| China Compulsory Product Certification (CCC) exempt | ✓ |
| ECOLAB certificate | ✓ |
| cULus certificate | ✓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

**DISEGNO DIMENSIONALE SENSORE**



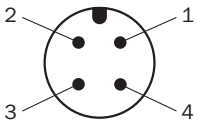

Quote in mm
① direzione preferenziale dell'oggetto
② Centro asse ottico, emettitore
③ Centro asse ottico ricevitore
④ foro di fissaggio, Ø 4,1 mm
⑤ Collegamento
⑥ Elementi di comando e impostazione

**ELEMENTI DI COMANDO E IMPOSTAZIONE**

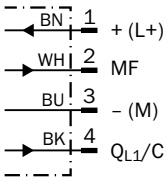



① indicatore LED verde
② indicatore LED giallo
③ Elemento a pressione-rotazione
④ LED blu

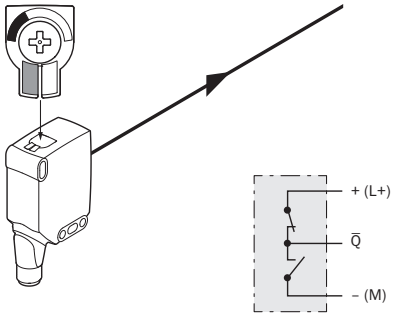
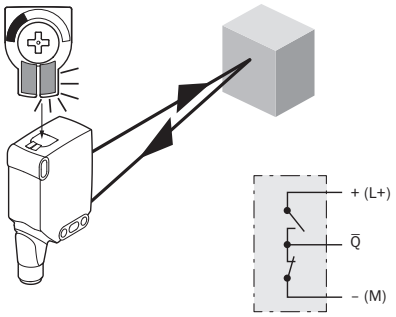
**TIPO DI COLLEGAMENTO CONNETTORE MASCHIO M12, 4 POLI**



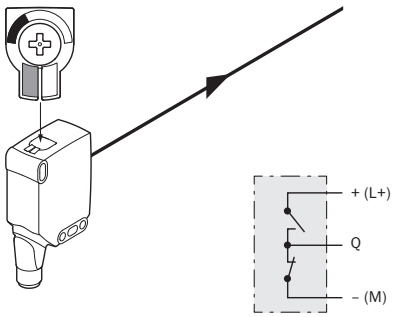
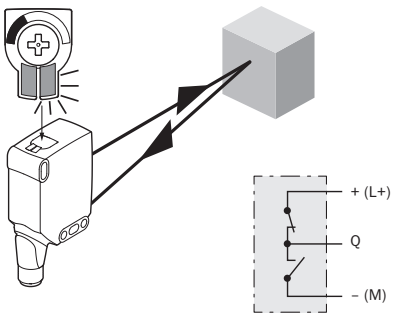

**SCHEMA DI ALLACCIAMENTO CD-390**



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

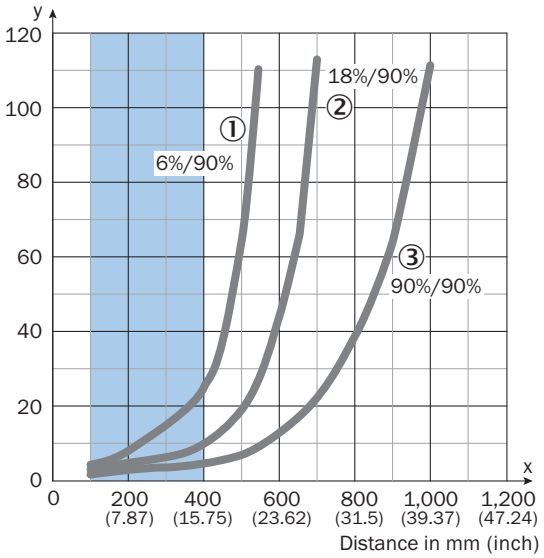
| | Dark switching $\bar{Q}$ (normally closed (upper switch), normally open (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output HIGH | Object present ➜ Output LOW |
| Light receive | ⊗ | ✓ |
| Light receive indicator | ⊗ | ☀ |
| Load resistance to L+ | ⊗ | ⚠ |
| Load resistance to M | ⚠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

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

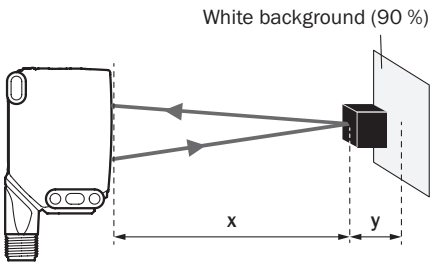
| | Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch)) | |
|---|---|---|
| | Object not present ➜ Output LOW | Object present ➜ Output HIGH |
| Light receive | ⊗ | ✓ |
| Light receive indicator | ⊗ | ☀ |
| Load resistance to L+ | ⚠ | ⊗ |
| Load resistance to M | ⊗ | ⚠ |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

## CURVA CARATTERISTICA

Minimum distance in mm (y) between the set sensing range and white background (90 % remission)




Example:
Safe suppression of the background

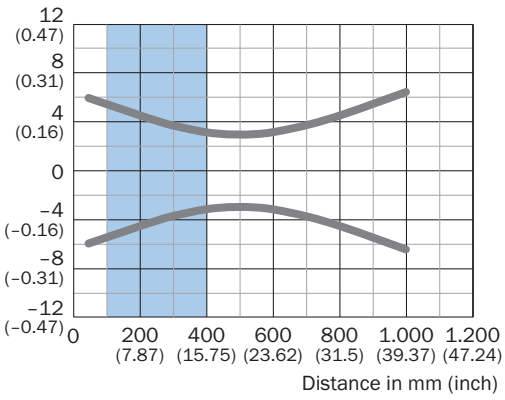


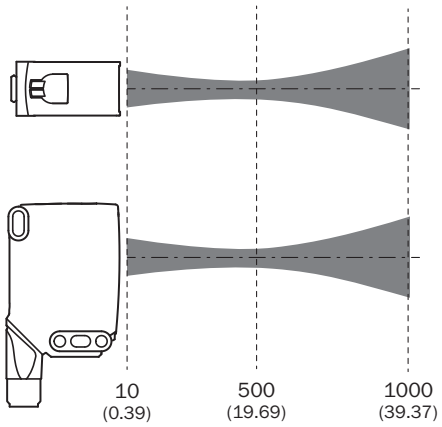

Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 400 mm
Needed minimum distance to white background y = 25 mm

① Oggetto nero, grado di remissione 6%
② Oggetto grigio, grado di remissione 18%
③ Oggetto bianco, grado di remissione 90%

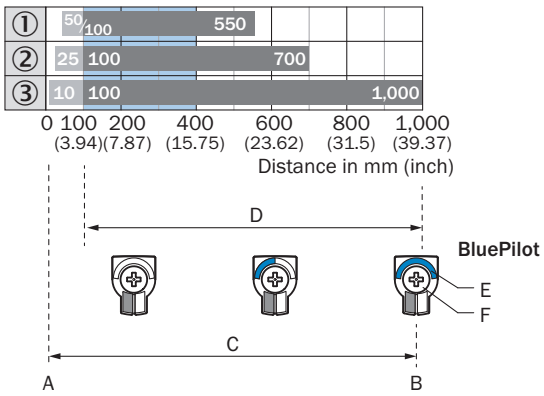
## DIMENSIONI PUNTO LUMINOSO WTB16P-XXXXX1XX, WTB16P-XXXXXAXX

Dimensions in mm (inch)



## DIAGRAMMA DISTANZA DI COMMUTAZIONE




Recommended sensing range for the best performance

| | |
|---|---|
| 1 | Oggetto nero, grado di remissione 6% |
| 2 | Oggetto grigio, grado di remissione 18% |
| 3 | Oggetto bianco, grado di remissione 90% |
| A | Distanza di lavoro min. in mm |
| B | Distanza di lavoro max. in mm |
| C | Zona di rilevamento |
| D | Intervallo di regolazione soglia di commutazione per soppressione dello sfondo |
| E | Visualizzazione distanza di lavoro |
| F | Elemento a pressione-rotazione |

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/1218626

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