SICK.COM



SCHEDA TECNICA

WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZZ1

W10
Sensori fotoelettrici

SICK Sensor Intelligence



L'immagine potrebbe non corrispondere

SENSORI FOTOELETTRICI

WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZ

INFORMAZIONI PER L'ORDINE

Tipo	Cod. art.
WTM10L-241612D0A00ZVZZZZZZZZZ1	1133545

Altre varianti di dispositivo e accessori su www.sick.com/W10

DATI TECNICI IN DETTAGLIO

CARATTERISTICHE

Principio di funzionamento	Sensore fotoelettrico energetico
Principio di funzionamento nel dettaglio	Soppressione dello sfondo (BGS), Soppressione di primo piano (3), MultiMode
MultiMode	Soppressione dello sfondo (BGS) Soppressione di primo piano (3) Teach-in valore singolo Two Value Teach-in Teach-in manuale ApplicationSelect (Mode 1 - Speed, Mode 2 - Standard, Mode 3 - Precision) Misurazione
Distanza di rilevamento	
Distanza di lavoro min.	25 mm (Mode 1 - Speed) 25 mm (Mode 2 - Standard) 25 mm (Mode 3 - Precision)
Distanza max. di rilevamento	220 mm (Mode 1 - Speed) 300 mm (Mode 2 - Standard) 400 mm (Mode 3 - Precision)
Intervallo di regolazione soglia di commutazione per soppressione dello sfondo	25 mm ... 220 mm (Mode 1 - Speed) 25 mm ... 300 mm (Mode 2 - Standard) 25 mm ... 400 mm (Mode 3 - Precision)
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%)	2 mm, Con distanza da 150 mm (Mode 1 - Speed) 4 mm, Con distanza di 210 m (Mode 2 - Standard) 10 mm, Con distanza da 300 mm (Mode 3 - Precision)
Intervallo di distanza di lavoro raccomandato per maggiori prestazioni	50 mm ... 150 mm (Mode 1 - Speed) 50 mm ... 210 mm (Mode 2 - Standard)

[1] Grado di remissione 90%.

[2] Corrisponde a 1 σ.

[3] Prestare attenzione al tempo di riscaldamento di 15 minuti.

[4] Non fissare il raggio laser. Non puntare il raggio laser negli occhi di persone.

	50 mm ... 300 mm (Mode 3 - Precision)
Valore di distanza	
Campo di misura	25 mm ... 400 mm
Ripetibilità	< 0,5 % [1) 2) 3)]
Accuratezza	< 3 % [1)]
Emissione di valori di distanza	Tramite IO-Link + display
Risoluzione	1 mm
Raggio di emissione	
Sorgente luminosa	Laser
Natura della luce	Luce rossa visibile
Forma punto luminoso	Puntiforme
Dimensioni punto luminoso (distanza)	Ø 0,2 mm (150 mm)
Diffusione massima del raggio emettitore attorno all'asse di trasmissione standardizzato (angolo d'inclinazione)	< +/- 1,0° (a T_U = +23 °C)
Parametri laser	
Riferimento normativo	IEC 60825-1 / CDRH 21 CFR 1040.10 & 1040.11, EN 60825-1:2014, IEC 60825-1:2014 (ad eccezione di scostamenti secondo la laser notice Nr. 56 dell'8 maggio 2019)
Classe laser	1 [4)]
Lunghezza d'onda	655 nm
Durata impulso	4 µs
Potenza massima impulsi	< 2,5 mW
Durata media	50.000 h a T_U = +25 °C
Oggetto più piccolo rilevabile (MDO) tip.	0,2 mm, Con distanza da 150 mm Oggetto con grado di remissione 90% (conforme a bianco standard ai sensi di DIN 5033)
Impostazione	
Touch-display	Per l'impostazione della distanza di lavoro e la configurazione dei parametri del sensore
IO-Link	Per impostare i parametri dei sensori e per le funzioni smart task
Indicazione	
Display	Display della modalità, display degli stati di commutazione, display del valore della distanza, display del valore nominale
LED, verde	Indicatore di funzionamento On statico: Power on Lampeggiante: modalità IO-Link
LED giallo	Stato ricezione di luce On statico: oggetto presente Off statico: oggetto non presente
Caratteristiche particolari	MultiMode
Applicazioni speciali	Riconoscimento di piccoli oggetti, Riconoscimento di oggetti ad alta velocità, Riconoscimento di oggetti piatti, Riconoscimento di oggetti irregolari e lucenti, Rilevamento di oggetti con bassa remissione e inclinati

[1)] Grado di remissione 90%.

[2)] Corrisponde a 1 σ.

[3)] Prestare attenzione al tempo di riscaldamento di 15 minuti.

[4)] Non fissare il raggio laser. Non puntare il raggio laser negli occhi di persone.

GRANDEZZE CARATTERISTICHE RELATIVAMENTE ALLE TECNICHE DI SICUREZZA

$MTTF_D$	473 anni
DC_{avg}	0 %
T_M (durata di utilizzo)	10 anni

INTERFACCIA DI COMUNICAZIONE

IO-Link	✓ , IO-Link V1.1
Tasso di trasferimento dati	COM2 (38,4 kBaud)
Cycle time	3,4 ms
Lunghezza dati di processo	32 Bit
Struttura dati di processo	Bit 0 = segnale di commutazione Q_{L1} Bit 1 = segnale di commutazione Q_{L2} Bit 2 ... 5 = Qint.1 ... Qint.4 Bit 6 = stato di funzionamento del sensore Bit 7 ... 15 = vuoto Bit 16 ... 31 = distanza dall'oggetto
VendorID	26
DeviceID HEX	0x80032D
DeviceID DEC	8389421
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	≤ 25 mA, Senza carico. Per U_B = 24 V
Classe di protezione	III
Uscita digitale	
Numero	2
Tipo	Opposizione di fase: PNP/NPN, Regolazione individuale
Tipo di commutazione	Funzionamento light on/dark on
Caratteristica della modalità di commutazione	Regolazione individuale
Tensione di segnale PNP HIGH/LOW	Circa U_B-2,0 V / 0 V
Tensione di segnale NPN HIGH/LOW	Ca. U_B-1,0 V / < 2,5 V
Corrente di uscita $I_{max.}$	≤ 100 mA
Circuiti di protezione Uscite	Polarità protetta Resistente alla sovracorrente Con protezione da cortocircuito
Tempo di risposta	1,8 ms (Mode 1 - Speed) [2] 5 ms (Mode 2 - Standard) [2] 15 ms (Mode 3 - Precision) [2]
Ripetibilità (tempo di risposta)	< 0,5 %
Frequenza di commutazione	275 Hz (Mode 1 - Speed) [3] 100 Hz (Mode 2 - Standard) [3] 30 Hz (Mode 3 - Precision) [3]

[1] Valori limite.

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

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

MECCANICA

Housing	A forma di parallelepipedo
Dimensioni (L x H x P)	18 mm x 57 mm x 42,2 mm
Collegamento	Connettore maschio M12, 4 poli
Materiale	
Dell'alloggiamento	Metallo, Acciaio inox V4A (1.4404, 316L)
Schermo frontale	Plastica, PMMA
Copertura del display	Plastica, PMMA
LED	Plastica, ABS

Connettore maschio	Metallo, Acciaio inox V4A (1.4404, 316L)
Peso	Circa 100 g
Coppia di serraggio max. delle viti di fissaggio	0,56 Nm

DATI AMBIENTALI

Grado di protezione	IP67 (EN 60529) IP69 (sostituisce IP69K secondo ISO 20653: 2013-03)
Temperatura ambiente di funzionamento	–10 °C ... +55 °C
Temperatura ambiente di stoccaggio	–40 °C ... +75 °C
Tempo di riscaldamento	Prestare attenzione al tempo di riscaldamento di 15 minuti [1]
Tipo. Sicurezza luci esterne	Luce artificiale: ≤ 15.000 lx Luce solare: ≤ 15.000 lx
Umidità dell'aria	35 % ... 95 %, umidità relativa dell'aria (senza appannamento)
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 60947-5-2, Il sensore soddisfa i requisiti minimi in materia di protezione contro i radiodisturbi (EMC) previsti per il settore industriale (classe di protezione contro i radiodisturbi A). Se impiegato in locali abitativi, può dare luogo a disturbi radio.

[1] Durante la fase di riscaldamento del dispositivo i valori di misura subiscono una maggiore dispersione (deriva termica).

SMART TASK

Denominazione Smart Task	Logica di base
Funzione logica	Diretto E OPPURE Finestra Isteresi
Funzione timer	Disattivato Ritardo sull'avvio Spegnimento ritardato Ritardo sull'avvio e di spegnimento Impulso (One Shot)
Inverter	Sì
Segnale di commutazione	
Segnale di commutazione Q_{L1}	Uscita di commutazione
Segnale di commutazione $\bar{Q}_{L1}$	Uscita di commutazione

DIAGNOSI

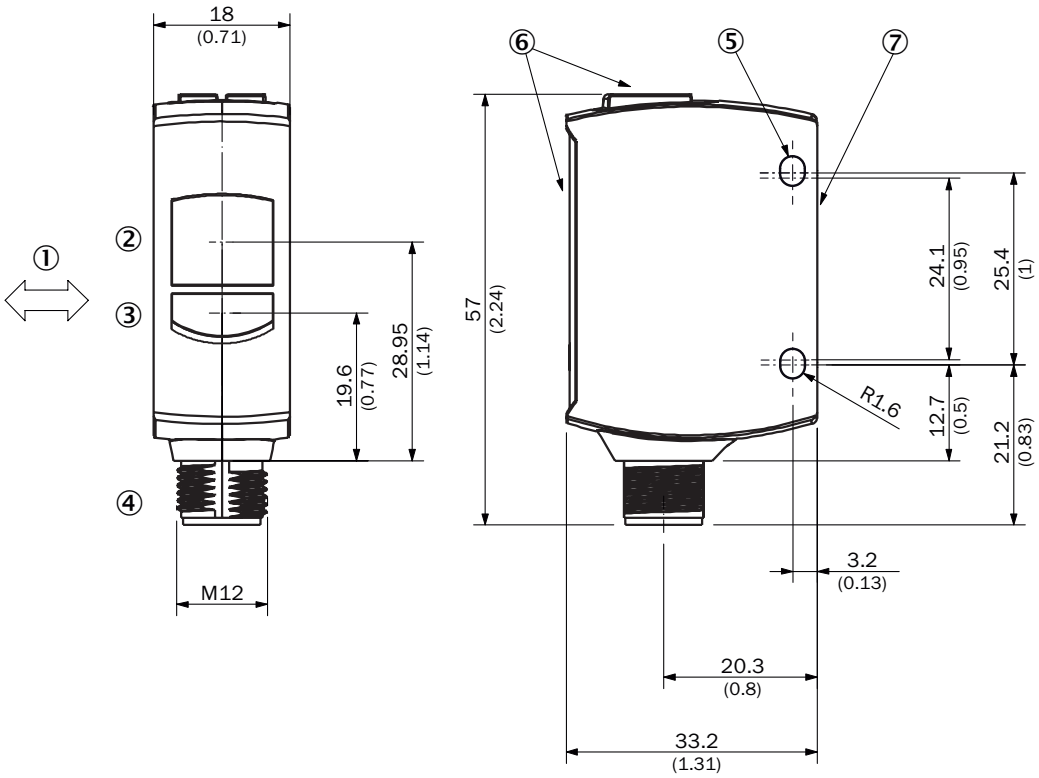
Temperatura dell'apparecchio	
Campo di misura	Molto freddo, freddo, medio, caldo, bollente
Stato dispositivo	Sì
Stato custodia dettagliato	Sì
Contaore di esercizio	Sì
Contatore ore di esercizio con funzione reset	Sì

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	✓

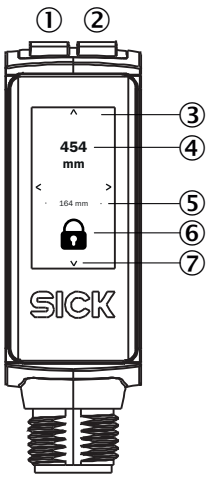
cULus certificate	✓
IO-Link certificate	✓
Laser safety (IEC 60825-1) certificate	✓
Information according to Art. 3 of Data Act (Regulation EU 2023/2854)	✓

DISEGNO QUOTATO



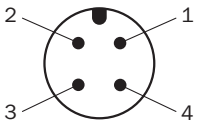
Quote in mm
① direzione preferenziale dell'oggetto
② Centro asse ottico ricevitore
③ Centro asse ottico emettitore
④ Collegamento
⑤ foro di fissaggio, Ø 3,2 mm
⑥ Elementi di comando e impostazione
⑦ Intervallo di misurazione punto zero

ELEMENTI DI COMANDO E IMPOSTAZIONE

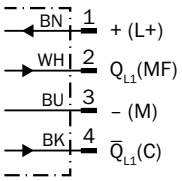


① LED, verde
② LED giallo
③ Touch-display
④ Distanza attuale
⑤ Distanza dell'ultimo teach-in a buon fine
⑥ Display di stato bloccaggio/sbloccaggio
⑦ Frecce di navigazione display

TIPO DI COLLEGAMENTO CONNETTORE MASCHIO M12, 4 POLI



SCHEMA DI ALLACCIAMENTO CD-562 (SOPPRESSIONE DI PRIMO PIANO)



SCHEMA DI ALLACCIAMENTO CD-561 (SOPPRESSIONE DI SFONDO)

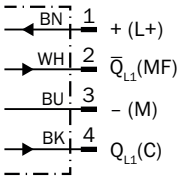


TABELLA VERITÀ CONTROFASE: PNP/NPN - FUNZIONAMENTO LIGHT ON Q (SOPPRESSIONE DI PRIMO PIANO)

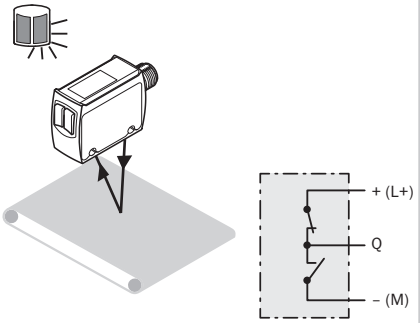
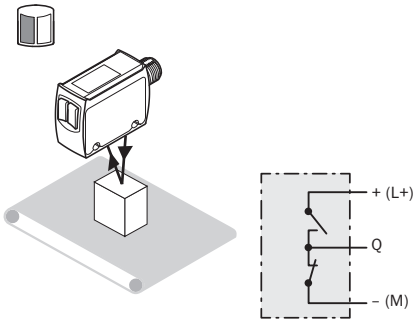
	Light switching Q (normally closed (upper switch), normally open (lower switch))	
	Object not present ➜ Output HIGH	Object present ➜ Output LOW
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	✗	⚠
Load resistance to M	⚠	✗
		

TABELLA VERITÀ CONTROFASE: PNP/NPN - FUNZIONAMENTO DARK ON Q̄ (SOPPRESSIONE DI PRIMO PIANO)

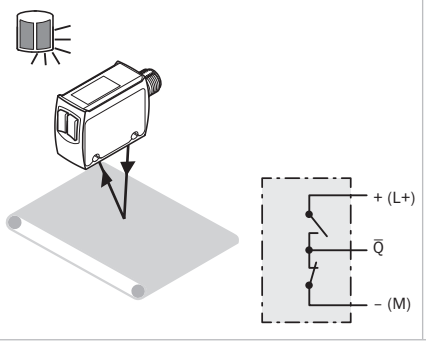
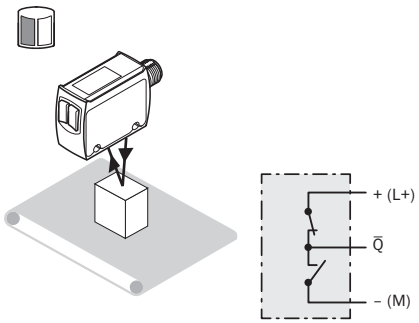
	Dark switching Q̄ (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	✓	✗
Light receive indicator	☀	✗
Load resistance to L+	⚠	✗
Load resistance to M	✗	⚠
		

TABELLA VERITÀ CONTROFASE: PNP/NPN - FUNZIONAMENTO LIGHT ON $\bar{Q}$ (SOPPRESSIONE DI SFONDO)

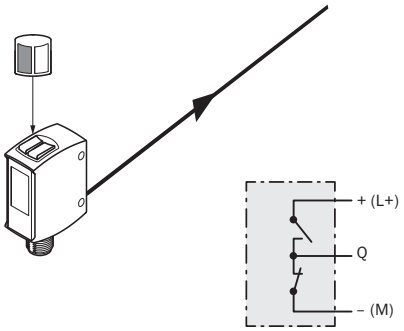
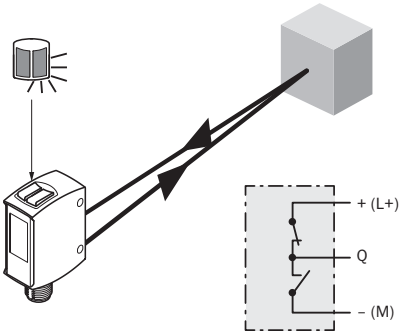
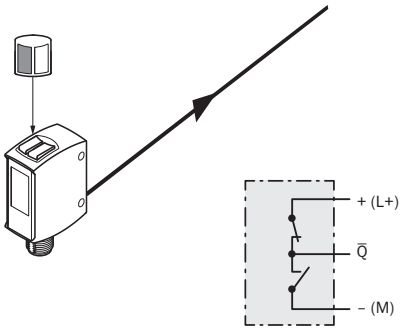
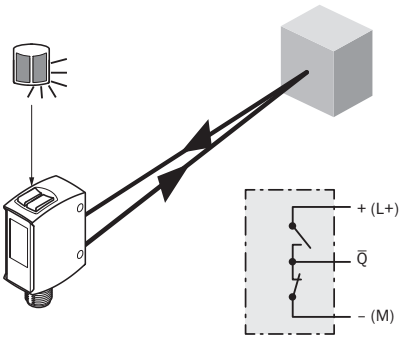
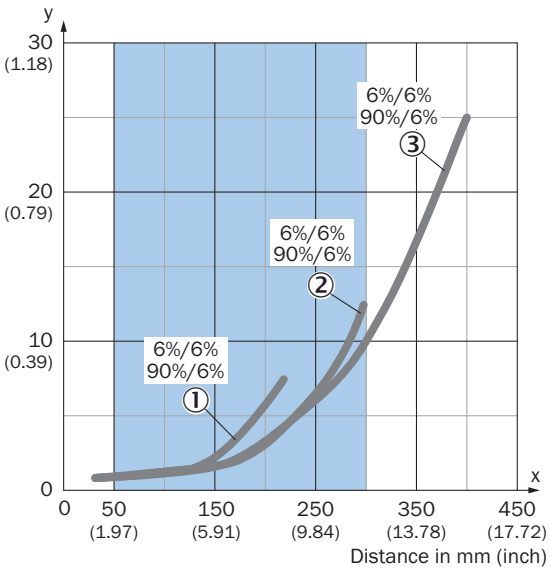
	Light switching Q (normally open (upper switch), normally closed (lower switch))	
	Object not present ➜ Output LOW	Object present ➜ Output HIGH
Light receive	⊗	✓
Light receive indicator	⊗	☀
Load resistance to L+	⚠	⊗
Load resistance to M	⊗	⚠
		

TABELLA VERITÀ CONTROFASE: PNP/NPN - FUNZIONAMENTO DARK ON $\bar{Q}$ (SOPPRESSIONE DI SFONDO)

	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	⚠	⊗
		

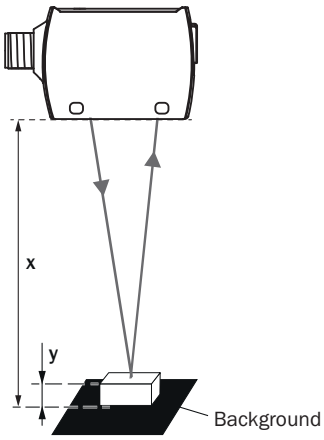
CURVA CARATTERISTICA (SOPPRESSIONE DI PRIMO PIANO)

Minimum object height in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Reliable detection of the object

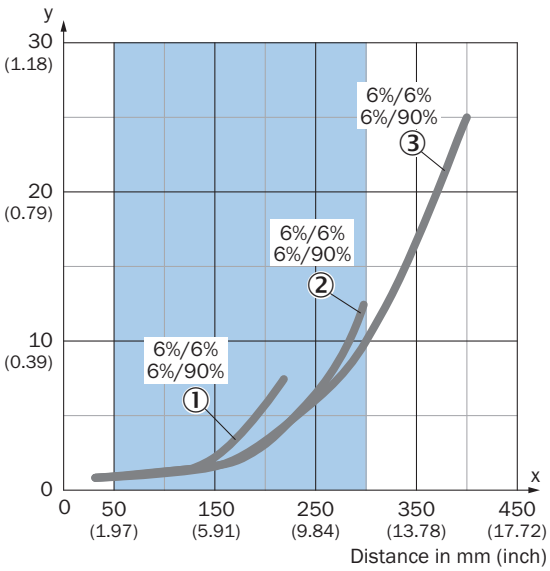


Black background (6 % remission factor)
Distance of sensor to background x = 300 mm
Required minimum object height y = 10 mm
For all objects regardless of their colors

① Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 1 - Speed
② Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 2 - Standard
③ Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 3 - Precision

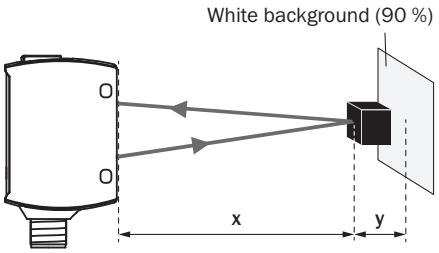
CURVA CARATTERISTICA (SOPPRESSIONE DI SFONDO)

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



Recommended sensing range for the best performance

Example:
Safe suppression of the background

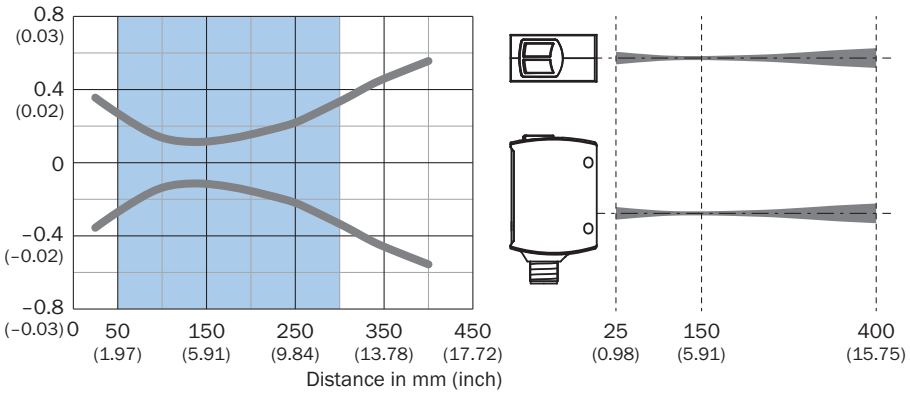


Black object (6 % remission)
Set sensing range x = 300 mm
Needed minimum distance to white background y = 10 mm

① Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 1 - Speed
② Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 2 - Standard
③ Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 3 - Precision

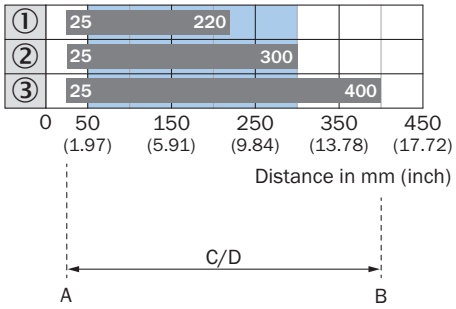
DIMENSIONI PUNTO LUMINOSO

Dimensions in mm (inch)



Recommended sensing range for the best performance

DIAGRAMMA DISTANZA DI COMMUTAZIONE



Recommended sensing range for the best performance

1	Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 1 - Speed
2	Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 2 - Standard
3	Oggetto nero, grado di remissione 6%, Mode 3 - Precision
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

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/1133545

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