LD30ETBI10BPxxIO - IO-Link

Sensori fotoelettrici Time Of Flight con comunicazione IO-Link

Descrizione

I sensori in acciaio inox LD30ETBI10BPxxIO sono realizzati con materiali di alta qualità e concepiti per ambienti gravosi.
Sono destinati ad ambienti in cui pulizia ad alta pressione , detergenti e disinfettanti vengono usati quotidianamente.
La resistente custodia in acciaio inossidabile (AISI316L) unita a materiali plastici di alta qualità, come PEEK, PPSU e PES, e le guarnizioni di FKM garantiscono una eccellente e sicura resistenza meccanica.
La custodia del sensore presenta una classe IP69K ed è omologata da ECOLAB per detergenti e disinfettanti.
La forma compatta del sensore è particolarmente adatta all'utilizzo in spazi ristretti.

Vantaggi

- **Sensore TOF** (Time of Flight) a lunga portata con soppressione dello sfondo, IO-Link e distanza di commutazione regolabile da 50 a 1.000 mm tramite potenziometro o IO-Link.
- **Il laser a infrarossi di classe 1** assicura un rilevamento affidabile.
- **Facile personalizzazione** alle specifiche richieste dell'OEM tramite l'utilizzo delle funzionalità IO-Link integrate.
- **L'uscita può essere utilizzata** sia come uscita di commutazione standard che in modalità IO-Link.
- **Completamente configurabile tramite uscita IO-Link v 1.1.** Le uscite elettriche possono essere configurate come PNP / NPN / Push-Pull / ingresso esterno, normalmente aperto o normalmente chiuso.
- **Le funzioni del timer** possono essere impostate, ad esempio ritardo ON, ritardo Off e entrambi one shot.
- **Funzioni di registrazione:** temperature, contatore di rilevamento, cicli di accensione e ore di funzionamento.
- **Modalità di rilevamento** a punto singolo e punto doppio e modalità finestra.
- **Funzioni logiche:** AND, OR, XOR e Gated SR-FF.
- **Uscita analogica:** In modalità IO-Link il sensore genererà un'uscita di dati di processo analogici a 16 bit che rappresenta il valore dielettrico misurato dal sensore.
- IO-Link
- LASER 1

Applicazioni

- Il sensore dispone di molteplici funzioni di rilevamento: in modalità a punto singolo, ad esempio, viene rilevata la presenza o l'assenza di oggetti eliminando le informazioni di sfondo.
- La distanza di rilevamento non dipende in alcun modo dal colore degli oggetti da rilevare.
- Il valore di distanza “analogico” dal sensore all'oggetto è disponibile via comunicazione IO-Link.

Funzioni principali

- Il sensore può essere utilizzato in modalità IO-Link, una volta collegato a un master IO-Link oppure in modalità I/O standard.

Parametri regolabili tramite interfaccia IO-Link:

- Distanza di rilevamento e isteresi.
- Modalità di attivazione: punto singolo oppure punto doppio e modalità finestra.
- Funzioni del timer, come: ritardo ON, ritardo Off, One shot bordo di entrata oppure bordo d'uscita.
- Funzioni logiche, come: AND, OR, X-OR e SR-FF.
- Ingresso esterno.
- Funzioni di registrazione: Temperature massime, temperature minime, ore di funzionamento, cicli di funzionamento, cicli di accensione, minuti oltre la temperatura massima, minuti al di sotto della temperatura minima, ecc.
- Auto-isteresi

Riferimenti

Come ordinare

LD30ETBI10BP □ IO

Comporre il codice, inserendo al posto del simbolo □ il carattere dell'opzione corrispondente desiderata.

Codice	Opzione	Descrizione
L	-	Principio di attivazione: Sensore fotoelettrico
D	-	Custodia rettangolare
30	-	Lunghezza custodia
E	-	Acciaio inox
T	-	Trimmer superiore
B	-	A riflessione diretta, soppressione di sfondo
I	-	luce infrarossa
10	-	Distanza di rilevamento: 1000 mm
B	-	**Funzioni selezionabili:** NPN, PNP, Push-Pull, ingresso esterno (solo pin 2) o ingresso Teach esterno (solo pin 2)
P	-	**Selezionabile:** NA o NC
□	A2	Cavo, 2 m
	M5	Connettore M8
IO	-	Versione IO-Link

Selezione modelli

Connes-sione	Custodia	Codice
Cavo	Acciaio inox	**LD30ETBI10BPA2IO**
Connettore	Acciaio inox	**LD30ETBI10BPM5IO**

Struttura

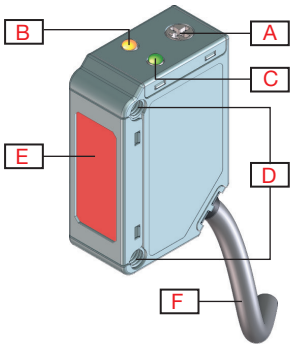


Fig. 1 *Cavo*

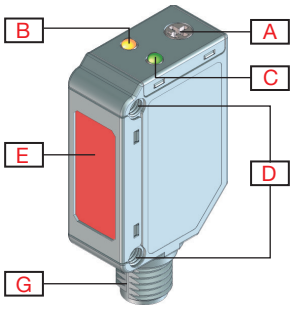


Fig. 2 *Connettore*

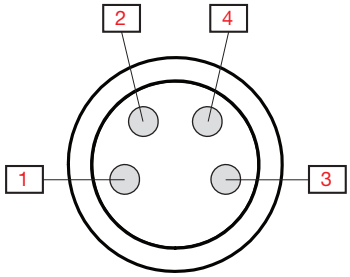
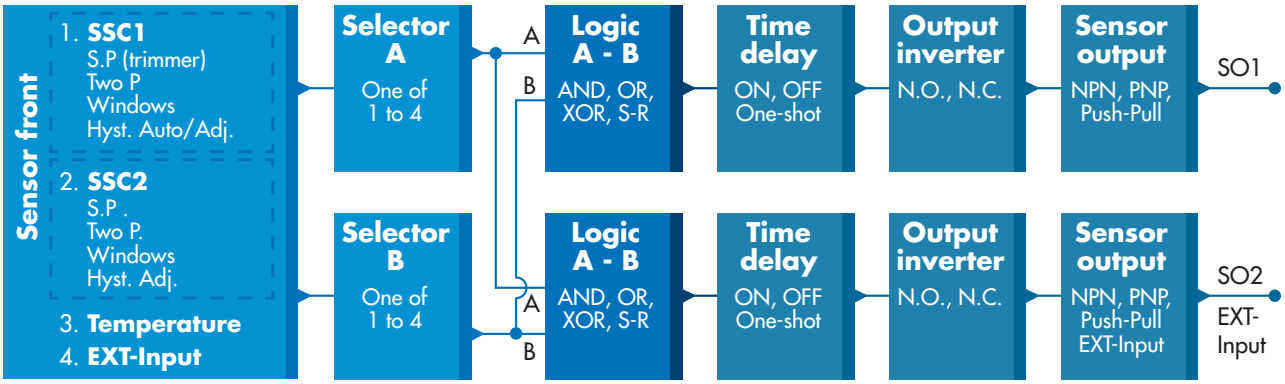


Fig. 3 *"Connettore M8", numero di pin*

A	Regolazione della sensibilità (|Potenziometro posteriore)	**G**	M8, 4-pin, connettore maschio
B	LED giallo	**1**	Marrone
C	LED verde	**2**	Bianco
D	M3 Fori di fissaggio per il montaggio del sensore	**3**	Blu
E	Finestra di rilevamento	**4**	Nero
F	2 m, 4 fili PVC Ø 3,3 mm cavo		

Percezione

Rilevamento

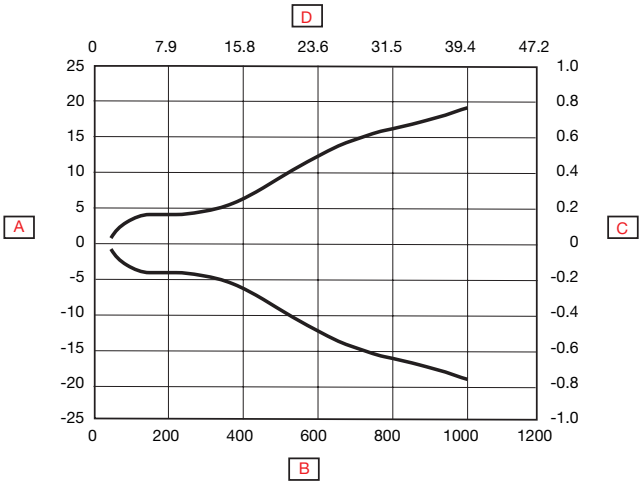


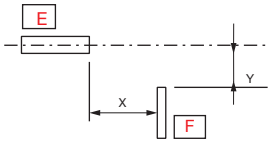
Canale di commutazione sensore SSC1 e SSC2	**SSC1** • Abilitato • Disabilitato ***Impostazioni di fabbrica:*** *Abilitato*	**SSC2** • Abilitato • Disabilitato ***Impostazioni di fabbrica:*** *Abilitato*
Modalità di commutazione	**SSC1** • Disattivato • Modalità a punto singolo • Modalità a punto doppio • Modalità finestra ***Impostazioni di fabbrica:*** *Modalità a punto singolo*	**SSC2** • Disattivato • Modalità a punto singolo • Modalità a punto doppio • Modalità finestra ***Impostazioni di fabbrica:*** *Modalità a punto singolo*
Distanza di attivazione nominale (S_n)	1000 mm	Obiettivo di riferimento, carta bianca 90 % riflettività, Dimensioni 200x200 mm
Massima distanza di rilevamento	< 1000 mm	Oggetto bianco 90 % riflettività
	< 1000 mm	Oggetto grigio 18 % riflettività
	< 1000 mm	Oggetto nero 6 % riflettività
Controllo della sensibilità	Regolabile tramite potenziometro, Teach esterno o tramite impostazioni IO-Link • Potenziometro disabilitato • Potenziometro abilitato • Teach esterno ***Impostazioni di fabbrica:*** *Potenziometro abilitato*	
Regolazione della sensibilità	50 mm ... 1000 mm	Potenziometro a giro singolo
	210°	Regolazione elettrica
	240°	Regolazione meccanica
Zona cieca	0 mm	Oggetto bianco 90 % riflettività
	0 mm	Oggetto grigio 18 % riflettività
	0 mm	Oggetto nero 6 % riflettività
Sorgente luminosa	940 nm	Infrarossa
Tipo di luce	Laser modulato	
Classe laser	1	
Angolo di rilevamento	± 1,2°	@1000 mm
Dimensione del punto luminoso	Ø 18 mm	@500 mm (|approssimazione)
Angolo di apertura fascio dell'emettitore	± 1,1°	@500 mm
Distanza regolabile	50-1000 mm ***Impostazioni di fabbrica:*** *SP1 1000 e SP2 750*	Oggetto bianco 90 % riflettività
	50-1000 mm ***Impostazioni di fabbrica:*** *SP1 1000 e SP2 750*	Oggetto grigio 18 % riflettività
	50-1000 mm ***Impostazioni di fabbrica:*** *SP1 1000 e SP2 750*	Oggetto nero 6 % riflettività
Isteresi (H) **Manuale** **Automatico**	Regolabile tramite IO-Link 5 - 2000 mm (di default 50 mm) ≤10% a Sn (su tutti gli oggetti)	
Filtro di rilevamento	Questa funzione può aumentare l'immunità verso bersagli instabili e disturbi elettromagnetici: il valore può essere impostato da 1 a 255. ***Impostazioni di fabbrica:*** *1* (1 è la frequenza operativa massima e 255 è la frequenza operativa minima)	

Impostazioni di allarme

Allarme di temperatura	• Soglia alta da -50 a +150 °C • Soglia bassa da -50 a +150 °C ***Impostazioni di fabbrica:*** *Valore alto 70 °C* *Valore basso -20 °C*

Diagramma di rilevamento



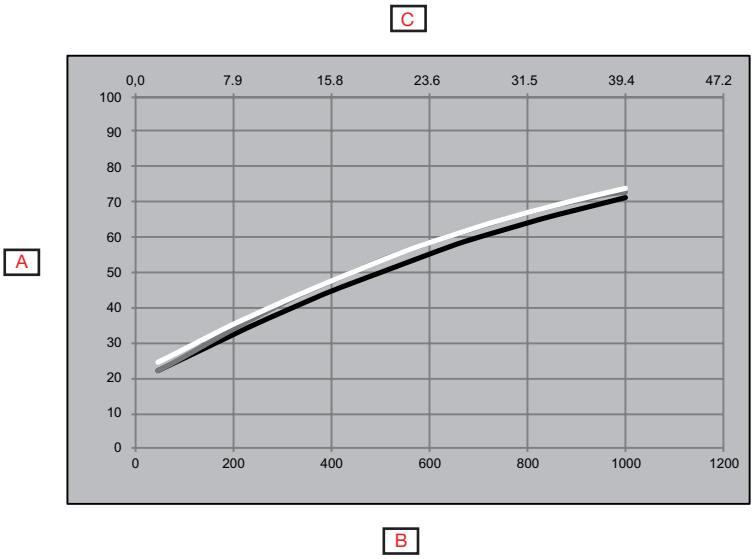


A	Ampiezza di rilevamento (mm)	**D**	Campo di rilevamento (inches)
B	Campo di rilevamento (mm)	**E**	Sensore
C	Ampiezza di rilevamento (inches)	**F**	Oggetto 25 x 25 mm, Bianco 90%

Precisione

Deriva temperatura	≤ 0,05%/ºC

Condizioni di rilevamento



A	Distanza dallo sfondo (mm)		(Nero su bianco 6%/90%)
B	Sfondo bianco 90% (mm)		(Grigio su bianco 18%/90%)
C	Sfondo bianco 90% (inches]		(bianco su bianco 90%/90%)

Caratteristiche

Alimentazione

Tensione di alimentazione (U_B)	10 ... 30 VDC (ripple incluso)
Ripple (U_{rpp})	≤ 10%
Assorbimento (I_o)	≤ 25 mA a U_B min.
	≤ 12 mA a U_B massimo
Ritardo all'accensione (t_v)	≤ 300 ms

Selettore di ingresso

Selettore di ingresso	**Canale A** • Disattivato • SSC1 • SSC2 • Allarme di temperatura • Ingresso esterno ***Impostazioni di fabbrica:*** *SSC1*	**Canale B** • Disattivato • SSC1 • SSC2 • Allarme di temperatura • Ingresso esterno ***Impostazioni di fabbrica:*** *SSC1*

Funzioni logiche

Funzioni logiche	**Canale A + B per SO1** • Diretto • AND • OR • X-OR • SR-FF ***Impostazioni di fabbrica:*** *Diretto*	**Canale A + B per SO2** • Diretto • AND • OR • X-OR • SR-FF ***Impostazioni di fabbrica:*** *Diretto*

Ritardo

Modalità timer	**Per SO1** • Disabilitato • Ritardo all'accensione • Ritardo di spegnimento • Ritardo all'accensione e Ritardo di spegnimento • One shot bordo di entrata • One shot bordo di uscita ***Impostazioni di fabbrica:*** *Disabilitato*	**Per SO2** • Disabilitato • Ritardo all'accensione • Ritardo di spegnimento • Ritardo all'accensione e Ritardo di spegnimento • One shot bordo di entrata • One shot bordo di uscita ***Impostazioni di fabbrica:*** *Disabilitato*
Scala del timer	**Per SO1** • [ms] • [s] • [min] ***Impostazioni di fabbrica:*** *ms*	**Per SO2** • [ms] • [s] • [min] ***Impostazioni di fabbrica:*** *ms*
Valore timer	**Per SO1** • 0 ... 32 767 ***Impostazioni di fabbrica:*** *0*	**Per SO2** • 0 ... 32 767 ***Impostazioni di fabbrica:*** *0*

Invertitore di uscita

Invertitore di uscita	**Per cavo SO1 4 pin nero:** • NA • NC ***Impostazioni di fabbrica:*** *NA*	**Per cavo SO2 2 pin Bianco:** • NA • NC ***Impostazioni di fabbrica:*** *NA*

Uscita sensore

Commutazione degli stadi di uscita SO1 e SO2	**Per cavo SO1 4 pin nero:** • NPN • PNP • Push-Pull ***Impostazioni di fabbrica:*** *PNP*	**Per cavo SO2 2 pin bianco:** • NPN • PNP • Push-Pull • Ingresso esterno, attivo alto • Ingresso esterno, attivo basso • Teach esterno ***Impostazioni di fabbrica:*** *PNP*

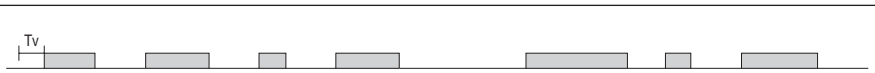
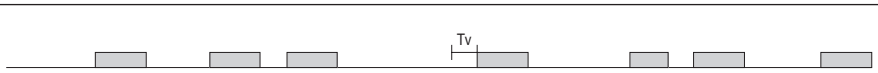
Uscite

Corrente nominale (I_e)	≤ 100 mA tra -25 ... 40°C (SO1 + SO2) 50 mA @ ≥40°C (SO1 + SO2)	
Corrente di perdita (I_r)	≤ 100 µA	
Min. corrente di attivazione (I_m)	> 0,5 mA	
Caduta di tensione (U_d)	≤ 1.0 VCC @ 100 mA CC	
Protezione elettrica	Corto circuito, inversione di polarità, transitori	
Categoria di utilizzo	CC-12	Controllo di carichi resistivi e statici con isolamento ottico
	CC-13	Controllo degli elettromagneti
Carico capacitivo	100 nF a 100 mA	

Diagramma di funzionamento

Per sensore di fabbrica predefinito

Tv = Ritardo all'accensione

Alimentazione	Acceso	
Oggetto (Oggetto)	Presente	
Uscita attivata per impulso di luce (NC)	Acceso	
Uscita attivata per impulso di buio (NA)	Acceso	

Tempo di risposta

Frequenza di funzionamento (f)	≤ 5 Hz	
Tempo di risposta	≤ 100 ms	Spento-Acceso (t_{ON})
	≤ 100 ms	Acceso-Spento (t_{ON})

Indicazioni

LED verde	LED giallo	Alimentazione	Funzione
Modalità SIO e IO-Link			
Acceso	Acceso	Acceso	Acceso (Stabile)* SSC1
Acceso	Spento	Acceso	Spento (Stabile)* SSC1
Spento	Acceso	-	Acceso (Non stabile) SSC1
Spento	Spento	-	Spento (Non stabile) SSC1
-	Lampeggiante 10 Hz Prestazione 50%	Acceso	Cortocircuito in uscita
-	Lampeggiante (0.5…20 Hz)	Acceso	Indicazione del timer
Solo modalità SIO			
-	Lampeggiante 1 Hz HZ ON 100 ms OFF 900 ms	Acceso	Teach esterno via cavo. Solo per modalità a punto singolo
-	Lampeggiante 1 HZ ON 900 ms OFF 100 ms	Acceso	Tempo Teach finestra (3 - 6 sec)
-	Lampeggiante 10 HZ ON 50 ms OFF 50 ms Lampeggiante per 2 sec	Acceso	Timeout Teach (12 sec)
-	Lampeggiante 2 HZ ON 250 ms OFF 250 ms Lampeggiante per 2 sec	Acceso	Teach riuscito
Solo modalità IO-Link			
Lampeggiante 1 HZ ON 900 ms OFF 100 ms	-	Acceso	Il sensore è in modalità IO-Link
Lampeggiante 2 Hz Prestazione 50%		Acceso	Trova il mio sensore

**Vedi schema di funzionamento*

Indicatore a LED

Indicazioni a LED	• Indicazione a LED disabilitata • Indicazione a LED abilitata • Trova il mio sensore ***Impostazioni di fabbrica:*** *Indicazione a LED abilitata*

Ambientali

Temperatura ambiente	-25°... +50°C (-13°... +122°F)	Funzionamento [1]
	-40° ... +70°C (-40° ... +158°F)	Immagazzinaggio [1]
Luce ambiente	≤ 50 000 lux (luce indiretta) a <5°[	a 3000 … 3200 °K
	≤ 5 000 lux (luce diretta) a <5°	
Vibrazioni	10 ...150 Hz, 1,0 mm/15 g	EN 60068-2-6
Urti	30 g_n / 11 ms, 6 pos, 6 neg per asse	EN60068-2-27
Test di caduta	2 x 1 m e 100 x 0,5 m	EN 60068-2-31
Tensione di isolamento nominale (U_i)	50 VCC	
Tensione dielettrica di isolamento	≥ 500 VCA rms	50/60 Hz per 1 minuto
Tensione nominale di resistenza agli impulsi	1 kV	1,2/50 µs
Grado di inquinamento	3	EN60947-1
Categoria di sovratensione	III	IEC60664; EN60947-1
Grado di protezione	IP68 @ 2 m e 20 h	IEC60539; EN60947-1
	IP69K	DIN 40050-9
Tipi di custodia NEMA	1, 2, 4, 4x, 5, 6, 6P	NEMA 250
Umidità ambiente	35% ... 95%	Funzionamento [2]
	35% ... 95%	Immagazzinaggio [2]

[1] *Non piegare a temperature inferiori a -10°C*
[2] *Senza formazione di ghiaccio o condensa*

EMC

Prova di immunità alle scariche elettrostatiche	± 8 kV a scarica in aria o ± 4 kV a scarica a contatto	IEC 61000-4-2
Prova di immunità sui campi irradiati a radiofrequenza (80 MHz ... 1 GHz e 1.,4 GHz ... 2 GHz)	10 V/m	IEC 61000-4-3
Transitori elettrici veloci/Prova di immunità a treni di impulsi (burst)	2 kV / 5 kHz utilizzando il morsetto di accoppiamento capacitivo	IEC 61000-4-4
Prova di immunità ai disturbi condotti, indotti da campi a radiofrequenza (150 kHz ... 80 MHz)	10 Vrms	IEC 61000-4-6
Prova di immunità ai campi magnetici a frequenza di rete	30 A/m 38 µT	IEC 61000-4-8

Parametri diagnostici

Funzione	Unità	Campo di attivazione
Valori memorizzati nel sensore (salvati ogni ora)		
Ore di funzionamento	[h]	0 … 2 147 483 647
Numero cicli di alimentazione	[cicli]	0 … 2 147 483 647
Temperatura massima - sempre alta	[°C]	-50 ... +150
Temperatura minima - sempre bassa	[°C]	-50 ... +150
Contatore di rilevamento SSC1	[cicli]	0 … 2 147 483 647
Minuti oltre la temperatura massima	[min]	0 … 2 147 483 647
Minuti al di sotto della temperatura minima	[min]	0 … 2 147 483 647
Valori memorizzati nel sensore (salvati con gli eventi)		
Scarica contatore	[conteggi]	0 …65 536
Valori non salvati nel sensore		
Temperatura massima - dall'ultima accensione	[°C]	-50 ... +150
Temperatura minima - dall'ultima accensione	[°C]	-50 ... +150
Temperatura attuale	[°C]	-50 ... +150

Configurazione degli eventi

Eventi	Impostazione predefinita di fabbrica
Evento errore di temperatura	Inattivo
Temperatura eccessiva	Inattivo
Temperatura insufficiente	Inattivo
Corto circuito	Inattivo

Configurazione dei dati di processo

Dati di processo	Impostazione predefinita di fabbrica
Valore analogico	Attivo
SO1, uscita di commutazione 1	Attivo
SO2, uscita di commutazione 2	Attivo
SSC1, canale di commutazione sensore 1	Inattivo
SSC2, canale di commutazione sensore 2	Inattivo
TA, allarme di temperatura	Inattivo
SC, Corto circuito	Inattivo

Struttura dati di processo

4 byte, valore analogico 16 ... 31 (16 bit)

Byte 0	31	30	29	28	27	26	25	24
	MSB	-	-	-	-	-	-	-
Byte 1	23	22	21	20	19	18	17	16
	-	-	-	-	-	-	-	**LSB**
Byte 2	15	14	13	12	11	10	9	8
	-	-	-	-	**SC**	**TA**	**SSC2**	**SSC1**
Byte 3	7	6	5	4	3	2	1	0
	-	-	-	-	-	-	**SO2**	**SO1**

Meccanica/elettronica

Connessione

Cavo	2 m, 4 fili 4 x 0,14 mm², Ø = 3,3 mm, PVC, Nero
Connettore	M8, 4-pin, maschio

Cablaggio

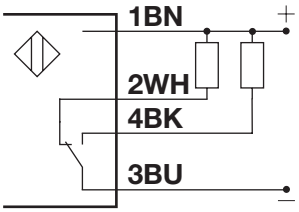


Fig. 4 *NPN*

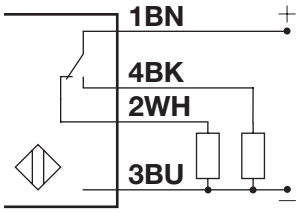


Fig. 5 *PNP*

BN	WH	BK	BU
Marrone	Bianco	Nero	Blu

Custodia

Corpo	Acciaio inox, AISI316L	
Vetro frontale	PPSU, Rosso	
Albero trimmer	PEEK, Grigio chiaro	
Indicazion	PES, Trasparente	Polietersulfone
Guarnizion	FKM	Fluoroelastomero
Pressacavo	FKM	Fluoroelastomero
Dimensioni	11 x 31,5 x 21 mm	
Peso	≤ 100 g	Versione del cavo
	≤ 65 g	Versione del connettore

Dimensions

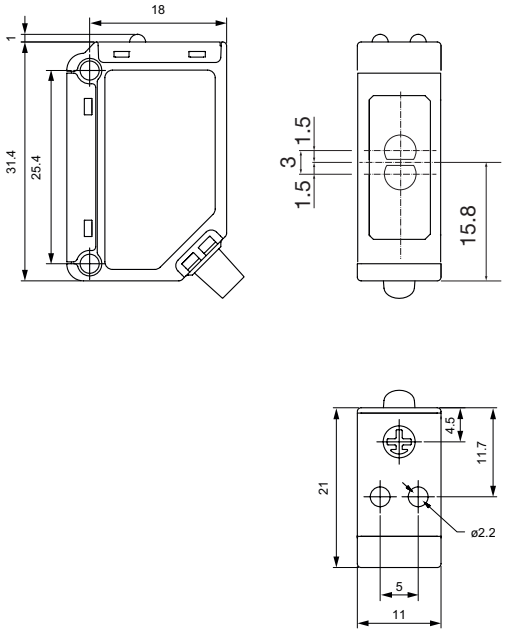


Fig. 6 *Cavo*

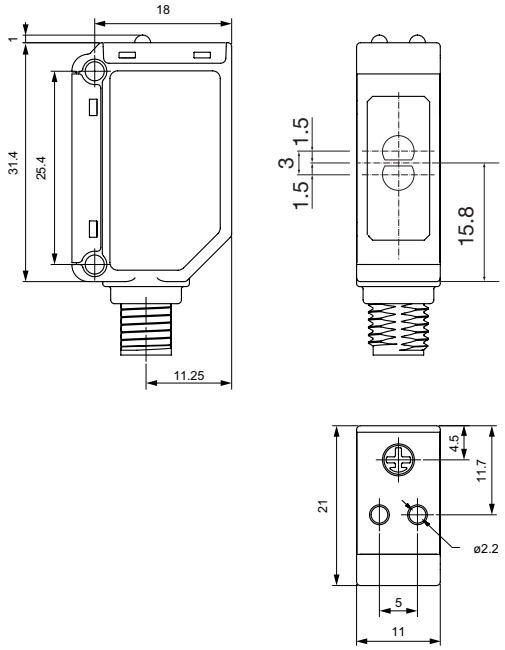


Fig. 7 *Connettore*

Compatibilità e conformità

Omologazioni e marcature

Riferimento generale	Sensore progettato conformemente a EN60947-5-2	
$MTTF_d$	132,3 anni a 40°C (+104°F)	ISO 13849-1, SN 29500
Marcatura CE	CE	
Approvazioni	c UL us (UL508 + C22.2)	
Altre omologazioni	ECOLAB®	Topax 56, Topaz AC1, Topaz MD3, Topaz CL1, Topactiv OKTO, P3-hypochloran
	LASER 1	Class 1 laser according to IEC 60825-1:2014 Conforme a IEC/EN 60825-1:2014 e 21 CFR 1040.10 1040.11, ad eccezione degli scostamenti ai sensi della Laser Notice No. 56, datata 19 gennaio 2018

IO-Link

Versione IO-Link	1.1
Velocità di trasmissione	COM2 (38.4 kbaud)
SDCI-Norm	IEC 61131-9
Profilo	Seconda edizione profilo sensore intelligente, profilo comune
Tempo di ciclo min.	5 ms
Modalità SIO	Sì
Classe min. porta master	A (4-pin)
Lunghezza dati di processo	32 bit

Omologazioni e marcature

Contenuto della confezione

- Fotocellula: LD30ETBI10BPxxIO
- Cacciavite
- Imballo: Scatola di cartone
- Staffa di fissaggio: APD30-MB1

Accessori

- Staffa di fissaggio: APD30-MB2 da acquistare separatamente
- Tipo di connessione: CON.54NF..W serie da acquistare separatamente

Ulteriori informazioni

Informazioni	Dove trovarlo	QR
Manuale IO-Link	http://cga.pub/?c0e592	
Staffe di montaggio	http://cga.pub/?4c4b93	
Connettori	http://cga.pub/?59db0b	

COPYRIGHT ©2020
Il contenuto può essere modificato. Scaricare il PDF all'indirizzo:
www.gavazziautomation.com