Sensore di lettura codici a barre mediante trigger

OBP120-R100-2EP-IO-L

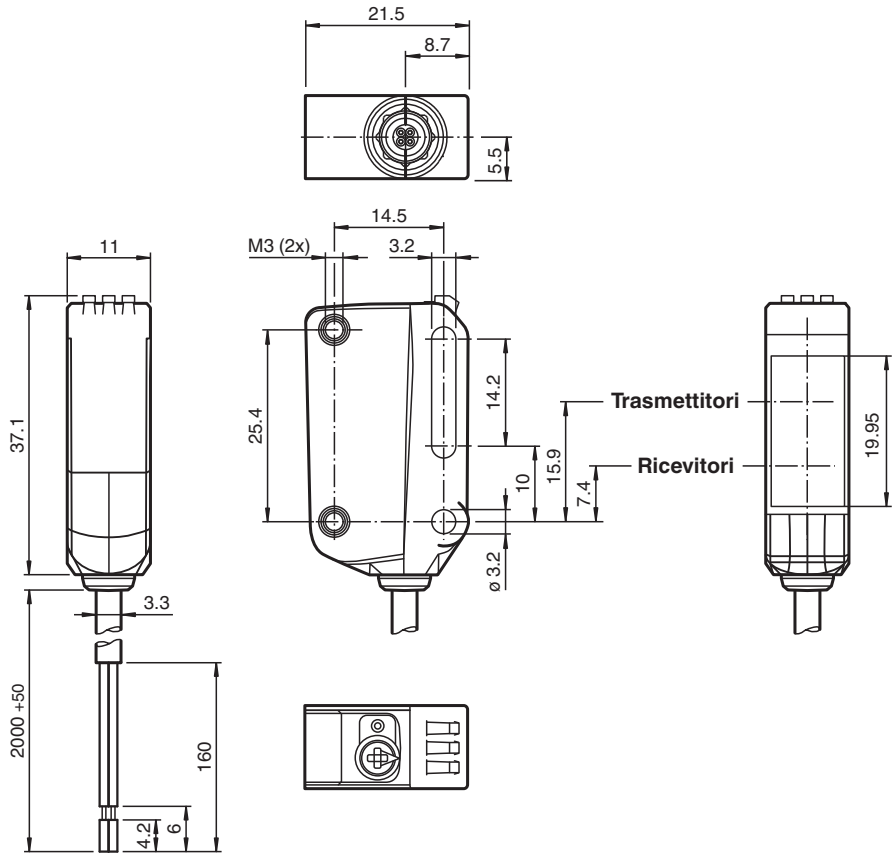
- Design miniaturizzato con opzioni di montaggio versatili
- Per il rilevamento di barre trigger nere su sfondo bianco
- Sensori laser DuraBeam - durevoli e utilizzabili come un LED
- Vasta gamma di temperature
  -40 °C ... 60 °C
- Elevato grado di protezione IP69K
- Interfaccia IO-link per dati di processo e di servizio

Sensore laser di lettura codici a barre mediante trigger

Funzione

Le serie di sensori ottici miniaturizzati R100 sono i primi dispositivi nel loro genere in grado di offrire una soluzione end-to-end in design standard singolo ridotto — da fotocellula a sbarramento a dispositivo di misurazione distanza. Come risultato del design, i sensori possono eseguire praticamente tutte le normali attività di automazione.
Tutta la serie di sensori permette di comunicare via IO-Link.
I sensori laser DuraBeam sono resistenti e possono essere utilizzati allo stesso modo di un sensore standard.
L'impiego della tecnologia Multi Pixel garantisce un elevato livello di flessibilità ai sensori standard, consentendo un migliore adeguamento dei sensori stessi al relativo ambiente operativo.

Dimensioni



Data di edizione: 2025-01-30 Data di stampare: 2025-01-30 : 267075-100509_ita.pdf

Dati tecnici

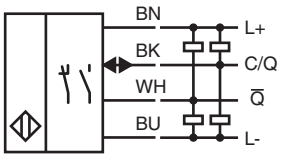
Dati generali		
Campo di scansione		25 ... 120 mm
Zona di registrazione		25 ... 120 mm
Oggetto di riferimento		Bianco standard, 100 mm x 100 mm
Trasmettitore fotoelettrico		Diodo laser
Tipo di luce		rossa modulata
Dati caratteristici del laser		
Indicazione		FASCIO LASER , NON FISSARE IL FASCIO
Classe laser		1
Lunghezza d'onda		680 nm
Divergenza fascio		> 5 mrad d63 < 1 mm nell'intervallo 50-250 mm
Durata degli impulsi		1,6 µs
Tasso di ripetizione		circa. 28,5 kHz
Energia impulso max.		10,4 nJ
Risoluzione ottica		Barra trigger [nero, 6%], 1 mm di larghezza su sfondo bianco [bianco, 90%]; Differenza di contrasto del 50% min.
Diametro spot		< 1 mm alla distanza di 60 mm
Angolo di apertura		circa. 0,3 °
Limite luce estranea		EN 60947-5-2 : 40000 Lux
Metodo Teach-In		Sistema di autoapprendimento statico e dinamico
Parametri Functional Safety		
$MTTF_d$		560 a
Durata dell'utilizzo (T_M)		20 a
Grado di copertura della diagnosi (DC)		0 %
Indicatori / Elementi di comando		
Visualizzatore di stato		LED verde: acceso fisso - alimentazione inserita lampeggiante (4Hz) - cortocircuito lampeggiante con brevi interruzioni (1 Hz) - modalità IO-Link
Visualizzatore funzioni		LED giallo: acceso fisso - oggetto rilevato spento fisso - nessun oggetto rilevato
Elementi di comando		Tasto di TEACH-IN
Elementi di comando		Interruttore rotativo a 5 fasi per la selezione delle modalità di funzionamento
Dati elettrici		
Corrente di misura d'esercizio	U_e	10 ... 30 V DC
Oscillazione		max. 10 %
Corrente in assenza di carico	I_0	< 20 mA a 24 V di tensione di alimentazione
Classe di protezione		III
Interfaccia		
Tipo interfaccia		IO-Link (tramite C/Q = pin 4)
Revisione IO-Link		1,1
Profilo dispositivo		Sensore intelligente
ID dispositivo		0x110C01 (1117185)
Velocità di trasmissione		COM2 (38,4 kBit/s)
Durata del ciclo min		2,3 ms
Ampiezza dati di processo		Immissione dati di processo 1 bit Output dei dati di processo 2 bit
Supporto della modalità SIO		sì
Tipo di porta principale compatibile		A
Uscita		
Tipo di circuito		Il tipo di commutazione del sensore è regolabile. L'impostazione predefinita è: C/Q - Pin4: NPN normalmente aperto / light-on, PNP normalmente chiuso / dark-on, IO-Link /Q - Pin2: NPN normalmente chiuso / dark-on, PNP normalmente aperto / light-on
Uscita del segnale		2 uscite bilanciate, protezione da cortocircuiti, inversione di polarità e sovratensioni
Tensione di uscita		max. 30 V DC

Data di edizione: 2025-01-30 Data di stampare: 2025-01-30 : 267075-100509_ita.pdf

Dati tecnici

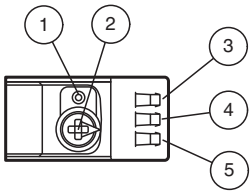
Corrente di uscita		max. 100 mA , carico ohmico
Categoria uso		CC-12 e DC-13
Caduta di tensione	U_d	≤ 1,5 V DC
Frequenza di commutazione	f	3300 Hz
Tempo di reazione		125 µs
Conformitàt		
Interfaccia di comunicazione		IEC 61131-9
Standard di prodotto		EN 60947-5-2
Sicurezza laser		EN 60825-1:2014
Omologazioni e certificati		
Classe di protezione		
Tensione nominale isolamento	U_i	30 V
Resistenza nominale alla tensione impulsiva	U_{imp}	800 V
omologazione UL		E87056 , cULus Listed , alimentatore classe 2 , classificazione tipo 1
Approvazione FDA		IEC 60825-1:2014 Conforme a 21 CFR 1040.10 e 1040.11 eccetto per la conformità a IEC 60825-1 Ed. 3 come descritto nella Laser Notice (Avviso sui dispositivi laser) 56, datata 8 maggio 2019.
Condizioni ambientali		
Temperatura ambiente		-40 ... 60 °C (-40 ... 140 °F) , cavo, installazione fissa -25 ... 60 °C (-13 ... 140 °F) , cavo mobile non adatto a nastri trasportatori
Temperatura di stoccaggio		-40 ... 70 °C (-40 ... 158 °F)
Grado di sporcamento		3
Dati meccanici		
Grado di protezione		IP67 / IP69 / IP69K
Collegamento		Cavo fisso di 2 m
Materiale		
Custodia		PC (policarbonato)
Superficie dell'ottica		PMMA
Peso		circa. 36 g
Dimensioni		
Altezza		44,5 mm
Larghezza		11 mm
Profondità		21,5 mm
lunghezza cavo		2 m

Collegamento

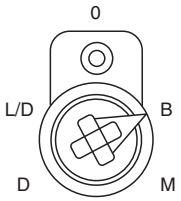


Data di edizione: 2025-01-30 Data di stampare: 2025-01-30 : 267075-100509_ita.pdf

Gruppo



1	Tasto Teach-in
2	Modalità interruttore rotativo
3	Modalità di funzionamento/dark on
4	Indicatore di segnale
5	Spia di funzionamento/light on



B	Teach-in sfondo
M	Teach-in contrassegno
D	Teach-in dinamico
L/D	Tipo commutazione
o	Blocco tasti

Interfaccia

Funzione IO-Link
La modalità di funzionamento IO-Link è indicata dall'indicatore a LED verde con una breve interruzione (f = 1 Hz). La comunicazione IO-Link fornisce simultaneamente i dati di processo (dati di misurazione dal sensore) e l'accesso ai dati di servizio.

I dati di servizio contengono le seguenti informazioni:
Identificazione
- Informazioni sul produttore
- ID prodotto
- ID specifico dell'utente

Parametri dispositivo
- Parametri di apprendimento
- Parametri operativi
- Parametri di configurazione
- Comandi dispositivo

Messaggi e avvertenze di diagnostica

Messa in servizio

Apprendimento con l'interruttore rotativo
Le impostazioni per i seguenti apprendimenti possono essere regolate direttamente sul dispositivo:
- Apprendimento a due valori
- Apprendimento dinamico

Utilizzare l'interruttore rotativo per selezionare la modalità di apprendimento richiesta.

Apprendimento a due valori
Allineare il fascio luminoso del sensore allo sfondo alla distanza operativa necessaria.
Apprendimento di uno sfondo:
1. Ruotare l'interruttore rotativo per selezionare la posizione "B" (Background).
2. Premere il pulsante "TI" finché i LED giallo e verde non lampeggiano in fase (ca. 1 s).
3. Rilasciare il pulsante "TI". L'apprendimento viene avviato. => I LED giallo e verde lampeggiano fuori fase.
4. Attendere che il LED verde si accenda in modo permanente e che il LED giallo lampeggi rapidamente.

Il sensore è ora pronto per apprendere il 2ºvalore di apprendimento (contrassegno).
Apprendimento di un contrassegno:
1. Ruotare l'interruttore rotativo per selezionare la posizione "M" (Mark).
2. Posizionare il contrassegno di fronte al fascio luminoso del sensore alla distanza operativa necessaria.
3. Premere il pulsante "TI" finché i LED giallo e verde non lampeggiano in fase (ca. 1 s).
4. Rilasciare il pulsante "TI". L'apprendimento viene avviato.
5. Attendere che il LED verde si accenda in modo permanente.

Il processo di apprendimento è ora completo.
In alternativa, è possibile avviare il processo di apprendimento del contrassegno prima di quello dello sfondo.
Nota: per uscire dalla modalità di apprendimento a due valori, è necessario eseguire sempre un apprendimento in entrambe le posizioni "B" e "M" dell'interruttore rotativo.
Apprendimento di un contrassegno senza uno sfondo:
È possibile apprendere un oggetto, come ad esempio lo sfondo ("B") e il contrassegno ("M"), se posizionato alla distanza operativa richiesta.
Procedere come descritto nel processo di apprendimento a due valori.
- Il sensore rileva l'oggetto come un contrassegno. => Il sensore si accende.
- Come sfondo viene rilevato un oggetto di colore più chiaro. => Il sensore si spegne.

Apprendimento dinamico
Requisito: l'oggetto in movimento che deve essere rilevato dispone di aree con differenza di contrasto sufficiente (contrassegno/sfondo).
1. Allineare il fascio luminoso del sensore alla sezione dell'oggetto che verrà utilizzata come sfondo alla distanza operativa necessaria.
2. Ruotare l'interruttore rotativo per selezionare la posizione "D" (Dynamic).

Inizio del processo di apprendimento:
1. Premere il pulsante "TI" finché i LED giallo e verde non lampeggiano in fase (ca. 1 s).

Data di edizione: 2025-01-30 Data di stampare: 2025-01-30 : 267075-100509_ita.pdf

Messa in servizio

2. Rilasciare il pulsante "TI". Il processo di apprendimento dinamico viene avviato.=> Il LED verde si accende in modo permanente, mentre il LED giallo lampeggia rapidamente.
3. Per ogni variazione di contrasto, spostare l'oggetto tra il contrassegno e lo sfondo.

Termine del processo di apprendimento:
1. Premere nuovamente il pulsante "TI" finché i LED giallo e verde non lampeggiano in fase (ca. 1 s).
2. Attendere che il LED verde si accenda in modo permanente.

Il processo di apprendimento è ora completo.

Errori apprendimento
Se la differenza di contrasto tra contrassegno e sfondo non è sufficiente, è possibile che l'apprendimento non sia impostato correttamente. In questo caso, i LED giallo e verde lampeggiano rapidamente in antifase (8 Hz).
Una volta confermato il messaggio di errore visivo, il sensore continua a funzionare utilizzando le ultime impostazioni valide.

Funzionamento del sensore con valori appresi
Affinché il sensore utilizzi i valori appresi nell'applicazione, impostare l'interruttore rotativo sulla posizione "O" (Operate).

Commutazione della luminosità Light on/Dark on
Impostare l'interruttore rotativo su "L/D" (**L**ight on / **D**ark on).
Modifica del tipo di commutazione:
Premere il pulsante "TI" per > 1 s.
=> Scambio eseguito con successo: il relativo LED dell'indicatore di funzionamento (L/D) si accende in verde.
Ripristino del tipo di commutazione:
Premere il pulsante "TI" per > 4 s.
=> Ripristino eseguito con successo: il relativo LED dell'indicatore di funzionamento (L/D) si accende in verde. L'indicatore di funzionamento viene reimpostato in base all'ultimo tipo di commutazione attivo.

Ripristino delle impostazioni predefinite
Impostare l'interruttore rotativo su "O".
Premere il pulsante "TI" per > 10 s fino allo spegnimento dei LED giallo e verde.
Rilasciare il pulsante "TI". Il LED giallo si accende.
Al termine del processo di ripristino, il sensore funzionerà immediatamente con le impostazioni di fabbrica.

Parametrizzazione

Per la parametrizzazione e la diagnosi, il sensore può essere indirizzato attraverso l'interfaccia IO-Link integrata. Questa interfaccia trasmette i dati di processo ciclicamente e i dati di diagnosi in modo aciclico.
Per questo motivo, collegare il sensore a un dispositivo primario IO-Link e la relativa porta del dispositivo primario al dispositivo IO-Link. Quando la comunicazione è stabilita correttamente, il LED verde del display di funzionamento lampeggia brevemente ogni secondo. Il sensore può quindi essere configurato o diagnosticato dall'applicazione sovrastante e inviare i dati di processo.
I parametri del sensore sono specifici per il dispositivo e sono descritti nel file IODD (IO Device Description). La lettura del file IODD può avvenire utilizzando diversi strumenti tecnici che usano il supporto IODD di diversi fornitori di sistemi. È possibile configurare o diagnosticare il sensore utilizzando lo strumento specifico e l'interfaccia utente generata dal file IODD.
Il file IODD, l'applicazione FDT Framework e le descrizioni IODD sono disponibili nella corrispondente descrizione del prodotto alla voce Software della nostra homepage www.pepperl-fuchs.com.

Data di edizione: 2025-01-30 Data di stampare: 2025-01-30 : 267075-100509_ita.pdf