

Sensore laser di spostamento

ZX-L *Meccanismo Plug & Play esclusivo e misurazioni precise*

Vasta gamma di funzioni "intelligenti" racchiuse in un dispositivo di dimensioni ridotte. Linea completa di sensori per diversi metodi di rilevamento e per il rilevamento di microoggetti.



ZX-L

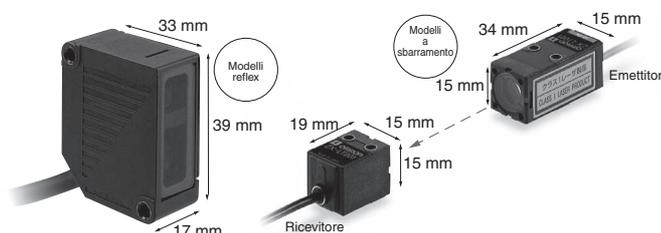
Caratteristiche

Il sensore laser più piccolo e più leggero esistente sul mercato.

È il sensore più leggero disponibile sul mercato. Le dimensioni contenute, simili a quelle di un sensore fotoelettrico, consentono di risparmiare spazio e risolvono i problemi di installazione in spazi ridotti.

Il sensore raggiunge inoltre una velocità di risposta elevata, allo stesso livello dei sensori fotoelettrici.

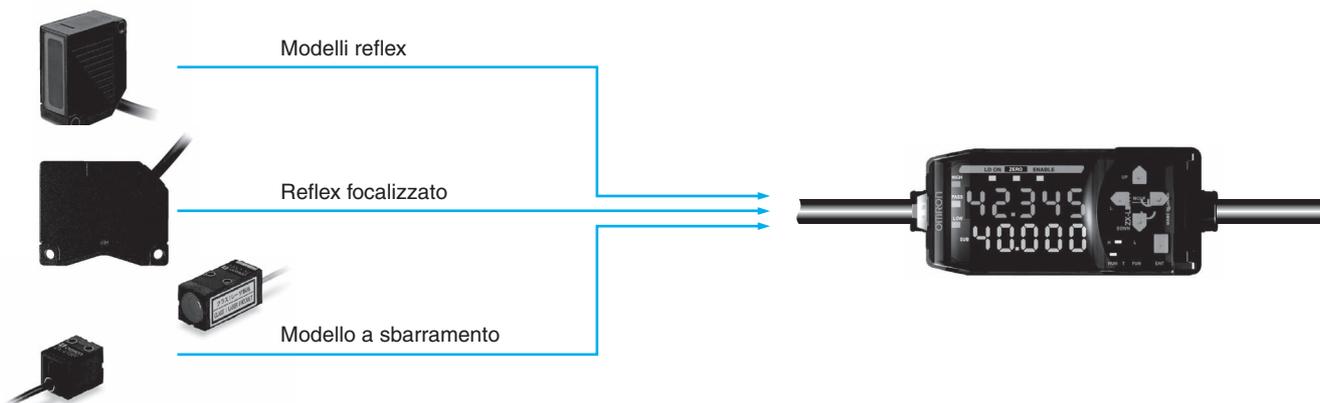
* Campionamento alta velocità: 0,15 ms (velocità di risposta: 0,3 ms)



Architettura di piattaforma come soluzione ottimale

L'architettura di piattaforma consente di configurare un'ampia varietà di sensori per un'unica unità base.

Plug&Play Il meccanismo Plug & Play semplifica le operazioni di sostituzione del sensore e la manutenzione.



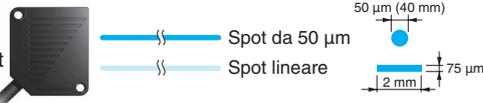
La linea include 8 modelli reflex e 3 modelli a sbarramento.

Modelli reflex Laser a luce visibile di Classe 2.

Gli oggetti piccoli vengono rilevati mediante uno spot puntiforme, mentre gli oggetti regolari vengono rilevati tramite uno spot lineare. Le soluzioni di adattamento rispondono a qualsiasi esigenza dell'applicazione. Inoltre, il sistema è in grado di coprire un campo di misurazione da 28 mm a 500 mm.

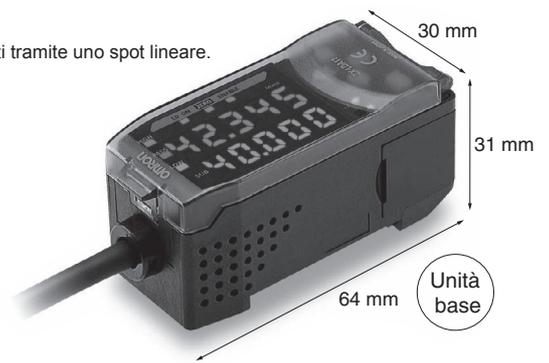
Diametro spot

Modello a doppio spot



Intervallo distanza (risoluzione)

Tre intervalli
 (300 µm) 300 mm ±200 mm
 (16 µm) 100 mm ±40 mm
 (2 µm) 40 mm ±10 mm



Reflex focalizzato (spostamento) Laser a luce visibile CLASSE 2

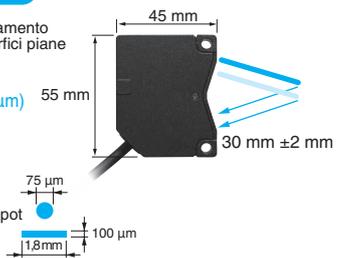
Ottimale per il rilevamento di oggetti con superfici piane a specchio

Intervallo distanza (risoluzione: 0,25 µm)

Un intervallo

Diametro spot

Modello a doppio spot



Modelli a sbarramento Laser a luce visibile di Classe 1.

Uno spot puntiforme con un diametro di 1 mm consente il posizionamento ad alta precisione, mentre il rilevamento dell'area viene ottenuto utilizzando un raggio a cortina di 5 mm/10 mm di larghezza.

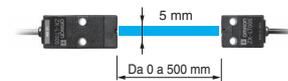
Ampiezza di misurazione e intervallo distanza (risoluzione: 4 mm)

Modello a spot (1 mm di diametro)



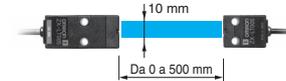
ZX-LT001

Modello con raggio a cortina (5 mm di larghezza)



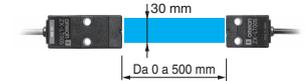
ZX-LT005

Modello con raggio a cortina (10 mm di larghezza)



ZX-LT010

Modello con raggio a cortina (30 mm di larghezza)



ZX-LT030

Sono disponibili numerose utili funzioni.

Impostazioni per il calcolo che eliminano la necessità di uno strumento digitale di misura In attesa di brevetto

È possibile inserire un'unità di calcolo tra due unità base e visualizzare il risultato del calcolo dei dati forniti da due sensori su una delle unità base. Le operazioni di impostazione vengono quindi eseguite immettendo semplicemente i parametri necessari in una delle unità base.



Include un dispositivo di monitoraggio della durata del sensore.

La durata del diodo laser (LD) viene controllata automaticamente e l'operatore viene avvisato.

Quando il sistema rileva un deterioramento del diodo laser, sul display secondario viene visualizzato un messaggio di avviso. In questo modo è possibile intervenire prima della rottura del diodo.



La semplicità di utilizzo è l'obiettivo prioritario.

Funzioni avanzate e prestazioni elevate combinate alla semplicità di utilizzo.

Costituiscono una delle principali caratteristiche dei sensori della serie ZX-L.

L'interfaccia deriva dal sensore digitale a fibre ottiche E3X-DA-N*. Ci si accorgerà subito di come sia facile utilizzarlo.



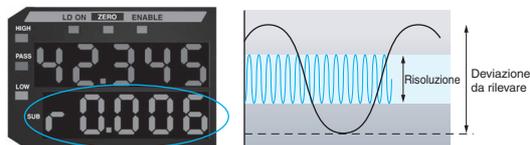
*E3X-DA-N



Facile determinazione della risoluzione In attesa di brevetto

È possibile controllare la risoluzione semplicemente effettuando il rilevamento dell'oggetto da testare.

La risoluzione viene visualizzata sul display in modo da poter controllare lo scostamento rispetto all'impostazione di soglia e stabilire con certezza se è possibile eseguire un rilevamento accurato.



Modelli reflex

Modalità di controllo dell'intensità della luce per rilevamento fotoelettrico laser ad alte prestazioni

Lo spot del raggio laser consente di rilevare l'intensità della luce. Il sensore viene utilizzato non solo come sensore di spostamento, ma anche come sensore fotoelettrico laser ad alta precisione per il rilevamento di oggetti piccoli su un oggetto di sfondo e con differenze di colore. Selezionare la modalità di spostamento o la modalità di intensità della luce in base all'applicazione, per stabilire le impostazioni di funzione ottimali.



Modelli a sbarramento



Più funzioni di autoimpostazione

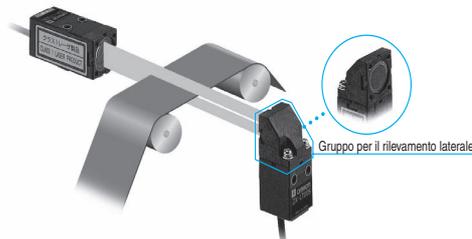
Autoimpostazione della posizione/a 2 punti/automatica

Come per i sensori fotoelettrici, sono disponibili tre tipi di funzione di autoimpostazione.

-  **Autoimpostazione della posizione**
Ideale per esempi applicativi di posizionamento ad alta precisione.
-  **Autoimpostazione a due punti**
Ideale per il rilevamento di differenze di livello minime tra due punti.
-  **Autoimpostazione automatica**
Ideale per esempi applicativi in cui occorre effettuare l'autoimpostazione su oggetti in movimento senza interrompere la lavorazione.

Installabile in qualsiasi direzione

È possibile installare il gruppo per il rilevamento laterale (opzionale) per consentire il rilevamento in differenti posizioni.



Ampia gamma di funzioni di semplice utilizzo

Le funzioni fornite dal sensore comprendono la funzione di scala, l'inversione della visualizzazione, la modalità di spegnimento del display e la modalità ECO, la modifica del numero di cifre visualizzate sul display, funzioni di misurazione (diverse funzioni di temporizzazione e di ritenzione), l'impostazione del valore di soglia, l'impostazione delle modalità di ingresso e di uscita, il controllo delle interferenze reciproche (quando si utilizza un'unità di calcolo), il blocco delle funzioni, funzioni di reset iniziale e reset a zero, funzione differenziale, selezione della sensibilità, fattore di scala, e così via.

Esempi applicativi

<p>Misura dell'altezza di oggetti piccoli</p>	<p>Posizionamento del lato corretto</p>	<p>Ondulazione della superficie/ eccentricità</p>	<p>Conteggio di fogli</p>	<p>Spessore degli oggetti con irregolarità di superficie</p>
<p>Rilevamento della differenza di curvatura/livello</p>	<p>Misura continua</p>	<p>Rilevamento della presenza di oggetti sottili</p>	<p>Rilevamento di spazi</p>	<p>Rilevamento della forma</p>

Caratteristiche

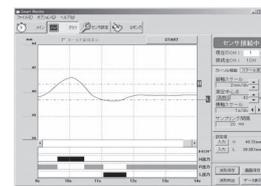
Collegamento a un computer per sfruttare al meglio le prestazioni del sensore

È possibile utilizzare lo schermo del computer per ottenere una migliore visualizzazione del display. L'elaborazione dei risultati del rilevamento risulta più facile grazie a funzioni quali il monitoraggio della forma d'onda e la registrazione dei dati in un log. I dati possono inoltre essere utilizzati per semplificare la configurazione del sistema.



Funzione di monitoraggio delle forme d'onda

È ora possibile monitorare le forme d'onda in modo semplice, un'operazione in precedenza eseguibile solo ricorrendo a un oscilloscopio. Il software fornisce numerose funzioni di semplice utilizzo, come il trascinarsi dell'impostazione del valore di soglia. Monitoraggio delle forme d'onda



Controllo della qualità a seconda delle esigenze

Registrazione dei dati
Il software consente di registrare i dati di rilevamento e di gestire una cronologia di stato per un efficace ed efficiente controllo della qualità e l'implementazione delle contromisure adeguate per la risoluzione dei problemi.

Visualizzazione di elenchi a supporto delle operazioni di impostazione
Le operazioni di configurazione più complesse che devono essere effettuate tramite il pannello dell'unità base possono essere semplificate facendo riferimento al menu delle funzioni. È inoltre possibile importare ed esportare facilmente le impostazioni da un editor di testo.



Riepilogo delle caratteristiche del software

- Monitoraggio digitale dei valori numerici
 - Impostazione diretta della tolleranza per i valori di soglia
 - Varie impostazioni per l'autoimpostazione
 - Monitoraggio delle forme d'onda
 - Raccolta delle forme d'onda
 - Esame e modifica delle forme d'onda
 - Salvataggio e lettura delle forme d'onda
 - Registrazione di dati
 - Varie impostazioni per le condizioni di registrazione
 - Supporto per Microsoft Excel
 - Funzione di configurazione
 - Impostazioni di funzione dell'unità base (fattore di scala osservazione, fattore di scala ingresso, e così via)
 - Salvataggio e lettura delle condizioni di configurazione dell'unità base
- **Microsoft Excel è un marchio o un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

* Le immagini delle schermate in alcuni casi possono non corrispondere al prodotto effettivo.

Modelli disponibili

Sensori

Sensore (laser a triangolazione)

Sistema ottico	Forma dello spot	Distanza di rilevamento	Risoluzione*	Modello
Reflex	Spot puntiforme	40 ±10 mm	2 µm	ZX-LD40
		100 ±40 mm	16 µm	ZX-LD100
		300 ±200 mm	300 µm	ZX-LD300
	Spot lineare	40 ±10 mm	2 µm	ZX-LD40L
		100 ±40 mm	16 µm	ZX-LD100L
300 ±200 mm		300 µm	ZX-LD300L	
Reflex focalizzato (per superfici riflettenti)	Spot puntiforme	30 ±2 mm	0,25 µm	ZX-LD30V
	Spot lineare			ZX-LD30VL

* Media su 4.096 campionamenti

Sensore (laser a sbarramento)

Sistema ottico	Ampiezza di misurazione	Distanza di rilevamento	Risoluzione*	Modello
A sbarramento	Ø 1 mm	Da 0 a 2.000 mm	4 µm	ZX-LT001
	5 mm	Da 0 a 500 mm		ZX-LT005
	10 mm			ZX-LT010
	30 mm	12 µm	ZX-LT030	

* Media su 64 campionamenti

Amplificatori

Aspetto	Alimentazione	Tipo di uscita	Modello
	c.c.	Uscita NPN	ZX-LDA11-N
		Uscita PNP	ZX-LDA41-N

Nota: connessione compatibile con il sensore.

Accessori (disponibili a richiesta)

Unità di calcolo

Aspetto	Modello
	ZX-CAL2 *1

*1. Le unità di calcolo devono essere impiegate per collegare due o più sensori.

Gruppo per il rilevamento laterale

Aspetto	Sensore applicabile	Modello
	ZX-LT001 ZX-LT005	ZX-XF12
	ZX-LT010	ZX-XF22

Cavo di prolunga con connettori ad entrambe le estremità

Lunghezza cavo	Modello	Quantità
1 m	ZX-XC1R	1 pz.
4 m	ZX-XC4R	
8 m	ZX-XC8R	
9 m	ZX-XC9R	

Interfaccia di comunicazione Smart Monitor per il collegamento a computer e PLC

Aspetto	Descrizione	Modello
	Modulo di interfaccia di comunicazione serie ZX-L	ZX-SF11
 + CD-ROM	Modulo di interfaccia di comunicazione serie ZX e software per la registrazione e la configurazione dei sensori della serie ZX-L	ZX-SFW11E V3
CD-ROM	Software per la registrazione e la configurazione dei sensori della serie ZX-L	ZX-SW11E V3

Cavo di prolunga con connettori ad entrambe le estremità

Lunghezza cavo	Modello	Quantità
1 m	ZX-XC1A	1 pz.
4 m	ZX-XC4A	
8 m	ZX-XC8A	
9 m*	ZX-XC9A	

* Solo per modelli reflex.

Caratteristiche

Sensore (laser a triangolazione)

Modello	ZX-LD40	ZX-LD100	ZX-LD300	ZX-LD30V	ZX-LD40L	ZX-LD100L	ZX-LD300L	ZX-LD30VL
Sistema ottico	Reflex			Reflex focalizzato	Reflex			Reflex focalizzato
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)	Semiconduttore laser a luce visibile (lunghezza d'onda: 650 nm, 1 mW o inferiore, Classe 2)							
Punto di misura (centro)	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm	40 mm	100 mm	300 mm	30 mm
Campo di misura	±10 mm	±40 mm	±200 mm	±2 mm	±10 mm	±40 mm	±200 mm	±2 mm
Forma dello spot	Puntiforme				Lineare			
Diametro dello spot ^{*1}	Ø 50 mm	Ø 100 mm	Ø 300 mm	Ø 75 mm	75 µm x 2 mm	150 µm x 2 mm	450 µm x 2 mm	100 µm x 1,8 mm
Risoluzione ^{*2}	2 µm	16 µm	300 µm	0.25 µm	2 µm	16 µm	300 µm	0.25 µm
Linearità ^{*3}	±0,2% F.S. (campo intero)	±0,2% F.S. (80 ... 121 mm)	±2% F.S. (200 ... 401 mm)	±0,2% F.S. (campo intero)	±0,2% F.S. (32 ... 49 mm)	±0,2% F.S. (80 ... 121 mm)	±2% F.S. (200 ... 401 mm)	±0,2% F.S. (campo intero)
Deriva termica ^{*4}	±0,03% F.S./°C (±0,1% F.S./°C per ZX-LD300/ZX-LD300L)							
Illuminazione ambiente	Lampada a incandescenza: 3.000 lux max.							
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0 ... 50°C. Stoccaggio: -15°C ... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)							
Umidità relativa	Funzionamento/stoccaggio: 35% ... 85% di umidità relativa (senza formazione di condensa)							
Resistenza di isolamento	20 MΩ a 500 Vc.c.							
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min							
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 150 Hz, 0,7 mm in doppia ampiezza per 80 minuti nelle direzioni X, Y e Z							
Resistenza agli urti	300 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni (basso/alto, sinistra/destra, avanti/indietro)							
Grado di protezione	IP50 (IEC60529)			IP40 standard IEC	IP50 (IEC60529)			IP40, standard IEC
Metodo di collegamento	Connettore di giunzione (lunghezza standard cavo: 500 mm)							
Peso (con imballo)	Circa 150 g			Circa 250 g	Circa 150 g			Circa 250 g
Materiale	Custodia: polibutilene tereftalato (PBT); Coperchio: alluminio; lente: vetro			Custodia e coperchio: alluminio; lente: vetro	Custodia: polibutilene tereftalato (PBT); Coperchio: alluminio; lente: vetro			Custodia e coperchio: alluminio; lente: vetro
Accessori	Manuale dell'operatore, etichette di avvertimento per prodotti laser (in inglese)							

*1. Diametro dello spot: indica il valore al centro della distanza di misurazione (valore effettivo), ed è definito a 1/e² (13,5%) dell'intensità della luce nel punto centrale. In presenza di luce diffusa, l'area definita e l'area intorno all'oggetto hanno una maggiore capacità di riflessione rispetto all'oggetto.

*2. Risoluzione: indica la deviazione (±3δ) dell'uscita analogica che si verifica quando il sensore è collegato all'unità base ZX-LDA (valore misurato con conteggio medio dell'unità base ZX-LDA impostato su 4.096 e utilizzando un oggetto standard di riferimento (ceramica bianca) nel punto centrale di misurazione). La risoluzione è riferita alla precisione di ripetibilità quando l'oggetto è statico e non indica la precisione della distanza. La risoluzione può risultare insoddisfacente in presenza di un forte campo elettromagnetico.

*3. Linearità: indica l'errore di scostamento dell'uscita rispetto a una linea retta ideale quando si misura l'oggetto standard di riferimento.

*4. Deriva termica: valore ottenuto quando la distanza tra il sensore e l'oggetto standard di riferimento viene fissata utilizzando una maschera in alluminio (valore determinato al centro del campo di misurazione).

Nota: Se un oggetto ha elevate caratteristiche di riflessione può determinare errori di rilevamento e misurazioni fuori campo.

Sensore (modelli a sbarramento)

Caratteristica/Modello	ZX-LT001	ZX-LT005	ZX-LT010	ZX-LT030
Sistema ottico	A sbarramento			
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)	Semiconduttore laser a luce visibile (lunghezza d'onda: 650 nm, 1 mW o inferiore, Classe 1)			
Ampiezza di misurazione	Ø 1 mm	Ø 1...2,5 mm	5 mm	10 mm
Distanza di rilevamento	0 ... 500 mm	500 ... 2.000 mm	0 ... 500 mm	
Oggetto minimo rilevabile	Ø 8 mm (oggetto opaco)	8 ... 50 µm (oggetto opaco)	Oggetto opaco: Ø 0,05 mm	Oggetto opaco: Ø 0,1 mm
Risoluzione*1	4 µm ²	---	4 µm ³	12 µm
Deriva termica	0,2% F.S./°C			0,3% F.S./°C
Illuminazione ambiente	Lampada a incandescenza: 3.000 lux max.			Lampada a incandescenza: 10.000 lux max.
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0 ... 50°C. Stoccaggio: -25 ... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)			
Grado di protezione	IP40 (IEC 60529)			IP40
Lunghezza cavo	Estendibile fino a 10 m con cavo di prolunga speciale.			
Materiale	Rivestimento esterno: polietereimide, coperchio rivestimento: policarbonato, coperchio anteriore: vetro			Zinco pressofuso
Coppia di serraggio	0,3 Nm max.			
Accessori	Mascherina per la regolazione dell'asse ottico, cavo di collegamento tra sensore e unità base, manuale dell'operatore			Staffa di montaggio

*1. Indica la deviazione (±3 δ) dell'uscita analogica che si verifica quando il sensore è collegato all'unità base, convertita nell'ampiezza di misurazione.
 *2. Media di 64,5 µm quando il conteggio è 32. È il valore ottenuto quando il più piccolo oggetto rilevato blocca la luce vicino al centro di una zona di rilevamento di 1 mm di diametro.
 *3. Media di 64,5 µm quando il conteggio è 32.

Amplificatori

Caratteristica/Modello	ZX-LDA11	ZX-LDA41
Periodo di misurazione	150 µs	
Impostazioni possibili di conteggio medio*1	1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1.024/2.048/4.096	
Deriva termica	Quando collegata a un sensore reflex: 0,01% F.S./°C, quando collegata a un sensore a sbarramento: 0,1% F.S./°C	
Uscita analogica*2	4 ... 20 mA/F.S., resistenza carico massimo 300 Ω 4 V (5 V, 1 ... 5 V ³), impedenza uscita 100 Ω	
Uscita digitale (ALTO/PASSA/BASSO: 3 uscite)*1	Uscita a collettore aperto NPN, 30 Vc.c., 50 mA max., tensione residua 1,2 V o inferiore	Uscita a collettore aperto PNP, 30 Vc.c., 50 mA max., tensione residua 2 V o inferiore
Ingresso disattivazione laser/ingresso reset a zero/ingresso temporizzazione/ingresso reset	Stato ON: tensione di alimentazione 1,5 V o inferiore. Stato OFF: circuito aperto (corrente residua massima 0,1 mA o inferiore)	Stato ON: tensione di alimentazione 1,5 V o inferiore. Stato OFF: circuito aperto (corrente residua massima 0,1 mA o inferiore)
Funzioni	Visualizzazione valore di misurazione, visualizzazione valore di impostazione/livello di luce incidente/risoluzione, funzione di scala, inversione visualizzazione, modalità spegnimento display, modalità ECO, modifica numero di cifre del display, ritenzione picco massimo, ritenzione picco minimo, ritenzione campionamento, ritenzione picco-picco, ritenzione picco massimo con autoattivazione, ritenzione picco minimo con autoattivazione, modalità intensità, reset iniziale, reset a zero, ritardo all'eccitazione, ritardo alla diseccitazione, temporizzazione impulso, funzione differenziale, regolazione sensibilità, selettore KEEP/CLAMP, impostazione valori di soglia, autoimpostazione di posizione, autoimpostazione a due punti, autoimpostazione automatica, impostazione ampiezza isteresi, ingresso di temporizzazione, ingresso di reset, fattore di scala, funzionamento (A-B), funzionamento (A+B) ⁴ , interferenza reciproca ⁴ , rilevamento deterioramento laser, memorizzazione reset a zero, blocco funzioni	
Spie	Spie di funzionamento: HIGH (arancione), PASS (verde), LOW (giallo), display principale digitale a 7 segmenti (rosso), display secondario digitale a 7 segmenti (giallo), attivazione laser (verde), reset a zero (verde), ENABLE (verde)	
Tensione alimentazione	12 ... 24 Vc.c. ±10%, ondulazione residua (p-p): 10% max.	
Assorbimento di corrente	200 mA o inferiore (a sensore collegato)	
Temperatura ambiente	Funzionamento: 0°C ... 50°C. Stoccaggio: -15°C ... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità relativa	Funzionamento/stoccaggio: 35% ... 85% di umidità relativa (senza formazione di condensa)	
Resistenza di isolamento	20 MΩ a 500 Vc.c.	
Rigidità dielettrica	1000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min	
Resistenza alle vibrazioni	10 ... 150 Hz, 0,7 mm in doppia ampiezza per 80 minuti nelle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti	300 m/s ² per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni (basso/alto, sinistra/destra, avanti/indietro)	
Grado di protezione	---	
Metodo di collegamento	Cavo precablato (lunghezza cavo standard: 2 m)	
Peso (con imballo)	Circa 350 g	
Materiale	Rivestimento esterno: polibutilene tereftalato (PBT), coperchio: policarbonato	
Accessori	Manuale di istruzioni	

*1. La velocità di risposta dell'uscita analogica è calcolata come (periodo di misurazione) x (impostazione conteggio medio + 1), con sensibilità fissa. La velocità di risposta dell'uscita decisionale è calcolata come (periodo di misurazione) x (impostazione conteggio medio + 1), con sensibilità fissa.
 *2. È possibile commutare la corrente/tensione mediante l'apposito selettore posto sotto l'unità base.
 *3. Impostabile tramite la funzione fattore di scala.
 *4. È richiesta un'unità di calcolo.

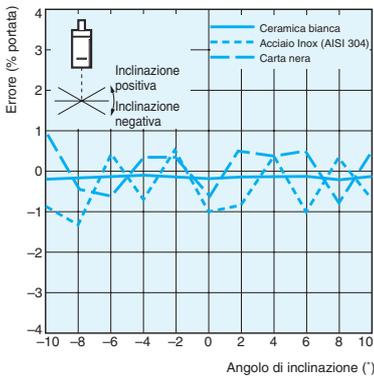
Curve caratteristiche

Dati tecnici di angolazione (modello laser a triangolazione)

I dati tecnici di angolazione forniscono un tracciato della relazione tra l'inclinazione dell'oggetto da misurare e l'errore dell'uscita analogica al punto centrale della distanza di misurazione.

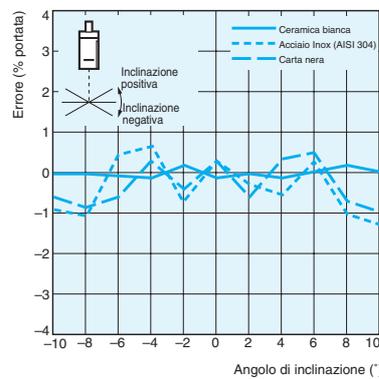
ZX-LD40

Inclinazione laterale



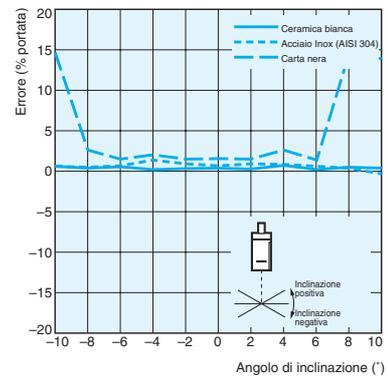
ZX-LD100

Inclinazione laterale

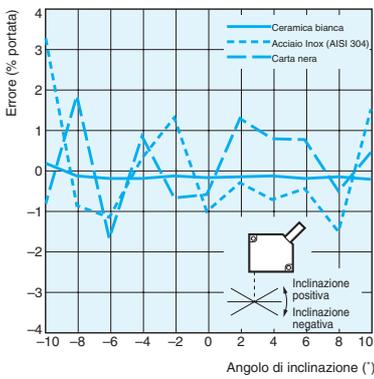


ZX-LD300

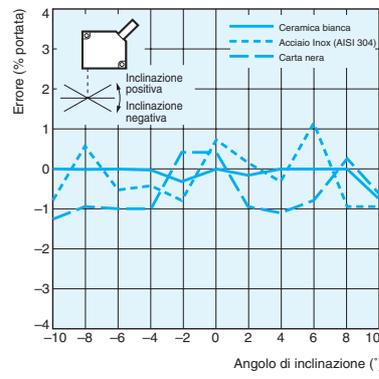
Inclinazione laterale



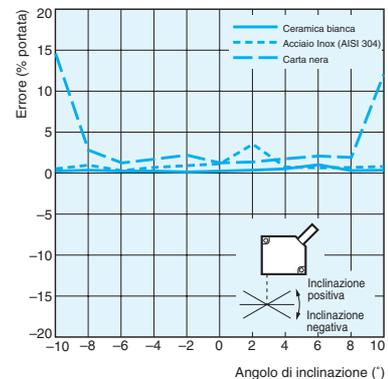
Inclinazione obliqua



Inclinazione obliqua

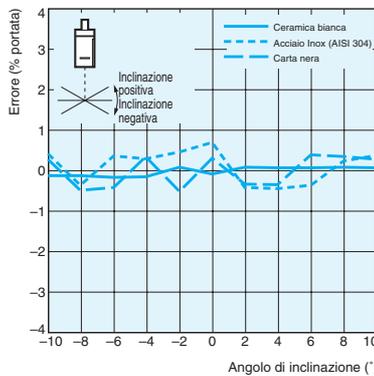


Inclinazione obliqua



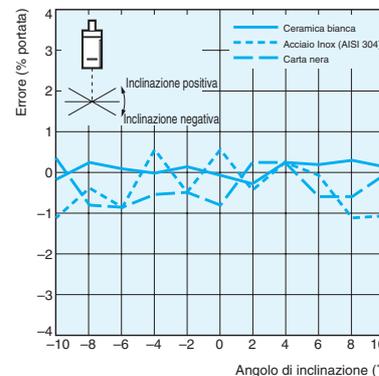
ZX-LD40L

Inclinazione laterale



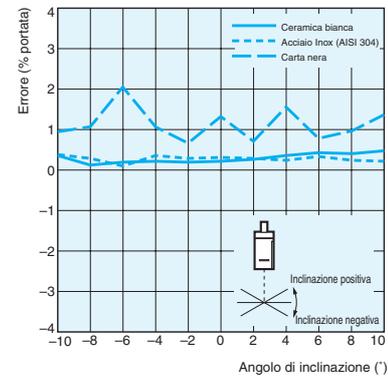
ZX-LD100L

Inclinazione laterale

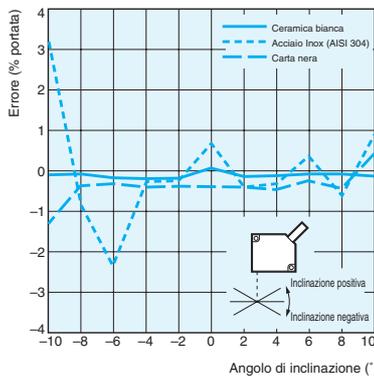


ZX-LD300L

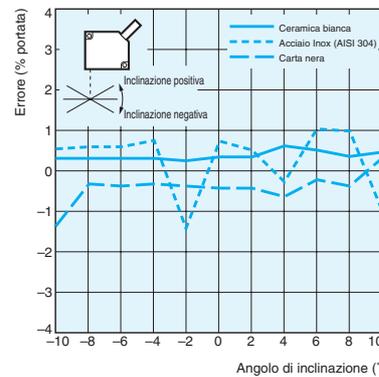
Inclinazione laterale



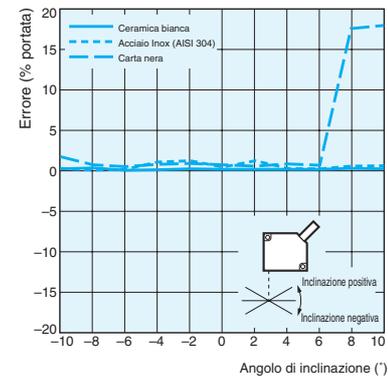
Inclinazione obliqua



Inclinazione obliqua

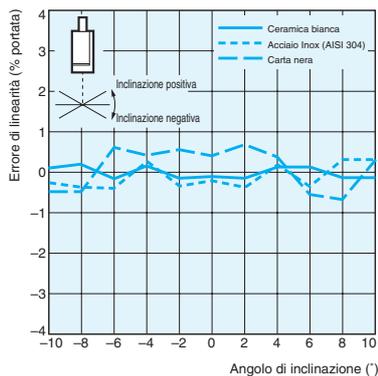


Inclinazione obliqua



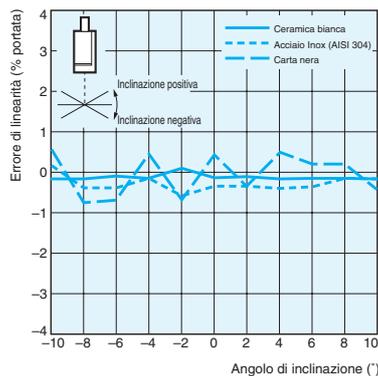
ZX-LD30V

Inclinazione laterale

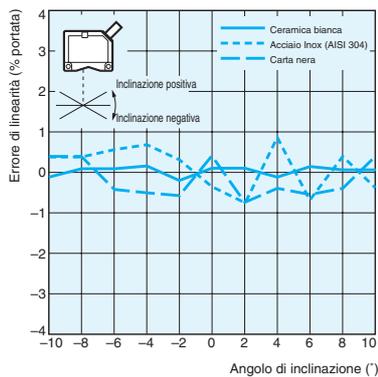


ZX-LD30VL

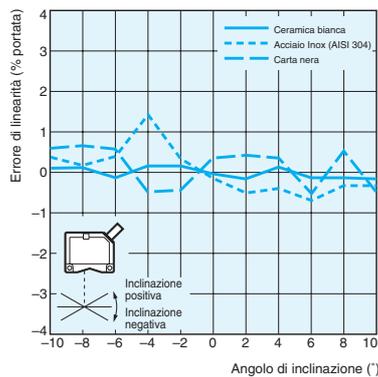
Inclinazione laterale



Inclinazione obliqua



Inclinazione obliqua

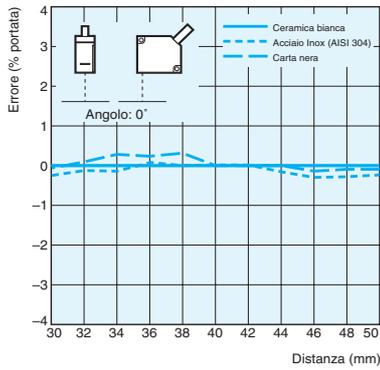


ZX-L

Caratteristiche di linearità in base al materiale (laser a triangolazione)

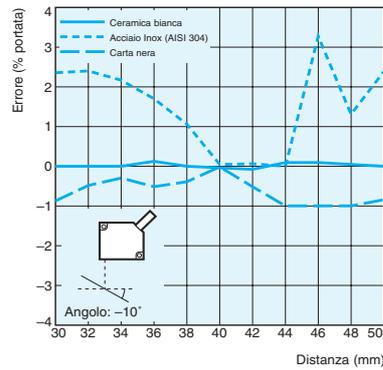
ZX-LD40

Inclinazione 0°

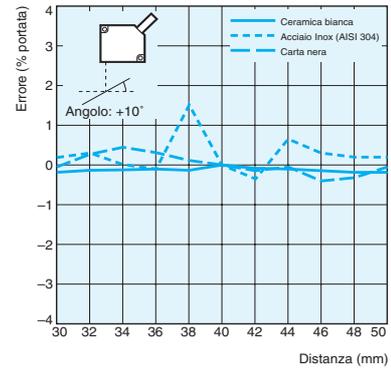


In caso di inclinazione obliqua

Inclinazione -10°

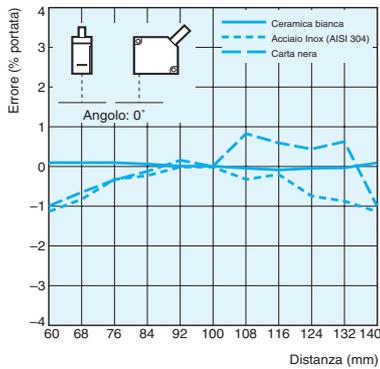


Inclinazione +10°



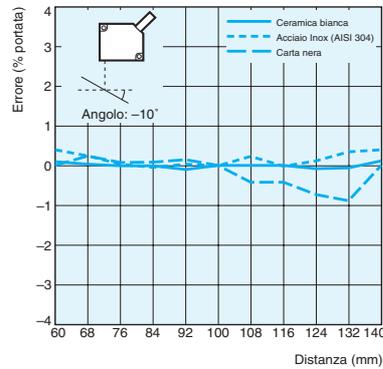
ZX-LD100

Inclinazione 0°

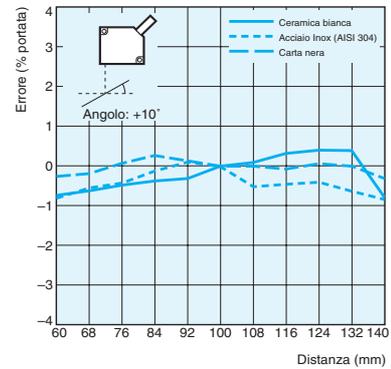


In caso di inclinazione obliqua

Inclinazione -10°

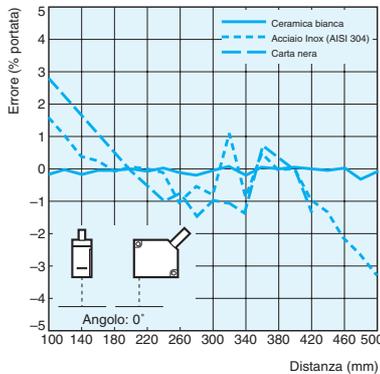


Inclinazione +10°



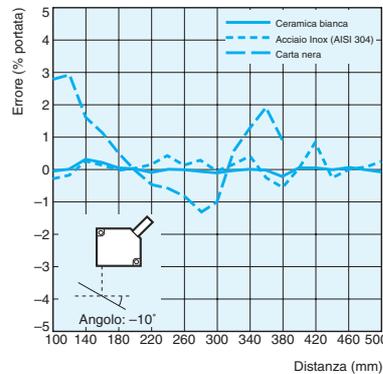
ZX-LD300

Inclinazione 0°

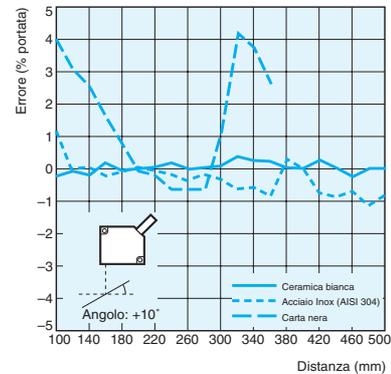


In caso di inclinazione obliqua

Inclinazione -10°

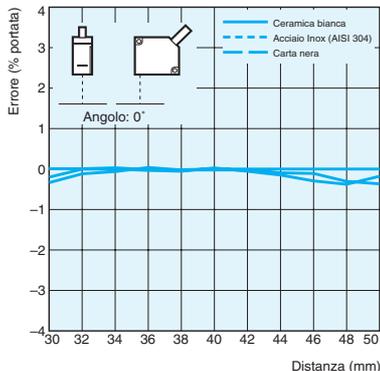


Inclinazione +10°



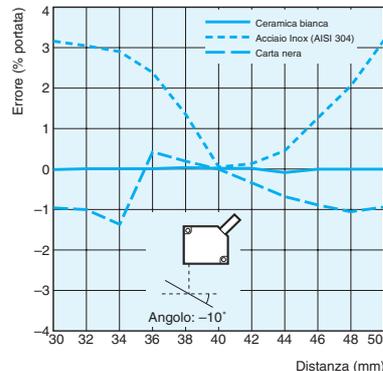
ZX-LD40L

Inclinazione 0°

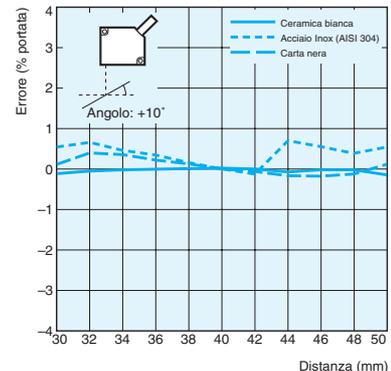


In caso di inclinazione obliqua

Inclinazione -10°

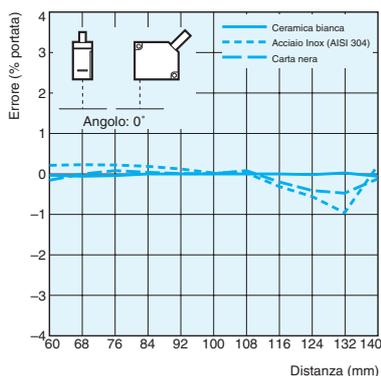


Inclinazione +10°



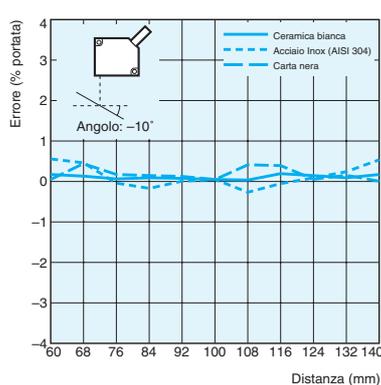
ZX-LD100L

Inclinazione 0°

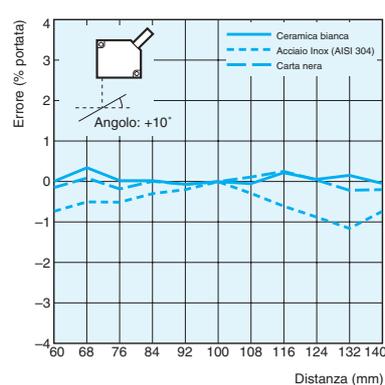


In caso di inclinazione obliqua

Inclinazione -10°

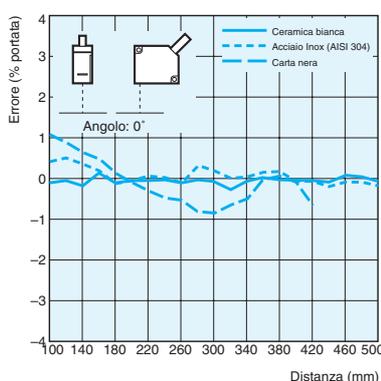


Inclinazione +10°



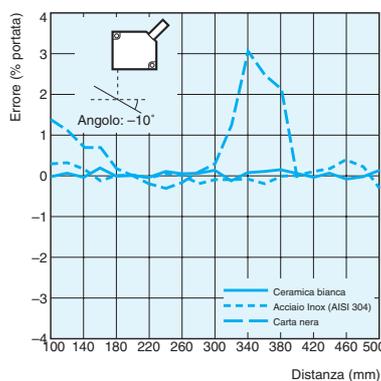
ZX-LD300L

Inclinazione 0°

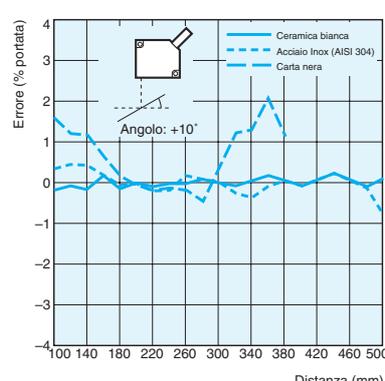


In caso di inclinazione obliqua

Inclinazione -10°

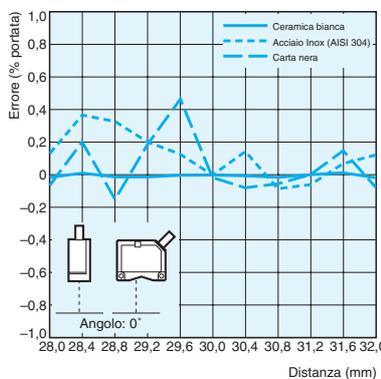


Inclinazione +10°



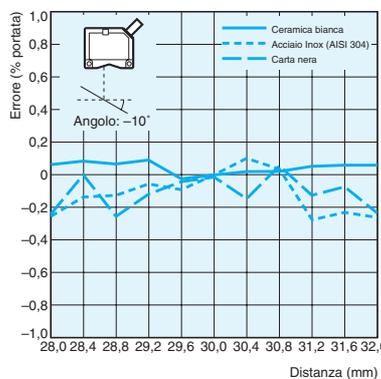
ZX-LD30V

Inclinazione 0°

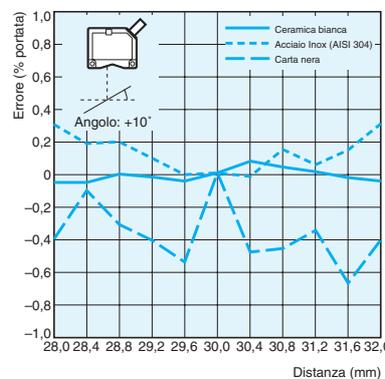


In caso di inclinazione obliqua

Inclinazione -10°

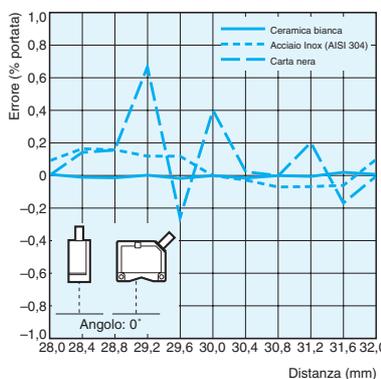


Inclinazione +10°



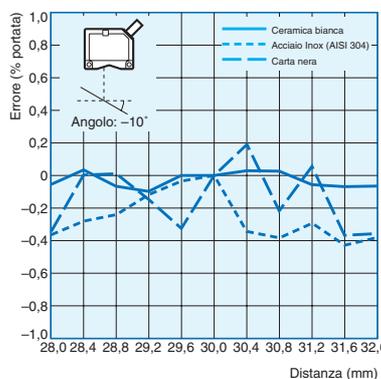
ZX-LD30VL

Inclinazione 0°

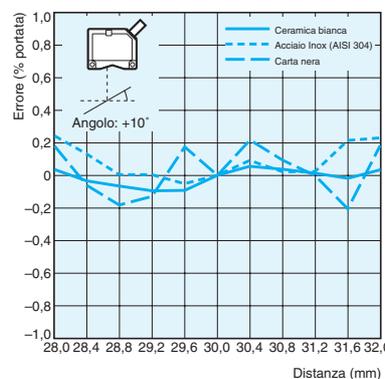


In caso di inclinazione obliqua

Inclinazione -10°



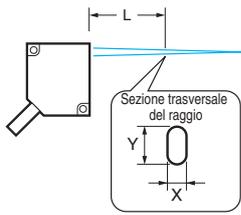
Inclinazione +10°



ZX-L

Diametro spot (modello laser a triangolazione)

Modello con spot puntiforme



ZX-LD40

L	30 mm	40 mm	50 mm
X (m)	240 μm	40,0 μm	250 μm
Y (m)	350 μm	30,0 μm	370 μm

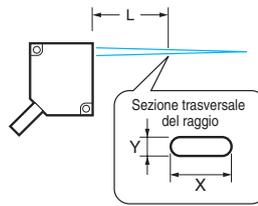
ZX-LD100

L	60 mm	100 mm	140 mm
X (m)	390 μm	100 μm	430 μm
Y (m)	620 μm	65,0 μm	650 μm

ZX-LD300

L	100 mm	300 mm	500 mm
X (m)	1.050 μm	180 μm	1.100 μm
Y (m)	450 μm	300 μm	850 μm

Modello con spot lineare



ZX-LD40L

L	30 mm	40 mm	50 mm
X (m)	2.000 μm	2.000 μm	2.000 μm
Y (m)	240 μm	50,0 μm	250 μm

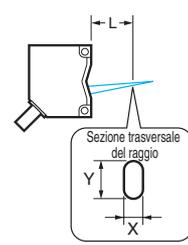
ZX-LD100L

L	60 mm	100 mm	140 mm
X (m)	2.000 μm	2.000 μm	2.000 μm
Y (m)	410 μm	100 μm	430 μm

ZX-LD300L

L	100 mm	300 mm	500 mm
X (m)	2.000 μm	2.000 μm	2.500 μm
Y (m)	750 μm	300 μm	650 μm

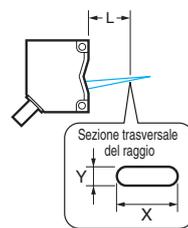
Modello con spot puntiforme



ZX-LD30V

L	28 mm	30 mm	32 mm
X (m)	60,0 μm	30,0 μm	120 μm
Y (m)	50,0 μm	40,0 μm	90,0 μm

Modello con spot lineare



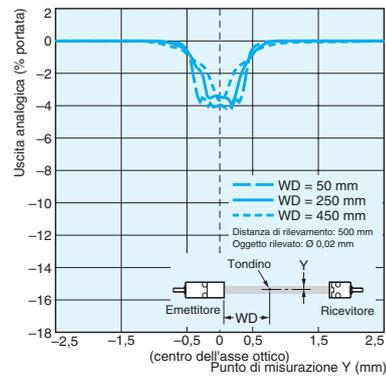
ZX-LD30VL

L	28 mm	30 mm	32 mm
X (m)	1.800 μm	1.800 μm	1.800 μm
Y (m)	90,0 μm	60,0 μm	110 μm

Dati tecnici oggetto rilevato (modelli a sbarramento)

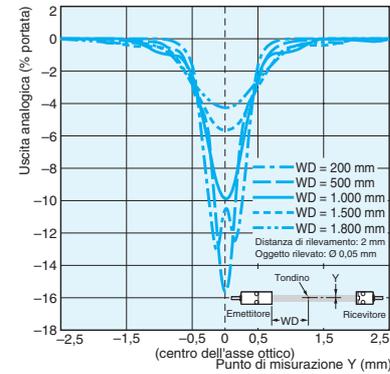
ZX-LT001

(spillo misuratore da Ø 0,02 mm)



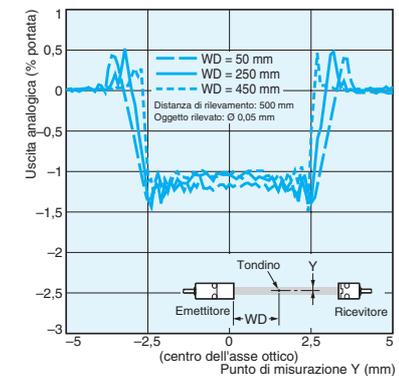
ZX-LT001

(spillo misuratore da Ø 0,05 mm)



ZX-LT001

(spillo misuratore da Ø 0,05 mm)



Proprietà di linearità

ZX-LT005

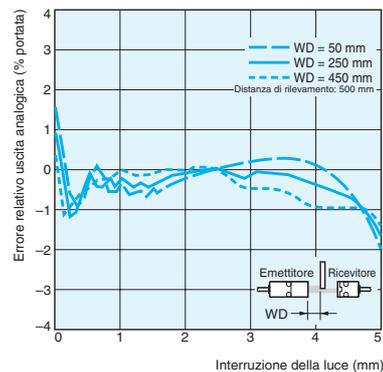
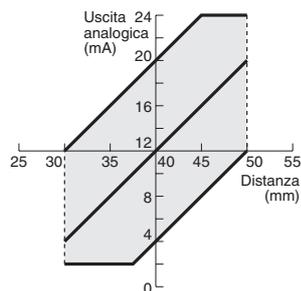


Diagramma di correlazione tra uscita analogica e distanza di rilevamento

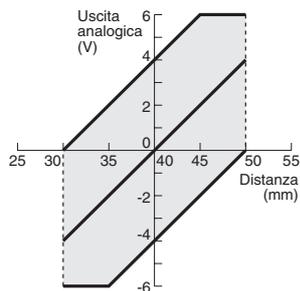
È possibile commutare in corrente o tensione mediante il selettore dell'unità base.

ZX-LD40/LD40L

(Uscita in corrente)

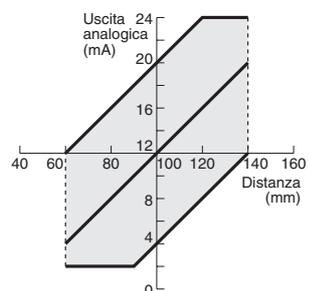


(Uscita in tensione)

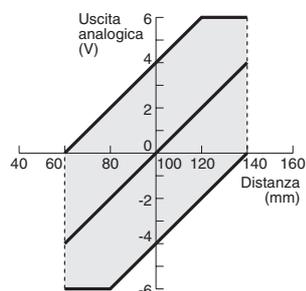


ZX-LD100/LD100L

(Uscita in corrente)

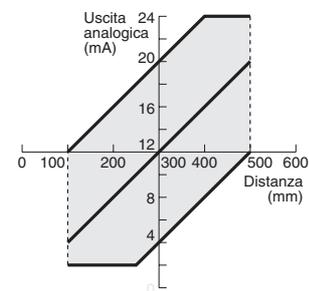


(Uscita in tensione)

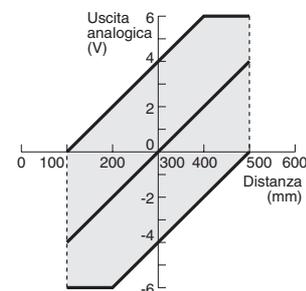


ZX-LD300/LD300L

(Uscita in corrente)

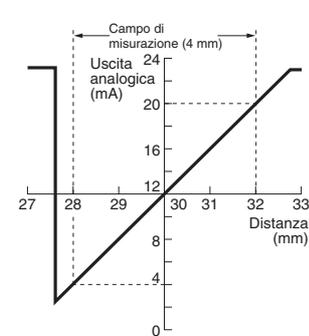


(Uscita in tensione)

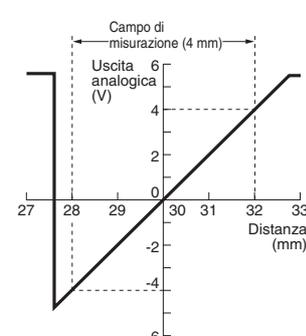


ZX-LD30V/LD30VL

(Uscita in corrente)

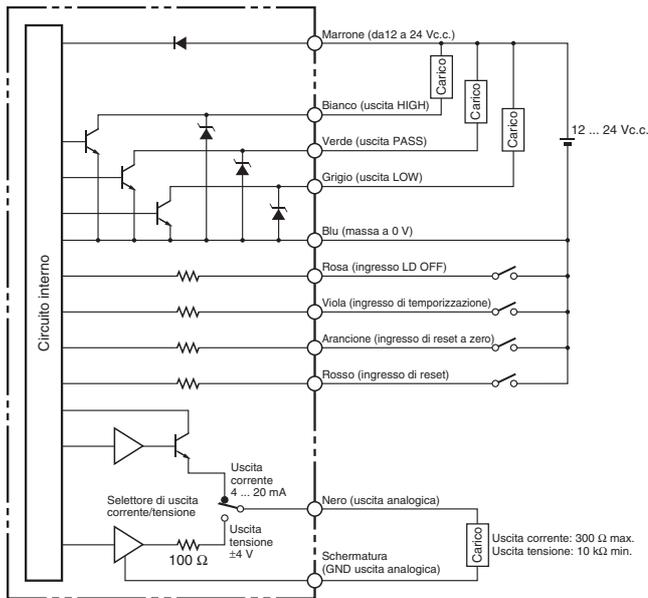


(Uscita in tensione)

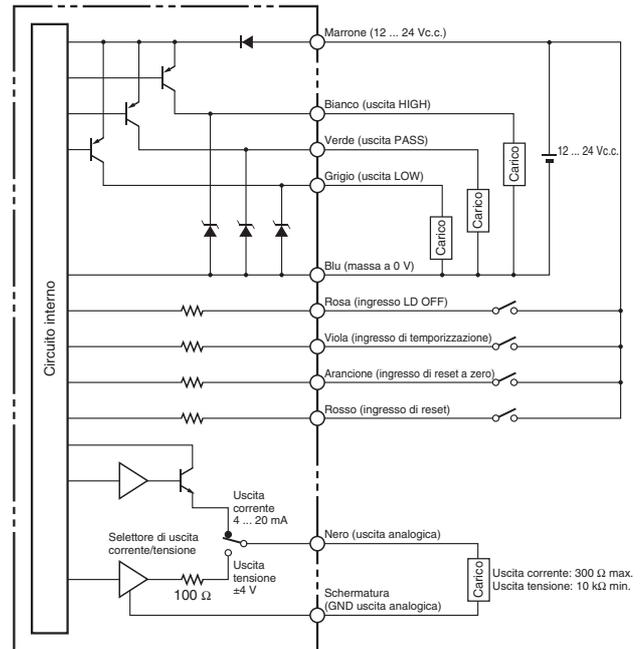


Circuiti di ingresso, uscita e collegamenti

Tipo NPN: ZX-LDA11

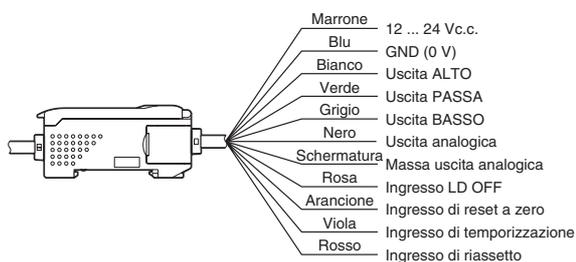


Tipo PNP: ZX-LDA41



Installazione

Unità base

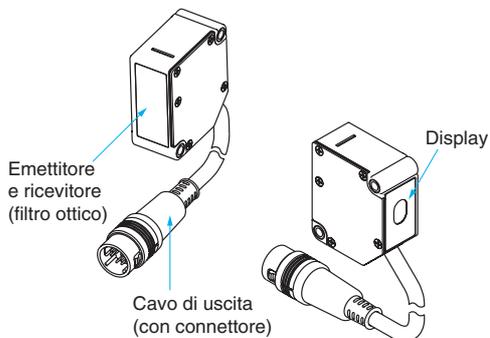


- Nota:
1. Utilizzare una fonte di alimentazione stabile, separata da altri sistemi di alimentazione, soprattutto se è richiesta una risoluzione elevata.
 2. Se il cablaggio non è corretto, l'unità base può venire danneggiata. In particolare, evitare il contatto tra l'uscita analogica e altri fili.
 3. Il filo verde (0 V) è per l'alimentazione. Il filo di schermatura (terra dell'uscita analogica) e il filo nero (uscita analogica) sono utilizzati per l'uscita analogica. Anche se non si utilizzerà l'uscita analogica, collegare la terra dell'uscita analogica a massa (0 V).

Legenda

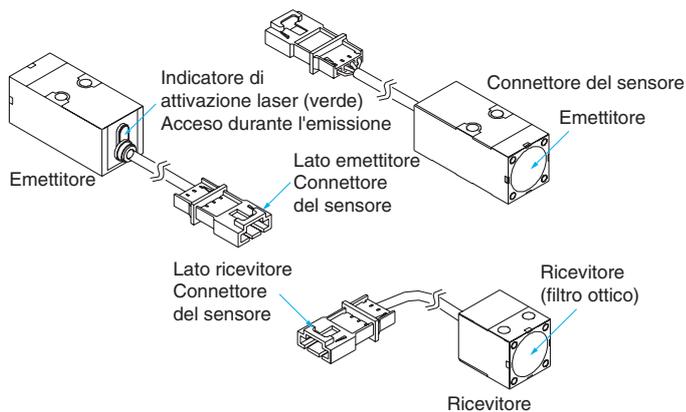
Sensore (modelli laser a triangolazione)

ZX-LD40
 ZX-LD100
 ZX-LD300
 ZX-LD40L
 ZX-LD100L
 ZX-LD300L
 ZX-LD30V
 ZX-LD30VL



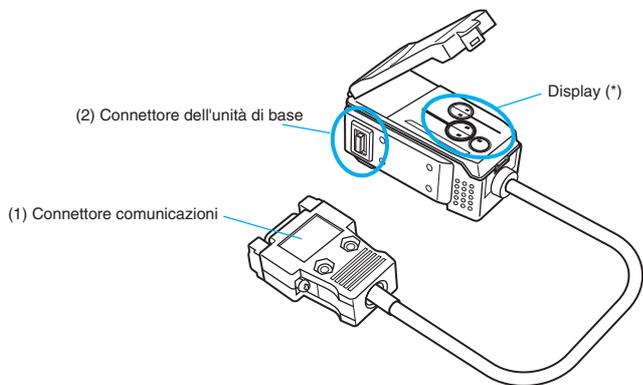
Sensore (modelli a sbarramento)

ZX-LT001
 ZX-LT005
 ZX-LT010



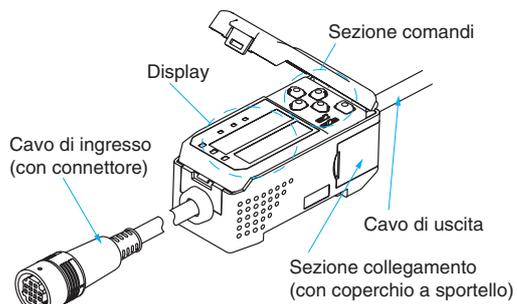
Interfaccia di comunicazione

ZX-SF 11



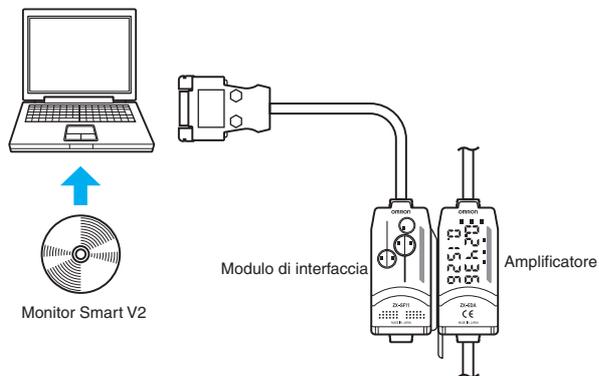
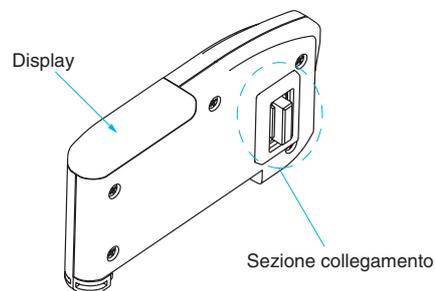
Amplificatore

ZX-LDA11
 ZX-LDA41



Unità di calcolo

ZX-CAL-2



Modalità d'uso

 **Avvertenza**

Sicurezza relativa al raggio laser

L'utilizzo di dispositivi laser richiede, sia in Giappone che in altri paesi, l'adozione di alcune misure di sicurezza. Di seguito è riportata una breve spiegazione delle norme da osservare in tre casi, incluso l'utilizzo e il montaggio in Giappone e la successiva esportazione in altri paesi.



Europa

I sensori ZX-L sono prodotti laser di Classe 1 e Classe 2 conformi al tipo EN 60825-1 (IEC825-1).

Come descritto nella seguente tabella.

Riepilogo delle modalità d'uso per l'operatore

Clausola requisiti	Classificazione						
	Classe 1	Classe 1M	Classe 2	Classe 2M	Classe 3R	Classe 3B	Classe 4
Sicurezza laser 10.1	Non richiesto ma consigliato per esempi applicativi che prevedono l'osservazione diretta del fascio laser.				Non richiesto per emissioni nello spettro visibile. Richiesto per emissioni nello spettro non visibile.	Richiesto	
Interblocco a distanza 10.2	Non richiesto					Collegare ai circuiti della custodia o dello sportello.	
Controllo con chiave 10.3	Non richiesto					Togliere la chiave quando non in uso.	
Attenuatore raggio	Non richiesto					Quando in uso, evitare esposizioni involontarie.	
Dispositivo di indicazione delle emissioni	Non richiesto				Indica che il laser è attivato per l'emissione su lunghezze d'onda dello spettro non visibile.	Indica che il laser è attivato.	
Segnali di avvertimento 10.5	Non richiesto					Osservare le modalità d'uso riportate sui segnali di avvertimento.	
Terminazione percorso raggio 10.6	Non richiesto	Classe 1M ^{*1} come per la Classe 3B	Non richiesto	Classe 2M ^{*2} come per la Classe 3B	Interrompere il raggio una volta raggiunta la distanza utile per l'applicazione.		
Riflessione speculare 10.7	Nessun requisito	Classe 1M ^{*1} come per la Classe 3B	Nessun requisito	Classe 2M ^{*2} come per la Classe 3B	Prevenire qualsiasi eventuale riflessione non intenzionale del raggio.		
Protezione oculare 10.8	Nessun requisito					Richiesta se le procedure tecniche e amministrative non sono attuabili e viene superato l'indice di esposizione massima permessa.	
Indumenti protettivi 10.9	Nessun requisito					Richiesti in alcuni casi.	Requisiti specifici
Formazione 10.10	Nessun requisito	Classe 1M ^{*1} come per la Classe 3R	Nessun requisito	Classe 2M ^{*2} come per la Classe 3R	Richiesta per tutti gli operatori e il personale addetto alla manutenzione.		

*1. Prodotti laser di Classe 1M che non soddisfano la condizione 1 della tabella 10. Non richiesta per prodotti laser di Classe 1M che non soddisfano la condizione 2 della tabella 10.

*2. Prodotti laser di Classe 2M che non soddisfano la condizione 1 della tabella 10. Non richiesta per prodotti laser di Classe 2M che non soddisfano la condizione 2 della tabella 10.

Nota: lo scopo della tabella è offrire un comodo sommario delle modalità d'uso. Per l'elenco completo delle precauzioni fare riferimento al testo degli standard.

ZX-LD□□□/ZX-LD30V□**Classificazione dei sensori reflex**

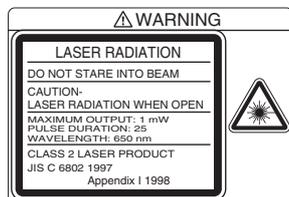
Classe 2

Classificazione dei sensori reflex ZX-LT□□□

Classe 1

Etichetta di avvertimento per prodotto laser

Sulla superficie laterale del sensore è applicata l'etichetta di avvertimento riportata sulla destra.

**Istruzioni per l'utilizzo**

I sensori ZX-LD□□□/ZX-LD30V□ emettono luce laser nello spettro visibile. Non guardare direttamente il percorso del raggio laser. Dotare di terminazione il percorso del raggio laser prima dell'utilizzo. Se lungo il percorso del raggio è presente una superficie riflettente, assicurarsi che il percorso della luce riflessa sia racchiuso nel raggio. Qualora sia necessario che il percorso del raggio laser resti aperto, assicurarsi che non si trovi all'altezza degli occhi.

Stati Uniti

L'esportazione negli Stati Uniti di prodotti che incorporano questo dispositivo è regolata dalle normative della Food and Drug Administration sui prodotti laser.

I sensori laser della serie ZX-L sono classificati come dispositivi di Classe I e Classe II in base a FDA (21 CFR1040.10). Per informazioni dettagliate sulle procedure di esportazione, consultare gli organismi competenti.

Paesi diversi dagli Stati Uniti

- Sensori reflex di spostamento ZX-LD□□□/ZX-LD30V□: per l'utilizzo in paesi diversi da Stati Uniti e Giappone, sostituire l'etichetta di avvertimento con l'etichetta in lingua inglese fornita.
- Per i sensori di spostamento a sbarramento ZX-LT□□□ l'etichetta di avvertimento include già la lingua inglese, pertanto non è necessario sostituirla.
- L'esportazione in Europa prevede norme differenti, specificate nello standard europeo EN 60825.

Utilizzo corretto**Oggetto rilevato**

È possibile che alcuni materiali e forme di oggetti non consentano il rilevamento o riducano la precisione della misurazione, come nel caso di materiali trasparenti o di materiali con proprietà di riflessione estremamente basse, oggetti considerevolmente inclinati e così via.

Alimentazione e cablaggio

- Non collegare o scollegare i connettori quando il sistema è alimentato, onde evitare danni.
- Attendere circa 10 minuti dopo l'accensione per consentire al sensore di scaldarsi.
- Una volta completato il cablaggio, prima di accendere il sistema verificare che la linea di alimentazione sia cablata in modo corretto, che non vi siano collegamenti errati che possano causare corti circuiti del carico e che la corrente di carico sia appropriata. Un cablaggio errato può danneggiare il sistema.
- Se si utilizza una prolunga, verificare che la lunghezza complessiva del cavo tra il sensore e l'unità base non sia superiore a 10 m. Nel caso in cui occorra prolungare il cavo di collegamento del sensore, utilizzare il cavo di prolunga appropriato (ZX-XC□A) fornito come accessorio. Per l'unità base, utilizzare un cavo di prolunga schermato con le stesse caratteristiche del cavo di alimentazione.
- Se la linea di alimentazione è soggetta a sovracorrenti, collegare un dispositivo di protezione da sovracorrente.
- Se si utilizza un'unità di calcolo, collegare il terminale di terra dell'uscita analogica dell'unità base.

Compatibilità

I sensori e l'unità base sono perfettamente compatibili. È anche possibile utilizzare un sensore acquistato in un secondo momento.

Interferenze reciproche

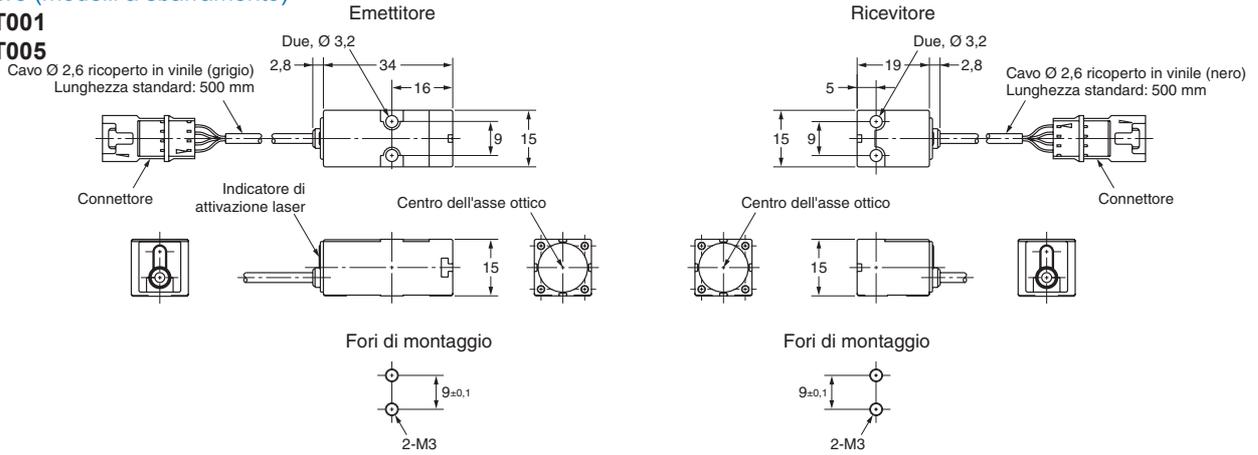
Questo sensore consente di utilizzare due unità base in combinazione collegando un'unità di calcolo (ZX-CAL) tra le prime.

Pulizia

Non utilizzare solventi, benzina, acetone, cherosene o sostanze chimiche simili.

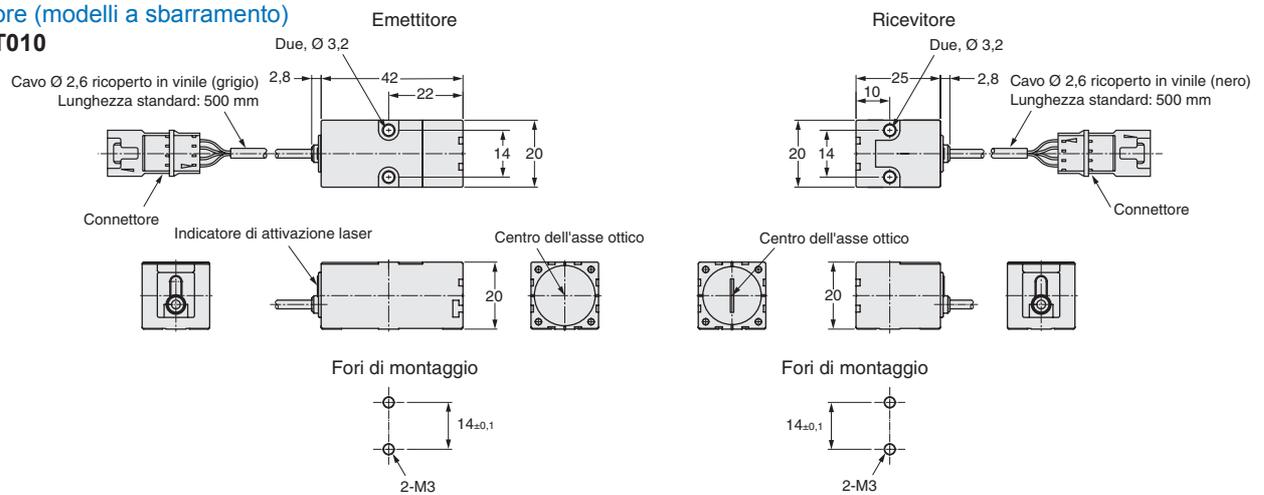
Sensore (modelli a sbarramento)

ZX-LT001
ZX-LT005



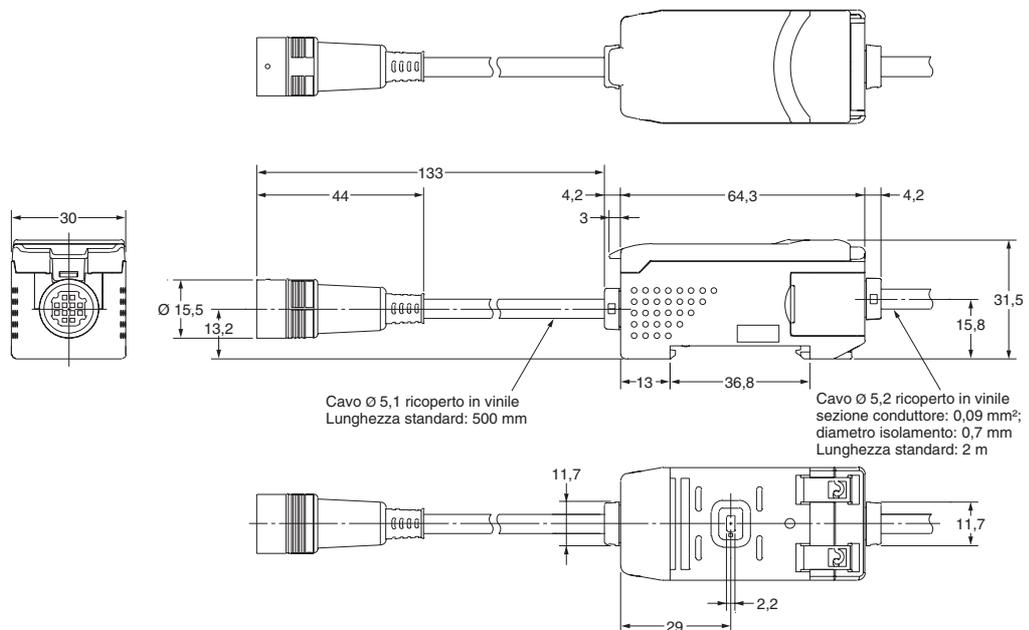
Sensore (modelli a sbarramento)

ZX-LT010



Amplificatore

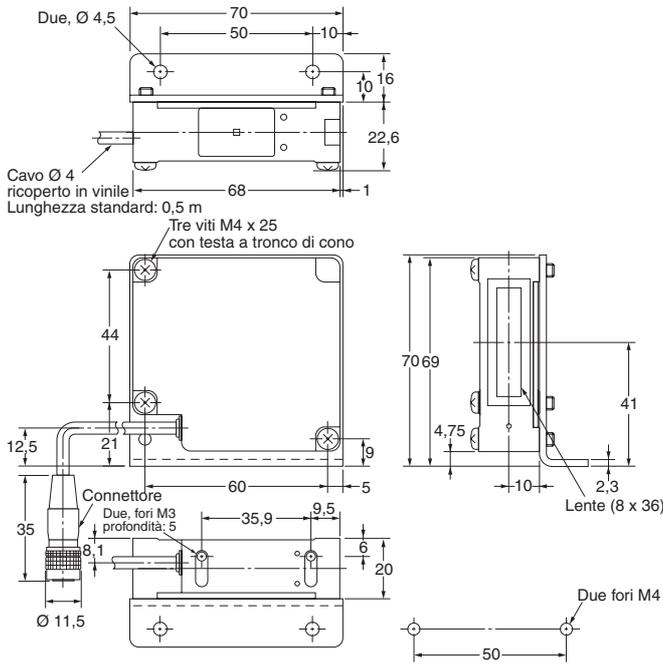
ZX-LDA11
ZX-LDA41



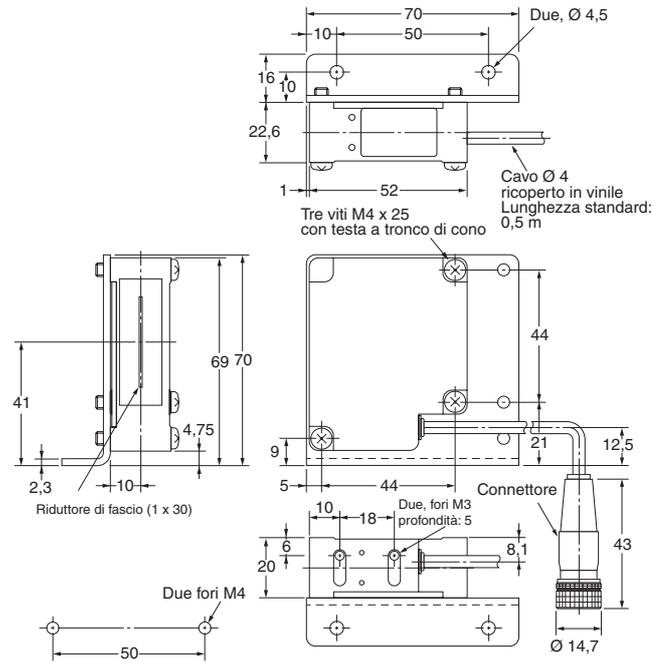
Teste di rilevamento

ZX-LT030

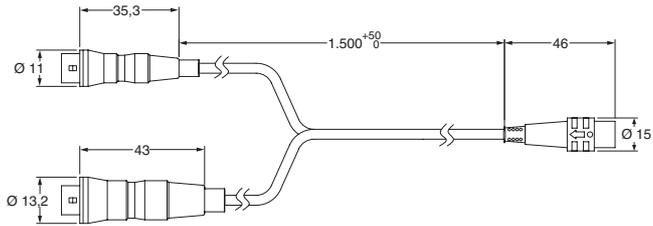
Emettitore



Ricevitore

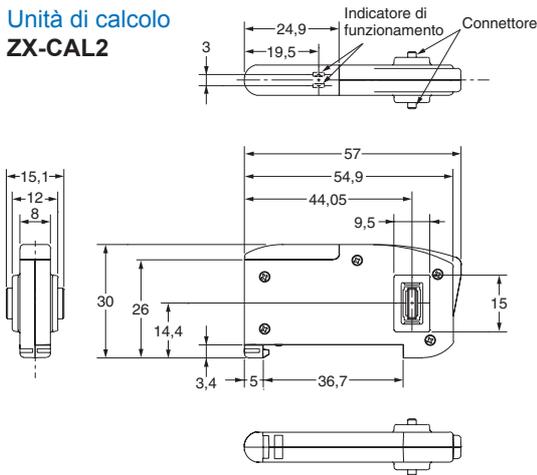


■ Cavo di collegamento tra testa di rilevamento e amplificatore

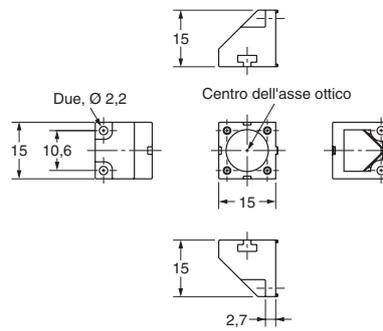


Accessori (disponibili a richiesta)

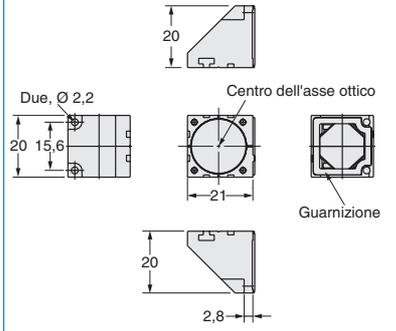
Unità di calcolo
ZX-CAL2



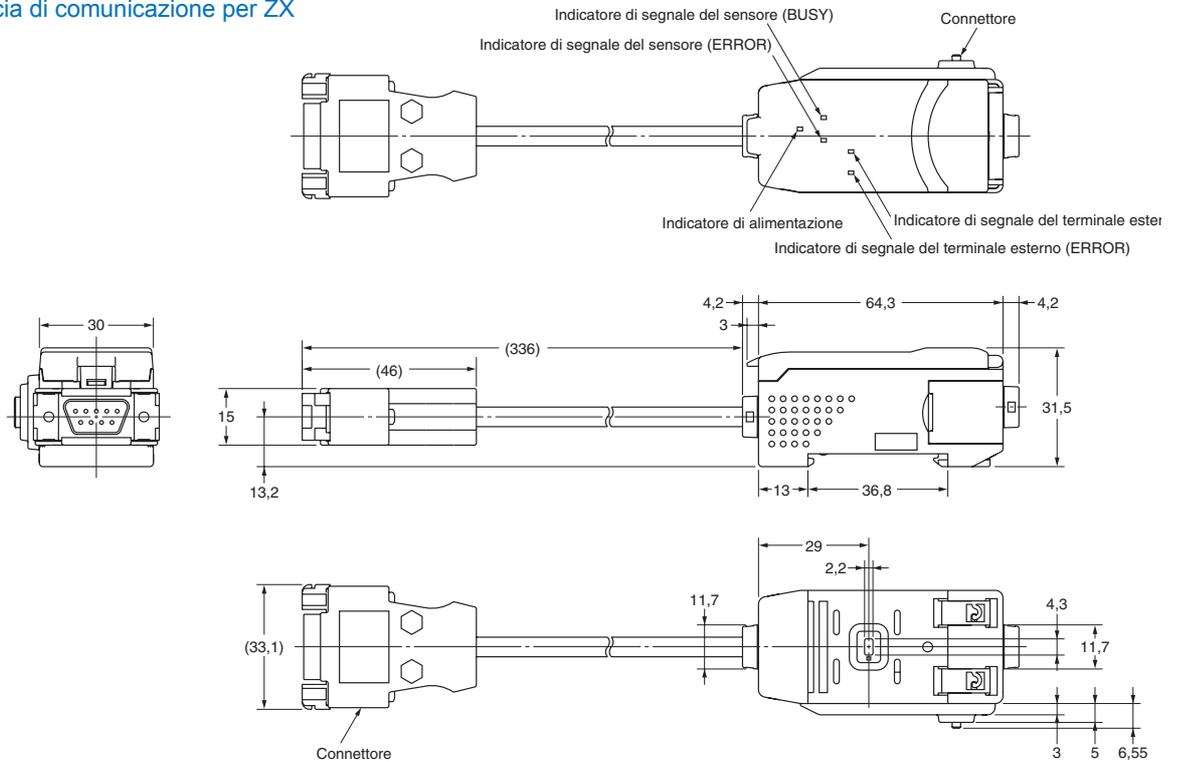
Gruppo per il rilevamento laterale
ZX-XF12



Gruppo per il rilevamento laterale
ZX-XF22

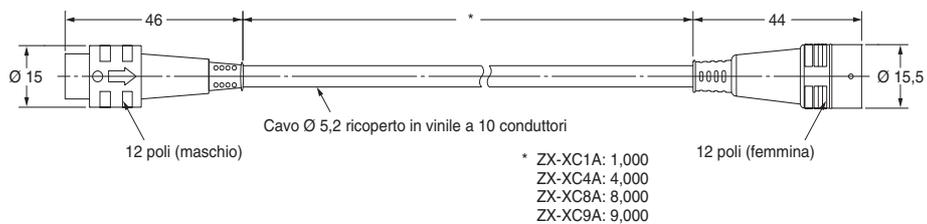


Modulo di interfaccia di comunicazione per ZX
ZX-SF11



Cavo di prolunga con connettori ad entrambe le estremità

- ZX-XC1A (1 m)**
- ZX-XC4A (4 m)**
- ZX-XC8A (8 m)**
- ZX-XC9A (9 m)**



TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO ESPRESSE IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.