

Sensori di spostamento (tipo induttivo)

# Serie ZX-E

*Sono ora disponibili dei sensori di spostamento che utilizzano la tecnologia a correnti indotte. Possibilità di sviluppare nuove applicazioni grazie alla tecnologia di rilevamento con precisione inferiore al micron.*



Serie ZX-E

## Caratteristiche

**Progettati per soddisfare ogni esigenza di misurazione**  
L'aspetto innovativo della serie di sensori ZX-E è che l'amplificatore può essere collegato a uno qualsiasi dei cinque sensori disponibili: non resta dunque che scegliere il sensore più adatto all'applicazione di misurazione. Sensori e amplificatore garantiscono inoltre totale compatibilità agevolando sensibilmente gli interventi di manutenzione.

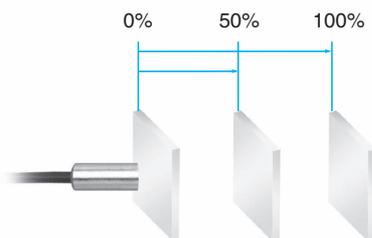
### Tecnologia Plug & Play

Tutti i sensori sono compatibili con l'amplificatore e la scelta dipende pertanto solo dai requisiti dell'applicazione. Inoltre, dal punto di vista della manutenzione, è sicuramente più efficiente ed economico sostituire solo il sensore.



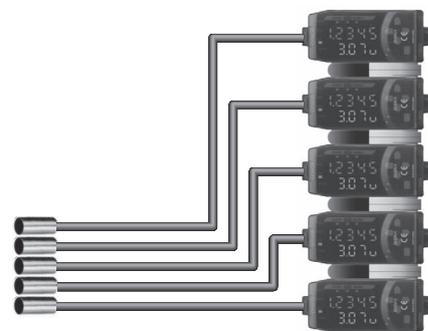
### Regolazione della linearità

La serie ZX-E consente di regolare la linearità del sensore per diversi tipi di metalli, ferrosi e non. Grazie alla funzione brevettata di regolazione della linearità, è possibile eseguire un'operazione di autoimpostazione allo 0%, al 50% e al 100% della distanza di rilevamento tra l'oggetto e il sensore. Il risultato viene quindi confermato dall'amplificatore. Questa funzione consente di ridurre drasticamente i tempi di impostazione.



### Funzione di prevenzione da disturbi e interferenze reciproche

La serie ZX-E consente di implementare configurazioni costituite da più sensori adiacenti, fino a un massimo di cinque, senza che si verifichino interferenze reciproche, installando una unità di calcolo (ZX-CAL2) tra gli amplificatori di ciascun sensore.



Grazie a questa caratteristica esclusiva, è possibile effettuare più misurazioni all'interno di una macchina o di un processo.

### Funzione di calcolo intelligente

Inserendo una unità di calcolo (ZX-CAL2) tra due amplificatori, è possibile ottenere facilmente misurazioni di differenze e spessori, i cui risultati vengono visualizzati sul display dell'amplificatore.

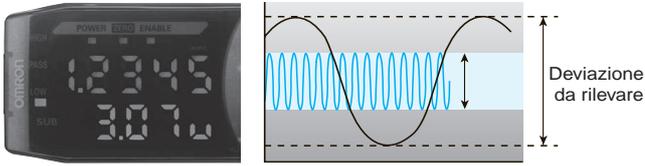


Unità di calcolo per la misurazione dello spessore

Questa tecnologia, brevettata da Omron, elimina la necessità di collegare uno strumento di misura digitale e le problematiche legate al cablaggio e all'impostazione di quest'ultimo.

### Visualizzazione immediata della risoluzione

Tramite la funzione di visualizzazione della risoluzione (brevetto in corso di registrazione) è possibile visualizzare e verificare in tempo reale la risoluzione in base all'oggetto misurato. Ciò fornisce un metodo per ottenere in modo semplice il margine per i valori di soglia e, di conseguenza, stabilire con certezza se è possibile o meno eseguire un rilevamento accurato.

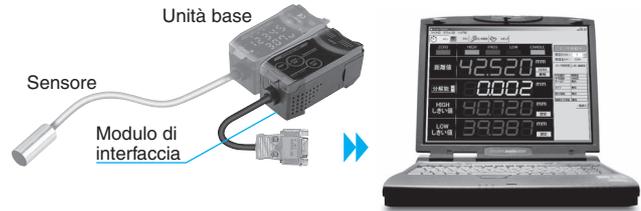


Visibilità della risoluzione (brevetto in corso di registrazione)

### Comunicazione intelligente

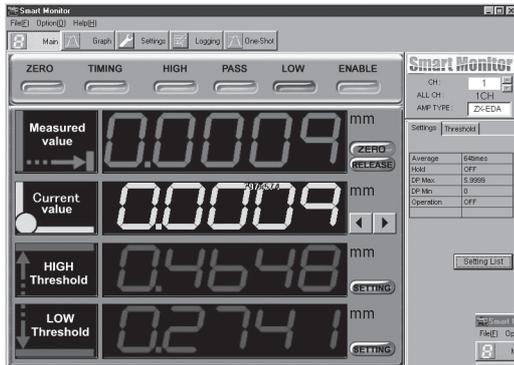
Il software SmartMonitor V2 rende semplice l'impostazione dei sensori. Grazie all'unità di interfaccia Omron e al software SmartMonitor V2, è possibile collegare i sensori ZX-E a un PC. Il software è l'ideale per impostare in modo rapido e semplice parametri e valori mediante la schermata a menu. SmartMonitor offre una visione completa e immediata di tutti i valori di misurazione rilevati. E' possibile eseguire le impostazioni di soglia sfruttando la funzione di apprendimento della posizione oppure immettendo direttamente i valori. Tutti i parametri e le modalità possono esse-

re modificati in brevissimo tempo e i periodi di inattività vengono ridotti al minimo, un fattore essenziale in qualsiasi processo di produzione. Inoltre, è possibile salvare tutte le impostazioni su un computer e ricaricarle in un secondo tempo in base ai requisiti di produzione.

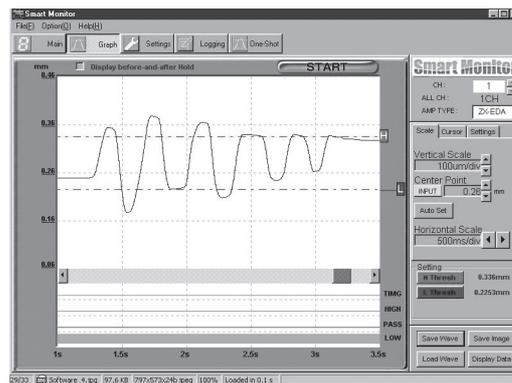


Il software Smart Monitor consente una facile configurazione del sistema tramite computer

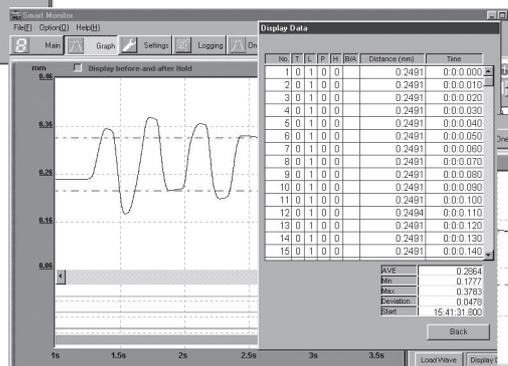
Utilizzando il software SmartMonitor V2 i dati registrati possono essere elaborati e memorizzati automaticamente in un file di Excel in formato .csv, in modo da raccogliere informazioni di controllo della qualità che sarà possibile sfruttare per ottimizzare i cicli di produzione. Durante la registrazione, i dati possono anche essere visualizzati come forme d'onda. Il software consente di monitorare facilmente le forme d'onda e di impostare i valori di soglia semplicemente mediante trascinamento. E' possibile ottenere e visualizzare forme d'onda ad alta velocità in un'unica operazione. Questa innovativa funzionalità è ideale per l'impiego in processi ad elevata velocità, ove il software può essere utilizzato per generare una forma d'onda.



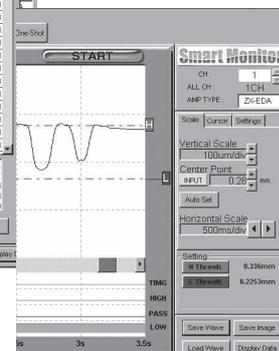
Visualizzazione e monitoraggio di tutti i dati memorizzati



Monitoraggio della forma d'onda

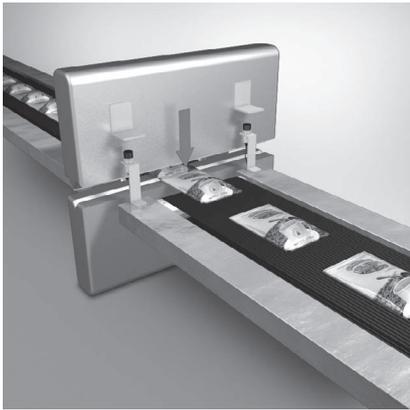


Registrazione dei dati ed elaborazione



Impostazione della soglia mediante funzione grafica di trascinamento

Esempi applicativi



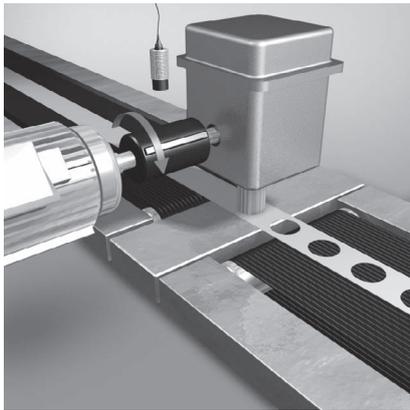
Rilevamento di piccole fessure



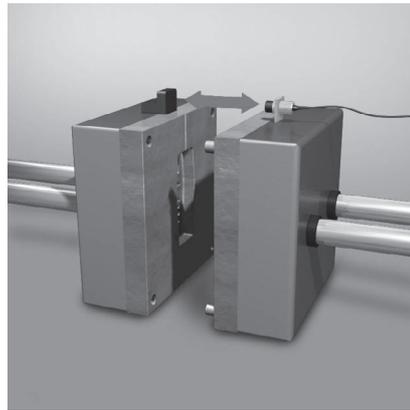
Rilevamento di altezza e gradini



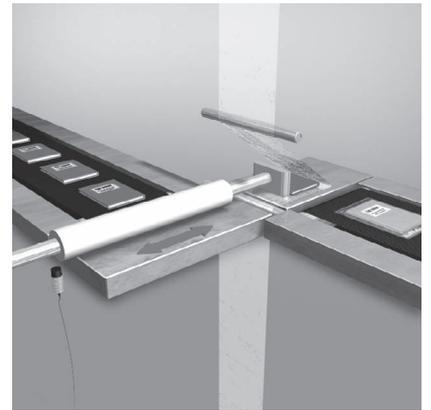
Eccentricità e vibrazione



Controllo della taglierina



Stampaggio a iniezione



Imballaggio verticale

## Modelli disponibili

### Sensori

#### Teste di rilevamento

| Forma                    | Dimensioni    | Distanza di rilevamento | Precisione* <sup>1</sup> | Modello                 |
|--------------------------|---------------|-------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Cilindrico non filettato | Ø 3 x 18 mm   | 0,5 mm                  | 1 µm                     | ZX-EDR5T                |
|                          | Ø 5,4 x 18 mm | 1 mm                    |                          | ZX-ED01T* <sup>2</sup>  |
|                          | Ø 8 x 22 mm   | 2 mm                    |                          | ZX-ED02T* <sup>2</sup>  |
| Cilindrico filettato     | M10 x 22 mm   | 2 mm                    |                          | ZX-EM02T* <sup>2</sup>  |
|                          | M18 x 46,3 mm | 7 mm                    |                          | ZX-EM07MT* <sup>2</sup> |

\*1: Per un conteggio medio di 4.096.

\*2: Sono anche disponibili modelli con tubetti di protezione a spirale. Al momento dell'ordine, aggiungere il suffisso "-S" al codice del modello riportato sopra. Ad esempio, ZX-ED01T-S.

#### Amplificatori

| Aspetto   | Alimentazione | Tipo di uscita | Modello  |
|---|---------------|----------------|----------|
|  | c.c.          | NPN            | ZX-EDA11 |
|   |               | PNP            | ZX-EDA41 |

**Nota:** Collegamento compatibile con la testa di rilevamento.

#### Accessori (disponibili a richiesta)

##### Unità di calcolo

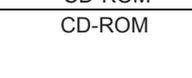
| Aspetto  | Modello  |
|--|----------|
|  | ZX-CAL2* |

\*Le unità di calcolo devono essere impiegate per collegare tre o più sensori.

##### Staffe di montaggio per il pre-amplificatore

| Aspetto   | Modello | Commenti                      |
|---|---------|-------------------------------|
|  | ZX-XBE1 | Collegata a ogni sensore      |
|  | ZX-XBE2 | Per il montaggio su guida DIN |

#### Strumento di configurazione dei sensori SmartMonitor per il collegamento al computer

| Aspetto  | Nome  | Modello     |
|--|---|-------------|
|   | Modulo di interfaccia di comunicazione per la serie ZX                              | ZX-SF11     |
|  | Modulo di interfaccia di comunicazione per la serie ZX + Software di configurazione | ZX-SFW11EV3 |
|  | Software per la configurazione dei sensori della serie ZX                           | ZX-SW11EV3  |

#### Cavi di prolunga con connettori a entrambe le estremità

| Lunghezza cavo | Modello | Quantità |
|----------------|---------|----------|
| 1 m            | ZX-XC1A | 1        |
| 4 m            | ZX-XC4A |          |
| 8 m            | ZX-XC8A |          |

## Caratteristiche

### Sensori

| Modello  |                  | ZX-EDR5T  | ZX-ED01T   | ZX-ED02T/EM02T | ZX-EM07MT      |
|--|------------------|---|--|----------------|----------------|
| Campo di misura                                |                  | 0 ... 0,5 mm  | 0 ... 1 mm   | 0 ... 2 mm     | 0 ... 7 mm     |
| Oggetto rilevato                               |                  | Metalli magnetici (I campi di misura e le linearità sono diversi per i metalli non magnetici. Fare riferimento alla sezione <i>Curve caratteristiche</i> a B-53). |  |                |                |
| Oggetto di riferimento standard                |                  | 18 × 18 × 3 mm  |  | 30 × 30 × 3 mm | 60 × 60 × 3 mm |
|  |                  | Materiale: ferroso (S50C)   |  |                |                |
| Precisione*1                                   |                  | 1 µm  |  |                |                |
| Linearità*2                                    |                  | ±0,5% FS  |  |                |                |
| Gamma di uscita analogica                      |                  | Identica al campo di misurazione  |  |                |                |
| Deriva termica*3<br>(compreso l'amplificatore) |                  | 0.15% FS/°C   | 0,07% FS/°C  |                |                |
| Temperatura ambiente                           | Funzionamento    | 0 ... 50°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)  | -10 ... 60°C (senza formazione di ghiaccio o condensa) |                |                |
|  | Stoccaggio       | 0 ... 50°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)  | -20 ... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa) |                |                |
| Umidità relativa                               |                  | Funzionamento e stoccaggio: 35% ... 85% (senza formazione di condensa)  |  |                |                |
| Resistenza di isolamento                       |                  | 50 MΩ min. (a 500 c.c.)   |  |                |                |
| Rigidità dielettrica                           |                  | 1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 minuto tra le parti sotto carico e il rivestimento esterno  |  |                |                |
| Resistenza alle vibrazioni (distruzione)       |                  | 10 ... 55 Hz, 1,5 mm in doppia ampiezza per 2 ore in ciascuna delle direzioni X, Y e Z  |  |                |                |
| Resistenza agli urti (distruzione)             |                  | 500 m/s <sup>2</sup> in ciascuna delle direzioni X, Y e Z per 3 volte   |  |                |                |
| Grado di protezione (testa di rilevamento)     |                  | IEC60529, IP65  | IEC60529, IP67   |                |                |
| Metodo di collegamento                         |                  | Connettore (lunghezza cavo standard: 2 m)   |  |                |                |
| Peso (con imballo)                             |                  | Circa 120 g   | Circa 140 g  | Circa 160 g    |                |
| Materiali                                      | Sen-<br>sore     | Custodia  | Ottone   | Acciaio inox   | Ottone         |
|  |                  | Superfici di rilevamento  | ABS resistente al calore                               |                |                |
|  | Preamplificatore | Polieteresulfone (PES)  |  |                |                |
| Accessori                                      |                  | Staffe di montaggio per l'amplificatore (ZX-XBE1), manuale di istruzioni  |  |                |                |

\*1: Precisione: per risoluzione si intende la deviazione ( $\pm 3\sigma$ ) nell'uscita analogica che si verifica quando il sensore è collegato all'amplificatore ZX-EDA. I valori riportati sopra indicano le deviazioni osservate 30 minuti dopo l'accensione.

La risoluzione viene misurata con l'oggetto standard di riferimento OMRON a metà del campo di misurazione e con l'amplificatore ZX-EDA impostato per un conteggio medio massimo di 4.096 per periodo.

La risoluzione è riferita alla ripetibilità di accuratezza per il rilevamento di un oggetto stazionario e non è un'indicazione della precisione nella misurazione della distanza. La risoluzione può essere influenzata negativamente in presenza di un forte campo elettromagnetico.

\*2: Linearità: la linearità è definita come l'errore di scostamento dell'uscita rispetto a una linea retta ideale, quando si misura l'oggetto di riferimento standard. La linearità e i valori misurati variano a seconda dell'oggetto che viene misurato.

\*3: Deriva termica: la deriva termica viene determinata con l'oggetto di riferimento standard di OMRON a una distanza pari alla metà del campo di misurazione.

Amplificatoris

| Modello  | ZX-EDA11   | ZX-EDA41  |
|--|--|---|
| Tempo di risposta (con conteggio medio = 1)  | 150 µs   |   |
| Impostazioni possibili di conteggio medio <sup>*1</sup>  | 1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1.024, 2.048 o 4.096  |   |
| Uscita analogica <sup>*2</sup>   | Uscita corrente: 4 ... 20 mA/FS, resistenza di carico massima: 300 Ω<br>Uscita tensione: ±4 V (±5 V, 1 ... 5 V <sup>*3</sup> ), impedenza uscita: 100 Ω  |   |
| Uscite verifica soglia (3 uscite: HIGH/PASS/LOW)   | Uscite NPN a collettore aperto, 30 Vc.c., 50 mA max.<br>Tensione residua: 1,2 V max.   | Uscite PNP a collettore aperto, 30 Vc.c., 50 mA max.<br>Tensione residua: 2 V max.                        |
| Ingresso di reset a zero, ingresso di sincronizzazione, ingresso di reset, ingresso di ritenzione uscita verifica soglia | ON: cortocircuitato con un terminale 0 V oppure a meno di 1,5 V (valore incluso)<br>OFF: aperto (corrente di dispersione: 0,1 mA max)  | ON: alimentazione cortocircuitata oppure entro 1,5 V<br>OFF: aperto (corrente di dispersione: 0,1 mA max) |
| Funzione   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizzazione valore di misurazione</li> <li>- Regolazione linearità (selezione materiale)</li> <li>- Inversione visualizzazione</li> <li>- Modifica numero di cifre visualizzate</li> <li>- Ritenz. picco minimo, ritenz. picco-picco</li> <li>- Ritenzione media</li> <li>- Reset iniziale</li> <li>- Ritardo alla diseccitazione</li> <li>- Impostazione in assenza di misuraz.</li> <li>- Autoimpostazione automatica</li> <li>- Ingresso di reset</li> <li>- Correzione uscita analogica</li> <li>- Calcolo K-(A+B)<sup>4</sup></li> <li>- Rilevamento scollegamento sensore</li> <li>- Pulsante di blocco<sup>4</sup></li> </ul>  |   |
| Spie   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visualizzazione valore impostato/valore di uscita/risoluzione</li> <li>- Funzione di scala</li> <li>- Modalità display spento</li> <li>- Modalità ECO</li> <li>- Ritenzione campionamento</li> <li>- Ritenzione picco massimo</li> <li>- Ritenz. picco massimo con autoattivazione</li> <li>- Ritenzione picco minimo con autoattivaz.</li> <li>- Ritenzione ritardo</li> <li>- Reset a zero</li> <li>- Inizializzazione linearità</li> <li>- Ritardo all'eccitazione</li> <li>- Temporizzazione ad impulso</li> <li>- Confronto con valore precedente</li> <li>- Impostaz. diretta valori di soglia</li> <li>- Autoimpostazione di posizione</li> <li>- Impostazione ampiezza isteresi</li> <li>- Ingressi di sincronizzazione</li> <li>- Ingresso di ritenz. uscita verifica soglia</li> <li>- Funzione di scala</li> <li>- Calcoli (A+B)<sup>4</sup></li> <li>- Indicatore di reset a zero</li> <li>- Prevenzione da interferenze reciproche<sup>4</sup></li> <li>- Memorizzazione reset a zero</li> </ul> |   |
| Influenza tensione (compreso sensore)  | 0,5% FS del valore dell'uscita analogica a ±20% della tensione di alimentazione  |   |
| Tensione alimentazione   | 12 ... 24 Vc.c. ±10%, ondulazione (p-p): 10% max.  |   |
| Assorbimento di corrente   | 140 mA max. con una tensione di alimentazione di 24 Vc.c. (con sensore collegato)  |   |
| Temperatura ambiente   | Funzionamento e stoccaggio: 0 a 50°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)   |   |
| Umidità relativa   | Funzionamento e stoccaggio: 35% ... 85% (senza formazione di condensa)   |   |
| Resistenza di isolamento   | 20 MΩ min. (a 500 c.c.)  |   |
| Rigidità dielettrica   | 1.000 Vc.a., 50/60 Hz per 1 minuto   |   |
| Resistenza alle vibrazioni (distruzione)   | 10 ... 150 Hz, 0,7 mm in doppia ampiezza per 80 minuti in ciascuna delle direzioni X, Y e Z  |   |
| Resistenza agli urti (distruzione)   | 300 m/s <sup>2</sup> per 3 volte in ciascuna delle 6 direzioni (alto, basso, sinistra, destra, avanti, indietro)   |   |
| Metodo di collegamento   | Cavo precablato (lunghezza cavo standard: 2 m)   |   |
| Peso (con imballo)   | Circa 350 g  |   |
| Materiali  | Rivestimento esterno in polibutilene tereftalato (PBT), coperchio in policarbonato   |   |
| Accessori  | Manuale di istruzioni  |   |

\*1: La velocità di risposta dell'uscita analogica è calcolata come (periodo di misurazione) × (impostazione conteggio medio +1), con sensibilità fissa.  
La velocità di risposta delle uscite di verifica della soglia sono calcolate come (periodo di misurazione) × (impostazione conteggio medio +1), con sensibilità fissa.

\*2: Possibile passare da uscita in corrente a uscita in tensione tramite il selettore posto sotto l'amplificatore.

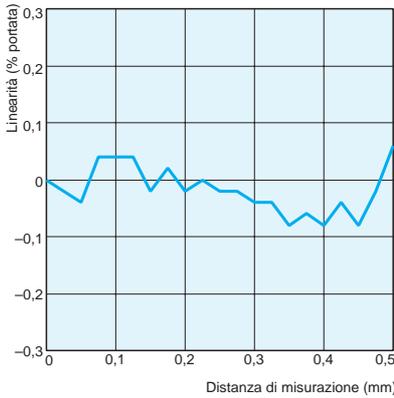
\*3: L'impostazione è possibile tramite la funzione fattore di scala.

\*4: È richiesta un'unità di calcolo (ZX-CAL o ZX-CAL2).

Curve caratteristiche (tipiche)

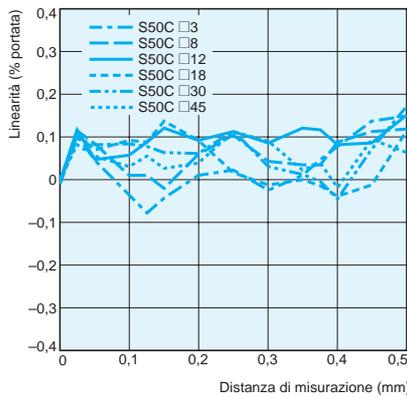
Distanza di misurazione/linearità (con la linearità regolata per l'oggetto rilevato standard)

ZX-EDR5T



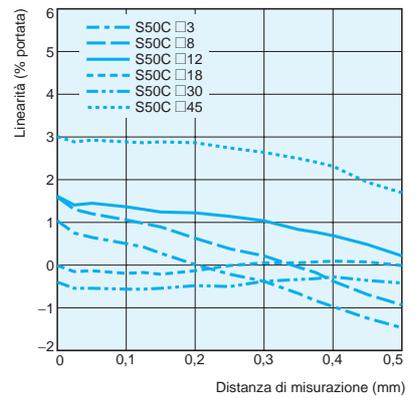
Dimensioni dell'oggetto rilevato/linearità (con la linearità regolata per ogni oggetto rilevato)

ZX-EDR5T

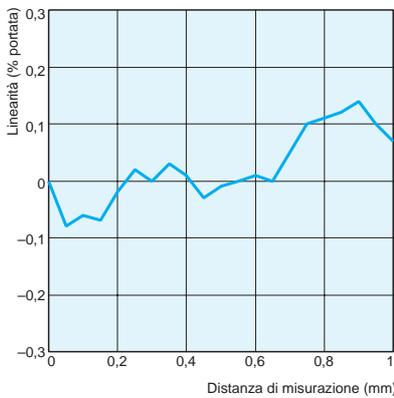


Dimensioni dell'oggetto rilevato/linearità (con la linearità regolata per l'oggetto rilevato standard)

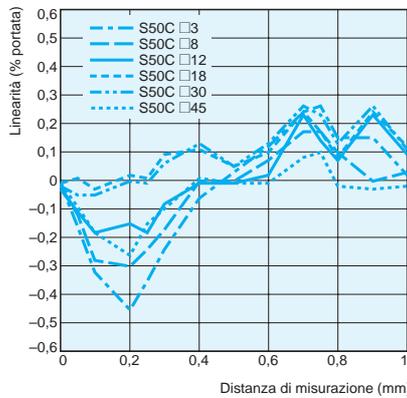
ZX-EDR5T



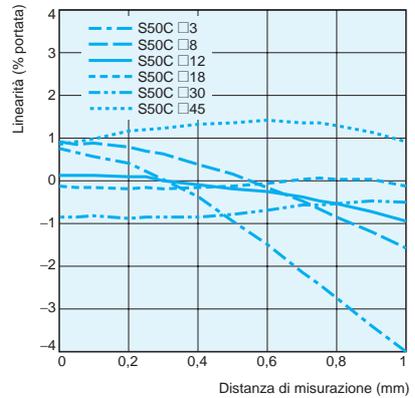
ZX-ED01T



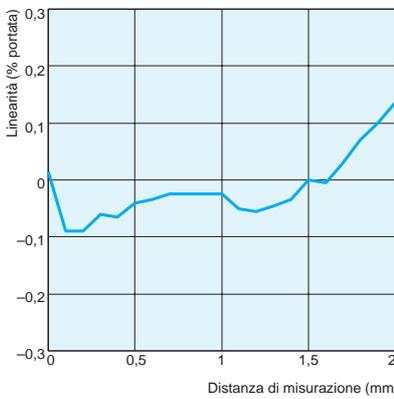
ZX-ED01T



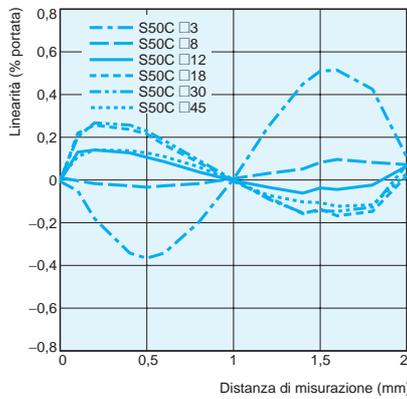
ZX-ED01T



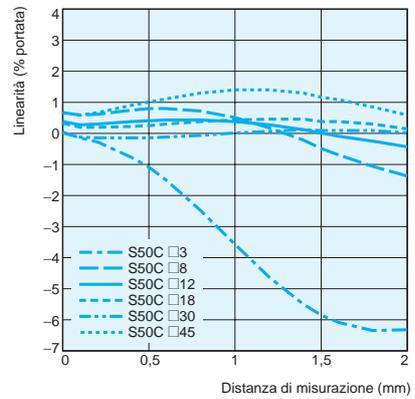
ZX-ED02T/ZX-EM02T



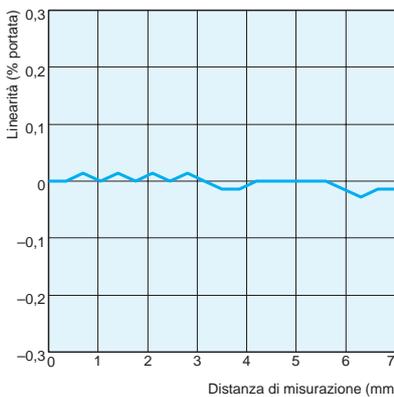
ZX-ED02T/ZX-EM02T



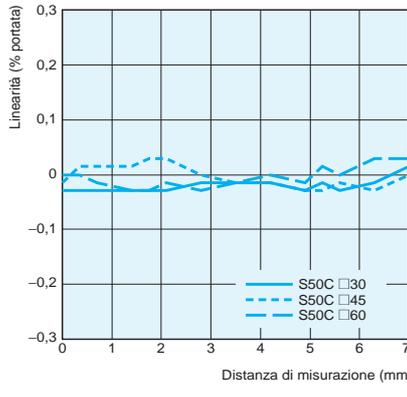
ZX-ED02T/ZX-EM02T



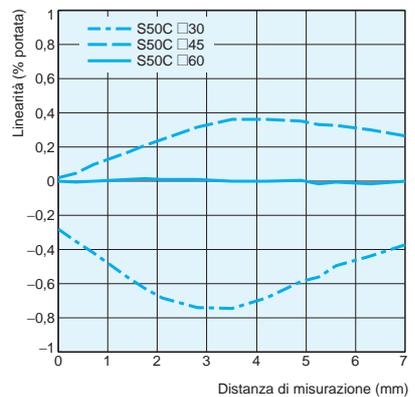
ZX-EM07MT



ZX-EM07MT



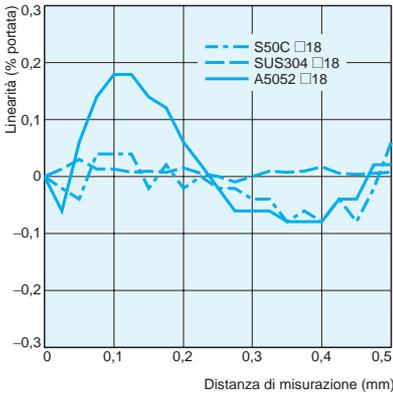
ZX-EM07MT



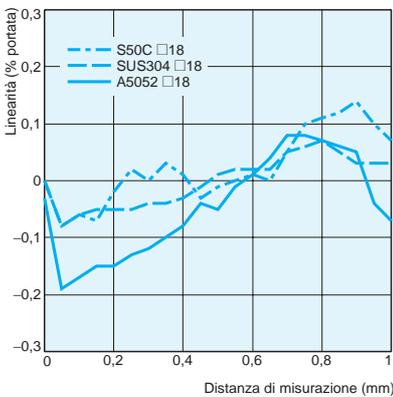
Serie ZX-E

Materiale dell'oggetto rilevato/linearità (con la linearità regolata per ogni oggetto rilevato)

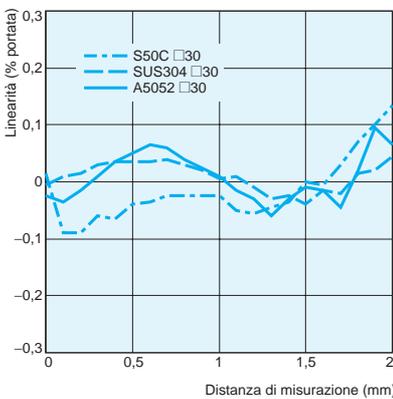
ZX-EDR5T



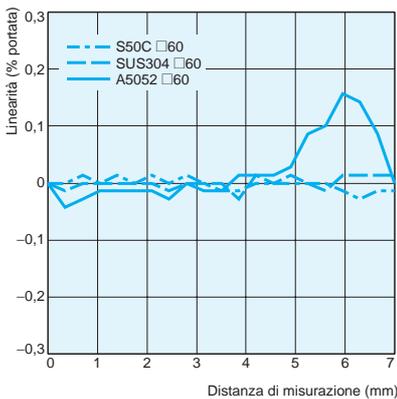
ZX-ED01T



ZX-ED02T/ZX-EM02T

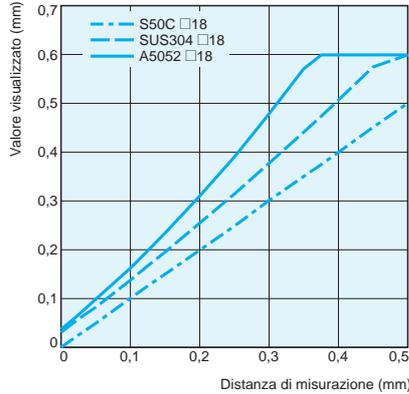


ZX-EM07MT

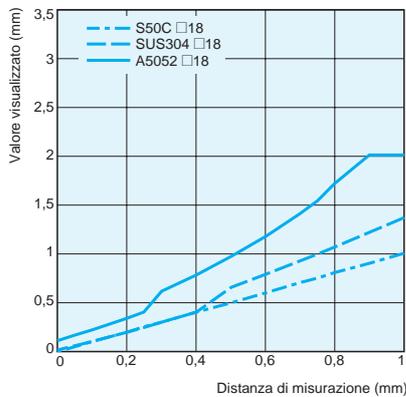


Materiale dell'oggetto rilevato/linearità (con la linearità regolata per l'oggetto rilevato standard e il ferro)

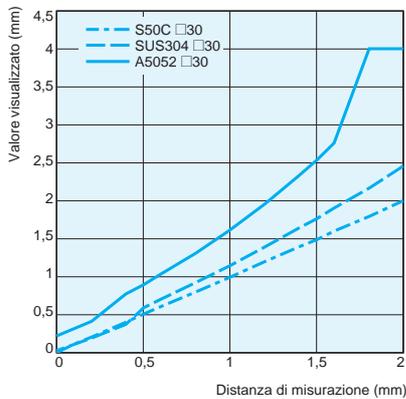
ZX-EDR5T



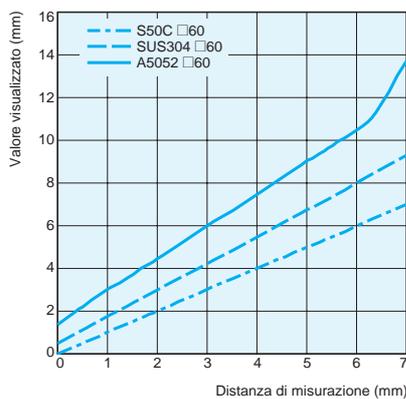
ZX-ED01T



ZX-ED02T/ZX-EM02T

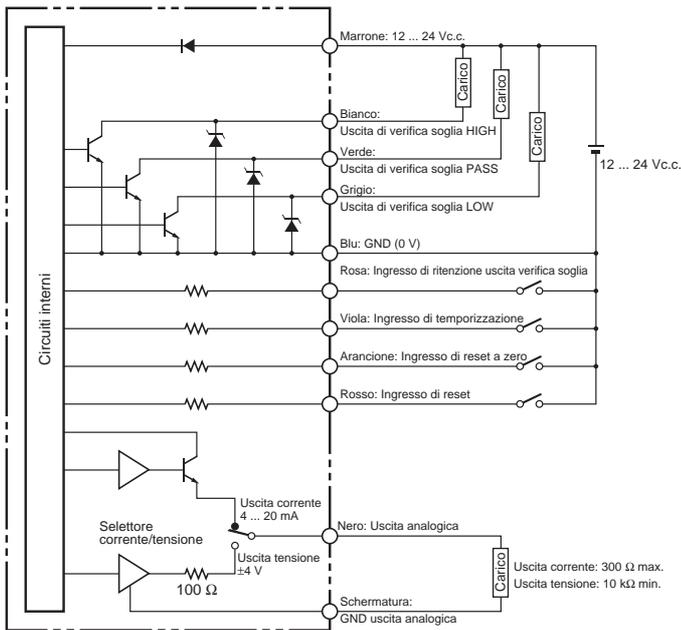


ZX-EM07MT

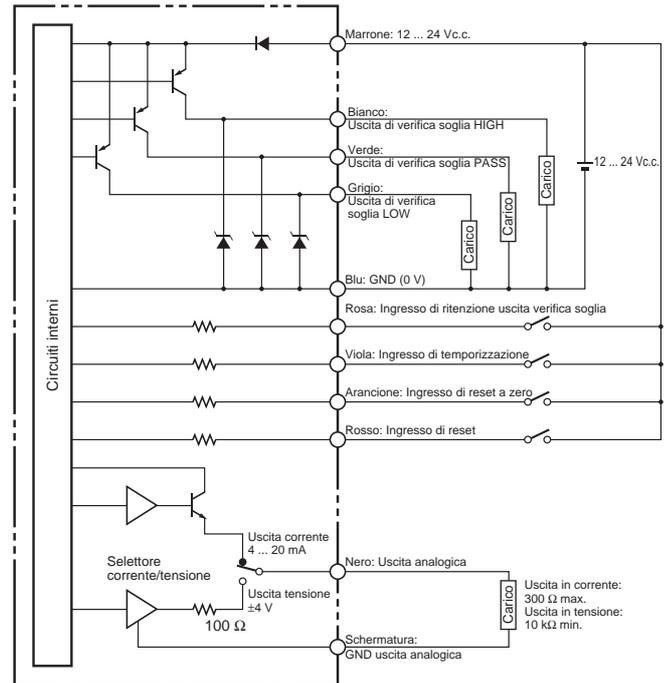


## Circuiti di ingresso, uscita e collegamenti

### Amplificatore NPN: ZX-EDA11

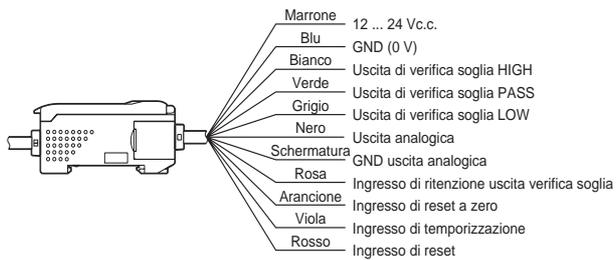


### Amplificatore PNP: ZX-EDA41



Serie ZX-E

## Installazione



- Nota:**
1. Utilizzare un'alimentazione stabilizzata separata per l'amplificatore, specialmente se è richiesta un'elevata risoluzione.
  2. Cablare l'amplificatore correttamente per non rischiare di danneggiarlo. Non permettere che i fili, specialmente quelli dell'uscita analogica, vengano a contatto con altre linee.
  3. Utilizzare la linea blu (a 0 V) per l'alimentazione e il filo schermato (terra dell'uscita analogica) insieme alla linea nera (uscita analogica) per l'uscita analogica. Ognuna di queste messe a terra deve essere utilizzata per lo scopo designato. Se non si utilizza l'uscita analogica, collegarne la messa a terra alla messa a terra a 0 V.

## Nomi delle parti

### Teste di rilevamento

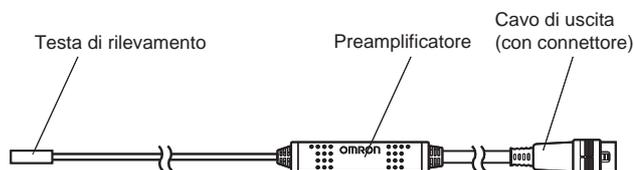
ZX-EDR5T

ZX-ED01T

ZX-ED02T

ZX-EM02T

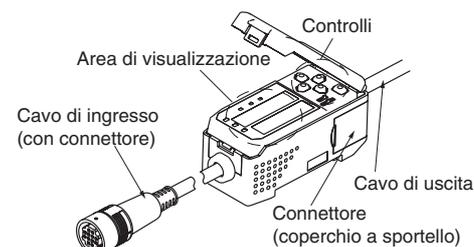
ZX-EM07MT



### Amplificatori

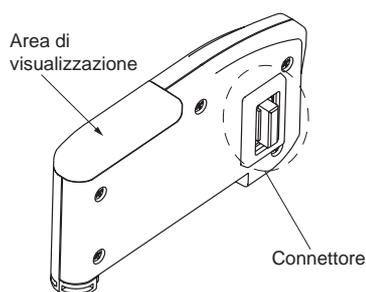
ZX-EDA11

ZX-EDA41



### Unità di calcolo

ZX-CAL/ZX-CAL2



## Modalità d'uso

Conforme alle caratteristiche tecniche e alle prestazioni specificate. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla sezione *pagina B-51 Caratteristiche*.

Oggetti con determinate forme o di certi materiali potrebbero non essere rilevati o la precisione di rilevamento potrebbe non essere sufficiente.

### Condizioni ambientali

Non utilizzare il prodotto in luoghi esposti a gas infiammabili o esplosivi.

Per garantire un funzionamento e una manutenzione sicuri, non installare il prodotto in prossimità di apparecchiature elettriche o dispositivi ad alta tensione.

### Cablaggio

Non utilizzare il prodotto a tensioni superiori a quelle nominali per non rischiare di danneggiarlo.

Non collegare il prodotto all'alimentazione c.a., né invertire le polarità dell'alimentatore.

Non cortocircuitare il carico per l'uscita a collettore aperto.

Non fare correre il cavo di alimentazione del prodotto insieme a o nello stesso condotto di linee ad alta tensione o di linee elettriche, altrimenti il prodotto potrebbe non funzionare correttamente o subire dei danni a causa dell'induzione.

Non collegare o scollegare i connettori mentre il sensore è acceso per non rischiare di danneggiarlo.

### Regolazione

#### Impostazione

Quando si impostano i valori di soglia, assicurarsi che l'ingresso di ritenzione dell'uscita di verifica della soglia dell'amplificatore sia attivato in modo che ai dispositivi esterni non giunga alcun segnale dall'uscita di verifica.

#### Altre precauzioni

Non tentare di smontare, riparare o modificare il prodotto.

Smaltire il prodotto in base alle procedure standard per i rifiuti industriali.

Questi sensori non sono compatibili con i sensori di spostamento ZX-L□□ (tipo laser). Non collegare combinazioni di sensori di spostamento ZX-E□□ e ZX-L□□.

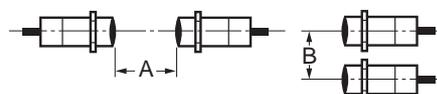
### Utilizzo corretto

#### Alimentatori

Attendere circa 30 minuti dopo l'accensione per consentire al sensore di scaldarsi.

#### Interferenze reciproche

È possibile utilizzare insieme un massimo di 5 sensori collegando l'unità di calcolo ZX-CAL/ZX-CAL2 tra due amplificatori. Quando si installano le teste di rilevamento una di fronte all'altra o in parallelo, assicurarsi di rispettare le distanze minime riportate nella tabella seguente.



**Interferenze reciproche**

| Modello   | A      | B           |
|-----------|--------|-------------|
| ZX-EDR5T  | 5 mm   | 20 (3,1) mm |
| ZX-ED01T  | 10 mm  | 50 (5,4) mm |
| ZX-ED02T  | 20 mm  | 50 (8) mm   |
| ZX-EM02T  | 20 mm  | 50 (10) mm  |
| ZX-EM07MT | 100 mm | 150 (30) mm |

**Nota:** I valori in parentesi sono validi quando si utilizza la funzione di prevenzione da interferenze reciproche.

**Compatibilità**

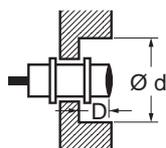
I sensori e gli amplificatori sono compatibili. I sensori possono essere aggiunti o sostituiti separatamente.

**Influenza dei campi elettromagnetici ad alta frequenza**

Se utilizzato in prossimità di dispositivi che generano campi elettromagnetici ad alta frequenza, ad esempio apparecchiature per la pulizia a ultrasuoni, generatori ad alta frequenza, ricetrasmittitori, telefoni cellulari e inverter, il prodotto potrebbe non funzionare correttamente.

**Influenza degli oggetti metallici**

Quando si installa il prodotto, rispettare le distanze tra questi ed eventuali oggetti metallici riportate nella tabella seguente.



**Influenza degli oggetti metallici**

| Modello        | d     | D     |
|----------------|-------|-------|
| ZX-EDR5T       | 8 mm  | 9 mm  |
| ZX-ED01T       | 10 mm |       |
| ZX-ED02T/EM02T | 12 mm |       |
| ZX-EM07MT      | 55 mm | 20 mm |

**Cablaggio**

**Controllo del cablaggio**

Dopo avere completato il cablaggio, prima di accendere il sensore, verificare che l'alimentazione sia collegata correttamente, che non vi siano collegamenti errati, ad esempio che causano cortocircuiti del carico, e che la corrente di carico sia appropriata. Un cablaggio errato può danneggiare il sensore.

**Lunghezza del cavo**

In caso di prolunga, verificare che la lunghezza del cavo per il sensore e l'amplificatore non superi 10 m. Utilizzare un cavo di prolunga ZX-XC□A (disponibile a richiesta) se è necessario estendere il cavo del sensore. Utilizzare un cavo schermato dello stesso tipo per prolungare il cavo dell'amplificatore.

**Alimentazione**

Se si utilizza un alimentatore switching di terze parti, collegare il terminale della messa a terra dell'involucro (FG) al circuito di terra.

Se la linea di alimentazione è soggetta a sovratensioni, collegare un assorbitore di sovratensione che soddisfi le condizioni dell'ambiente operativo.

**Unità di calcolo**

Se si utilizza un'unità di calcolo, collegare la messa a terra dell'uscita analogica dell'amplificatore corrispondente.

**Connettori**

Non collegare o scollegare i connettori mentre il sensore è acceso. Quando si inserisce o si rimuove il connettore, fare presa sul guscio.

**Montaggio**

**Precauzioni**

Quando si installa la testa di rilevamento del sensore, non sottoporla a urti eccessivi, ad esempio utilizzando un martello, altrimenti potrebbe subire dei danni o il livello di protezione contro le infiltrazioni potrebbe risultare compromesso. I modelli a vite richiedono inoltre l'impiego di una rondella dentata in modo da offrire la tolleranza necessaria per la coppia di serraggio del dado.

**Coppia di serraggio**

Non applicare una coppia di serraggio eccessiva al dado. Se necessario, utilizzare una rondella dentata.

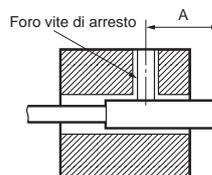


| Modello   | Coppia di serraggio |
|-----------|---------------------|
| ZX-EM02T  | 15 Nm               |
| ZX-EM07MT |                     |

**Nota:** La figura riportata sopra fa riferimento all'utilizzo con una rondella dentata.

**Montaggio dei modelli cilindrici**

Stringere le viti di arresto applicando una coppia di serraggio pari a 0,2 Nm max.



Forcella Y92E-F5R4 (per viti da 5,4) venduta separatamente

| Modello  | A             |
|----------|---------------|
| ZX-EDR5T | Da 9 a 18 mm  |
| ZX-ED01T |               |
| ZX-ED02T | Da 11 a 22 mm |

**Luogo di installazione**

Non installare il prodotto nei seguenti luoghi:

- Luoghi soggetti a temperature al di fuori della gamma di valori riportata nelle specifiche
- Luoghi soggetti a condensa causata da improvvise escursioni termiche
- Luoghi soggetti a tassi di umidità inferiori al 35% o superiore all'85%
- Luoghi esposti a gas corrosivi o infiammabili
- Luoghi esposti a polvere, sali o polvere metallica
- Luoghi direttamente soggetti a urti e vibrazioni
- Luoghi esposti alla luce solare diretta
- Luoghi esposti a spruzzi d'acqua, oli o agenti chimici
- Luoghi con forti campi elettromagnetici o elettrici

**Manutenzione e ispezione**

- Assicurarsi di spegnere il sensore prima di regolarlo o rimuoverne la testa di rilevamento.

**Pulizia**

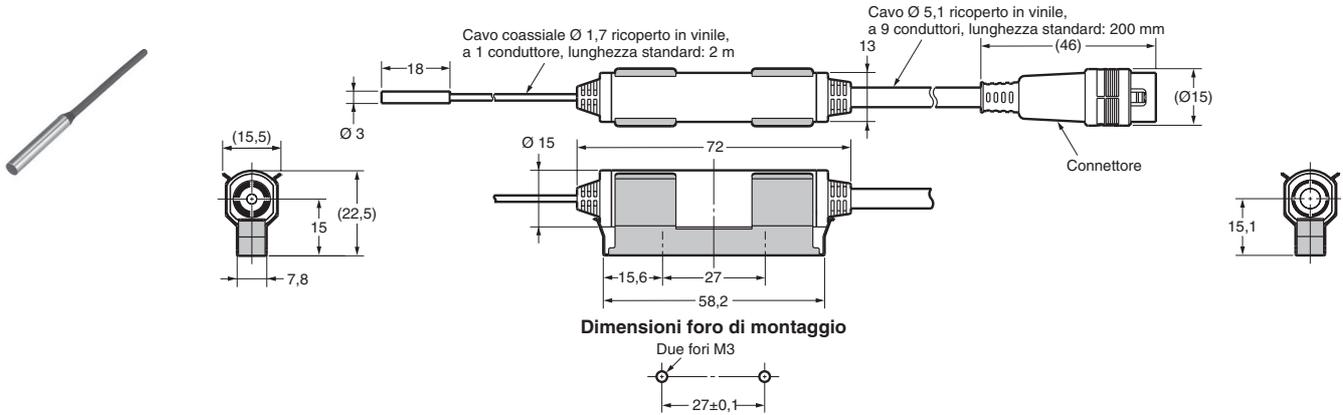
Per la pulizia non utilizzare solventi, benzina, acetone o cherosene.

Dimensioni

Sensori  
 Teste di rilevamento

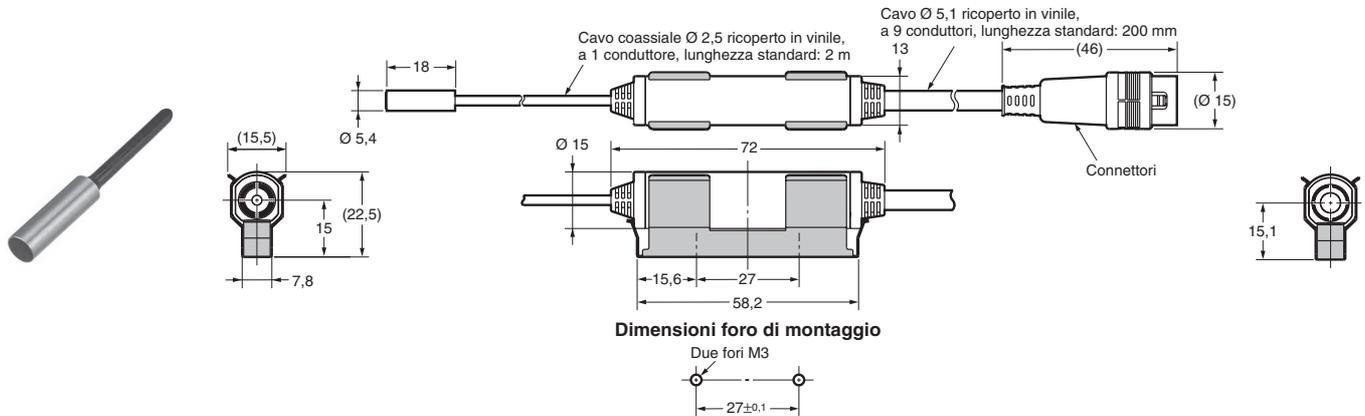
ZX-EDR5T

Dimensioni con la staffa di montaggio in sede



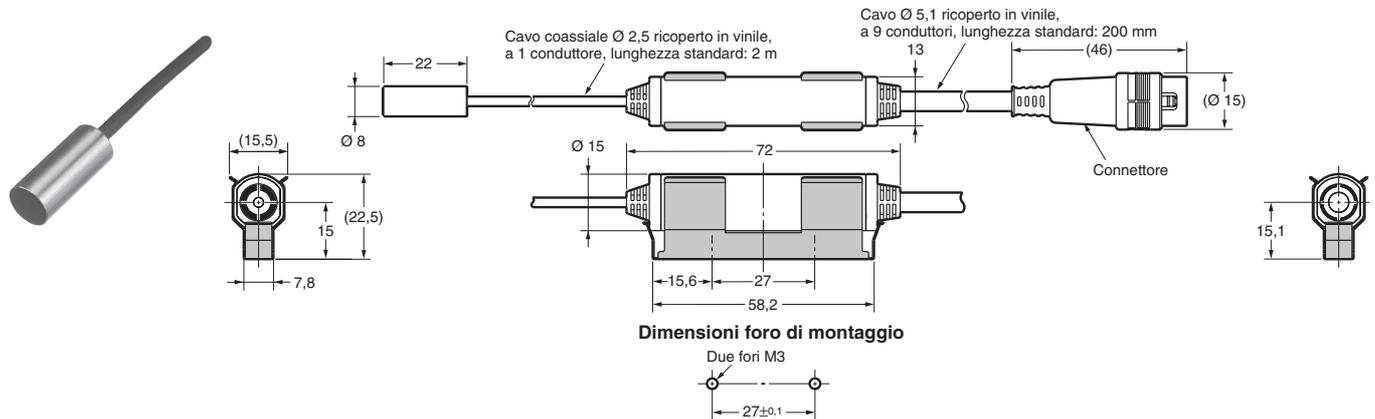
ZX-ED01T

Dimensioni con la staffa di montaggio in sede



ZX-ED02T

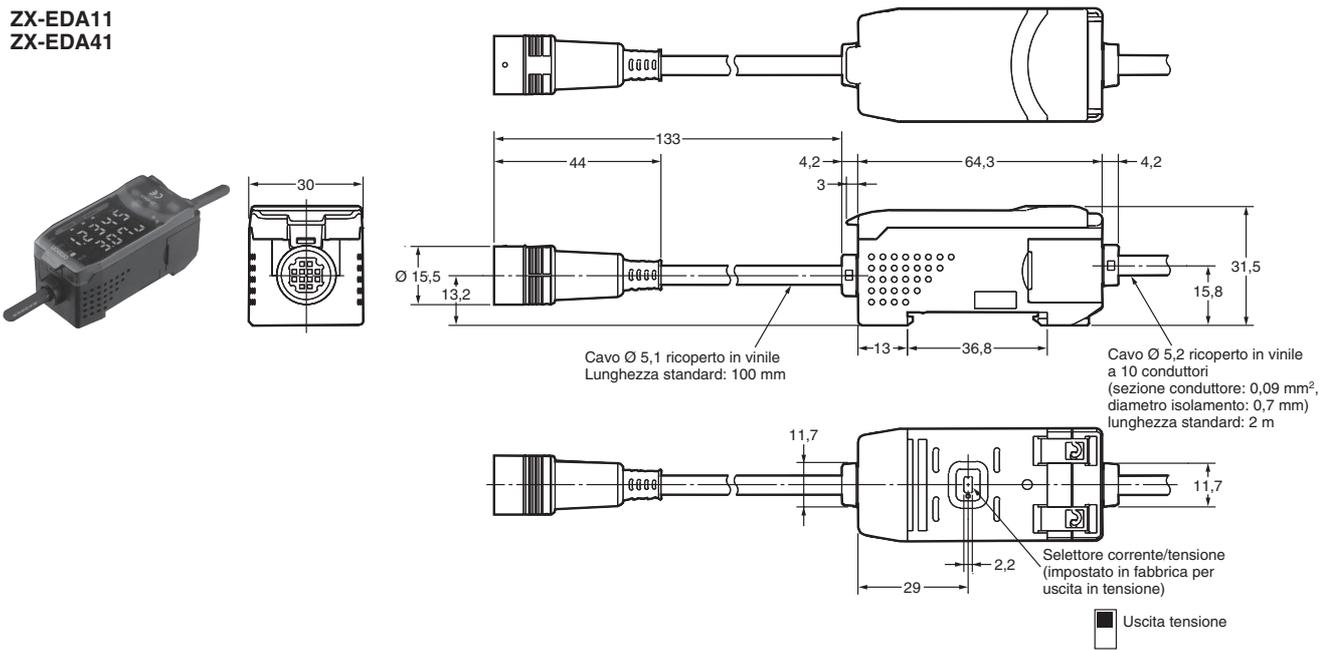
Dimensioni con la staffa di montaggio in sede





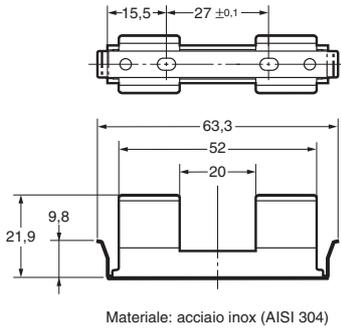
Amplificatori

ZX-EDA11  
ZX-EDA41

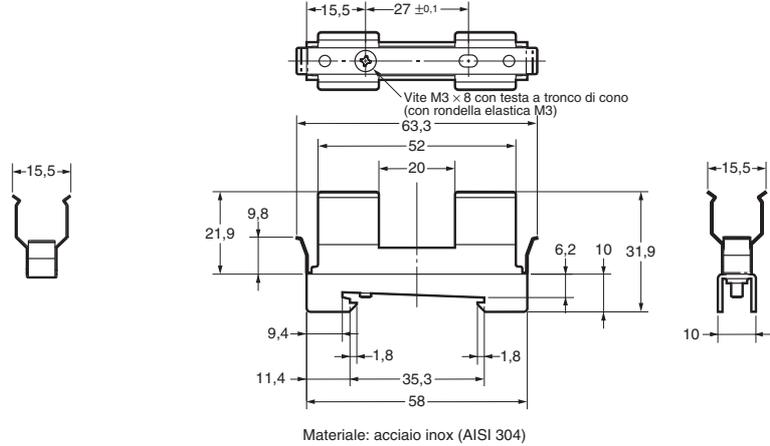


Accessori (venduti separatamente)  
Staffa di montaggio per il preamplificatore

ZX-XBE1

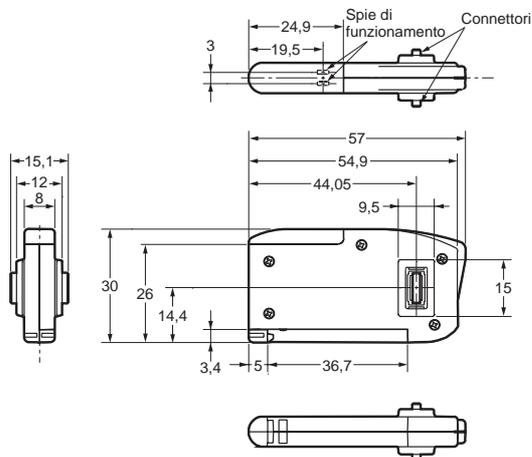


ZX-XBE2



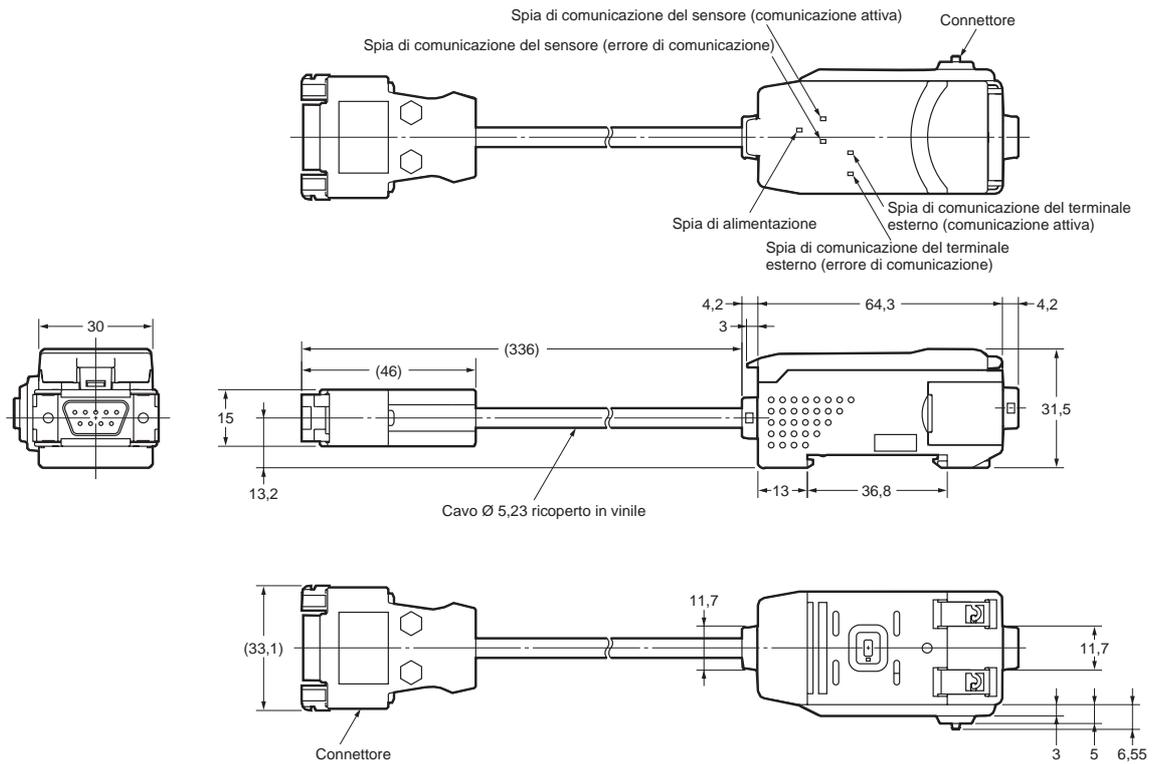
Unità di calcolo

ZX-CAL/ZX-CAL2



Modulo di interfaccia di comunicazione per la serie ZX

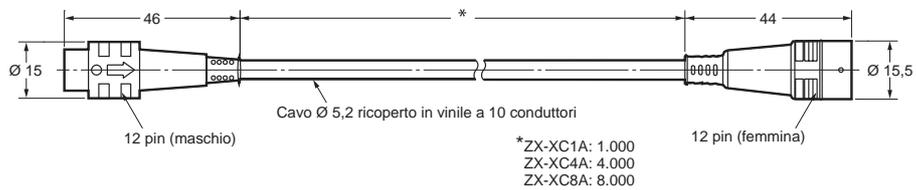
ZX-SF11



Serie ZX-E

Cavi di prolunga con connettori a entrambe le estremità

- ZX-XC1A (1 m)
- ZX-XC4A (4 m)
- ZX-XC8A (8 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.