

Sensori ad ultrasuoni



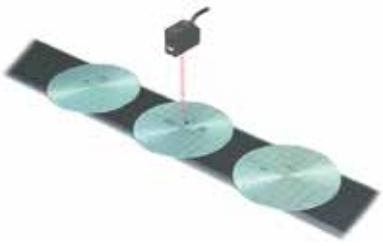
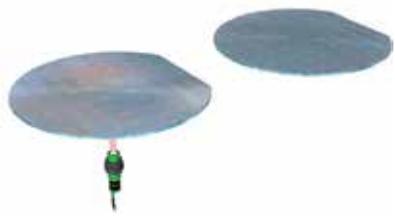
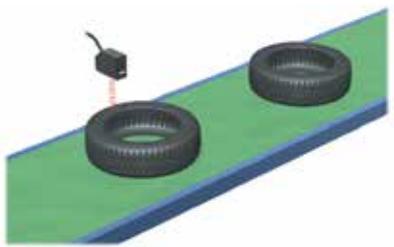
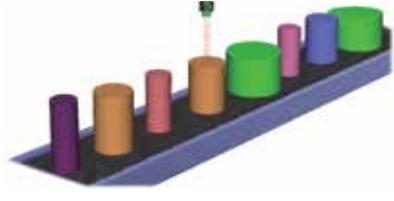
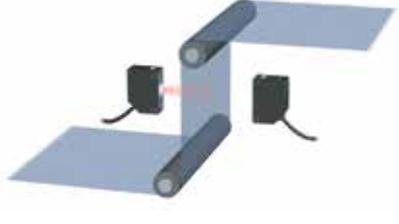
- Serie USA
- US-S25AN
- US-U30AN
- US-T50/R25
- Serie US

Sensori ad ultrasuoni

■ Guida alla scelta

Serie	Aspetto	Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Pag.	
Ultrasuoni	USA		Riflessione	0,1-6m	E-4
	US-S25AN		Riflessione	60-250mm	E-12
	US-S30AN		Sbarramento	30mm fissi	E-14
	US-T50		Sbarramento	500mm	E-16
	US-R25		Riflessione	60-250mm	E-16
	US		Riflessione	0,08-1m	E-18

■ Applicazioni

<ul style="list-style-type: none"> Controlla la presenza di residui ripiani di vetro in una cassetta 	<ul style="list-style-type: none"> Rileva wafer vetro bagnato 	<ul style="list-style-type: none"> Rileva wafer di silicone 
<ul style="list-style-type: none"> Rilevamento di oggetti neri, come i pneumatici, indipendentemente dal colore del trasportatore. 	<ul style="list-style-type: none"> Controllo della velocità per l'avvolgimento di pellicole trasparenti 	<ul style="list-style-type: none"> Rilevamento diametro di avvolgimento in ambienti polverosi 
<ul style="list-style-type: none"> Misurazione dell'altezza di oggetti di varie forme e colori 	<ul style="list-style-type: none"> Rileva pellicole trasparenti 	<ul style="list-style-type: none"> Misura lo spessore di un rotolo 

Sensori ad ultrasuoni

■ Utilizzo

Note per l'utilizzo dei sensori ad ultrasuoni

● Luogo di installazione e disturbi esterni

- Nonostante il circuito interno utilizzi onde ad ultrasuoni ad alta frequenza per essere differenziate dai suoni esterni, non installare il sensore in posti soggetti a frequenti rumori di vetro tagliato, aria compressa o suoni ad alta frequenza, ecc.
- I sensori ad ultrasuoni utilizzano l'aria come mezzo di trasmissione, pertanto si devono evitare ambienti soggetti a cambi di temperatura o di convezione (aria di condizionatori o riscaldamento).
- Il sensore è impermeabile, ma l'acqua sull'elemento ad ultrasuoni (parte bianca del frontale del sensore) potrebbe ridurre la sensibilità. Anche un continuo assorbimento di acqua potrebbe causare danneggiamenti.

● Interferenze

- Installazioni adiacenti o di più sensori in spazi ridotti potrebbero causare interferenze.
- Prevenire falsi rilevamenti dovuti a riflessioni irregolari causati da propagazioni di onde ad ultrasuoni in particolare da lobi laterali.

Regolazione installazione e oggetti

● Versione a sbarramento

- La versione a sbarramento offre una elevata sensibilità e la riflessione su muri o pavimenti rendono difficile l'interruzione corretta del segnale. Utilizzare materiale fono assorbente o con la regolazione ridurre la sensibilità.

● Versione a riflessione

- Con il rilevamento a riflessione di oggetti fono assorbenti, stoffe, spugne, ecc. può essere ridotta significativamente la distanza di rilevamento e il sensore potrebbe non funzionare.
- Oggetti trasparenti o neri vengono rilevati alla stessa distanza di altri colori.
- Con oggetti lucidi come gli specchi, il ritorno dell'onda riflessa dipende dall'angolo di passaggio dell'oggetto.

- Soffi d'aria possono causare variazioni nella distanza di rilevamento. Prendere sufficienti misure per evitare disturbi dovuti a molti soffi d'aria.

● Versione a riflessione con uscita analogica

- Con oggetti da rilevare che possono essere fono assorbenti come stoffa, spugne, ecc. la distanza di rilevamento potrebbe essere ridotta e il sensore potrebbe non funzionare. Utilizzare oggetti solidi e duri come piastre di ferro per controllare l'operatività alla stessa distanza.
- Oggetti trasparenti o neri vengono rilevati alla stessa distanza di oggetti di altri colori. Con oggetti lucidi come gli specchi, il ritorno dell'onda riflessa dipende dall'angolo di passaggio dell'oggetto.
- Il rilevamento nel centro dell'onda ad ultrasuoni offre un'uscita normale. Per il rilevamento di oggetti in passaggio impostare il sensore in modo che il rilevamento avvenga il più vicino possibile al centro dell'asse. L'asse centrale del sensore e l'onda ultrasonica possono essere distanti da qualche grado.
- Zona cieca - I sensori ad ultrasuoni misurano la distanza dall'oggetto calcolando il tempo di ritorno dell'onda riflessa. Per evitare l'effetto di riverbero in prossimità dell'elemento ad ultrasuoni l'operazione di ricezione viene arrestata per un certo periodo. A breve distanza, la riflessione e la ricezione delle onde avvengono più di una volta tra l'oggetto e il sensore e questo potrebbe generare dei segnali di uscita errati. Per evitare questi casi non usare il sensore nella breve distanza, chiamata zona cieca.
- Tempo di esecuzione. Dopo aver alimentato il sensore occorrono circa 30 minuti prima che l'uscita analogica si stabilizzi. Nelle misurazioni che richiedono precisione, alimentare il sensore in anticipo.
- Montaggio sensore - L'angolo con cui il suono colpisce la superficie dell'oggetto da rilevare ha un'influenza significativa sul rilevamento. L'asse dell'emettitore deve essere perpendicolare alla superficie da rilevare e, solo se quest'ultima è ruvida o costituita da materiali sfusi di piccole dimensioni, è possibile orientare l'asse con un angolo diverso.

■ Applicazioni tipiche dei sensori ad ultrasuoni

Classificazioni	Applicazioni
Rilevamento del passaggio, della presenza o conteggio	● Rilevamento del passaggio di bottiglie o cartone ondulato ● Rilevamento di fogli ● Rilevamento di carta ● Presenza di materiale in legno o merce lavorata ● Presenza di lastre di vetro
Rilevamento del livello	● Rilevamento del livello di piccoli particolari in tramoggia ● Rilevamento del livello di grano ● Rilevamento altezza oggetti impilati ● Rilevamento di prodotti chimici ecc, in tramoggia ● Rilevamento del livello di acqua
Scelta	● Scelta in base all'altezza della confezione ● Rilevamento dell'altezza di veicoli
Velocità costante alimentazione/posizionamento	● Rilevamento della posiz. di stop di convogli ● Rilevamento anse o lunghezza di avvolgimento
Sicurezza/allarme	● Prevenzione nella collisione di gru ● Rilevamento dell'altezza di veicoli ● Rilevamento dell'altezza di merce impilata ● Controllo accessi

CE



- Misurazione a lunga distanza
- Funzione di auto-apprendimento incorporata per semplicità operativa e misurazione accurata
- Sensore di temperatura integrato per stabilità di misurazione
- Caratteristiche di anti-interferenza
- Convertitore ad alta risoluzione D/A 12-bit
- Disponibili diversi accessori per molteplici applicazioni (guida onda/riflettore onda)

■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli	Modo operativo	Uscita
Riflessione	0,1-1m	USA-S1AN	Uscita proporzionale	Uscita analogica
	0,4-3m	USA-S3AN		
	0,4-6m	USA-S6AN		

■ Accessori (per USA-S1AN)

Modelli	Distanza di lavoro con accessori inclusi	Modelli	Versione
Guida onda	Dipende dalla lunghezza del tubo	USA-WG08FS	Dritto
		USA-WG08FL	Angolo
Riflettore onda	65~965mm	USA-WR	Laterale rispetto alla direzione di emissione

■ Articoli a richiesta

Tipo	Modelli	Descrizione, etc.
Cavo con connettore	C12IF4A-2M	4-fili M12 dritto, 2 m
	C12IF4A-5M	4-fili M12 dritto, 5 m
	C12LF4A-2M	4-fili M12 angolo, 2 m
	C12LF4A-5M	4-fili M12 angolo, 5 m

■ Caratteristiche

Modelli	USA-S1AN	USA-S3AN	USA-S6AN
Metodo di rilevamento	Riflessione		
Distanza di rilevamento	0,1-1mm	0,4-3m	0,4-6m
Oggetto standard	100x100mm (piastra in alluminio di 2mm di spessore)		
Alimentazione	12-24VDC \pm 10%, ondulazione residua (p-p) < 10%		
Consumo	1,3W max. (~110mA a 12VDC) (~55mA a 24VDC)		
Uscita	Analogica 4-20mA (carico applicabile 0-250 Ohm) (disponibile conversione uscita in tensione 1-5V con resistenza 250 Ohm) (*2)		
Tempo di risposta	150ms max.	300ms max.	600ms max.
Risoluzione minima (*1)	0,9mm (0,1% FS)	2,6mm (0,1% FS)	5,6mm (0,1% FS)
Linearità	+/- 1% FS		
Temperatura	\pm 1% of F.S. max. con uscita di riferimento a 23 °C tra -10 e +55 °C (\pm 0.03% di F.S./ °C max.)		
Frequenza ultrasuoni	~200kHz	~110kHz	~40kHz
Indicatore	RUN: (verde) 4mA: (rosso) medio: (arancione) 20mA: (verde)		
Metodo apprendimento	Impostazione distanza, inversione uscita (con pulsante SET)		
Protezione	Sì, al cortocircuito, all'inversione di polarità e all'anti-interferenza		
Materiale	Custodia	Ottone nichelato	
	Zona attiva	nylon, uretano, resina epossidica di vetro	nylon, silicone, resina epossidica di vetro
Connessione	Connettore maschio M12 (prolunga cavo con connettore femmina venduta separatamente)		
Peso	~150g	~300g	~200g
Accessori	Manuale operativo, resistenza 250 Ohm, rondelle, dadi		

*1 Valore applicabile dopo 15 min. di tempo dall'alimentazione. L'uscita potrebbe fluttuare con disturbi esterni.

*2 Può essere convertito in uscita in tensione (1-5 V) con resistenza (250 Ω).

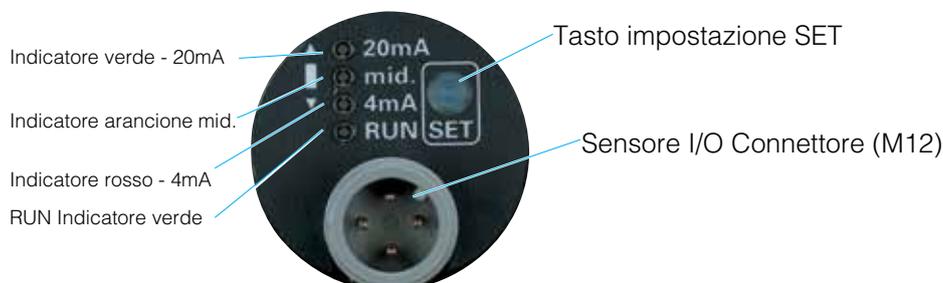
■ Caratteristiche ambientali

Ambiente	Temp. amb.	-10 - +55 °C (senza brina)
	Umidità amb.	35-85%RH (senza condensa)
	Grado di protez.	IP67 (no sgocciolamento sulla testa)
	Vibrazioni	10-55 Hz / 1.5 mm ampl. / 2 ore ognuna in 3 direzioni
	Shock	500 m/s ² / 3 volte ognuna in 3 direzioni (esclusi elementi ultrasuono)
	Res. dielettrica	1000VAC 50/60Hz per 1 min.
	Isolamento	500 VDC, 50 M Ω o maggiore

- Comparatore collegabile - Serie ANP

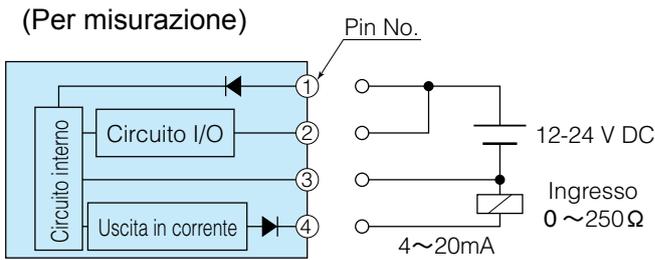


■ Pannello e indicatori



Nome	Colore	Operazione
Indicatore 20 mA	Verde	Illuminato con corrente di uscita di circa 20 mA o maggiore
Indicatore mid.	Arancione	Illuminato con oggetto di rilevam. nel campo di misurazione
Indicatore 4 mA	Rosso	Illuminato con corrente di uscita di circa 4 mA o minore
Indicatore RUN	Verde	Illuminato con alimentazione

■ Schema di collegamento



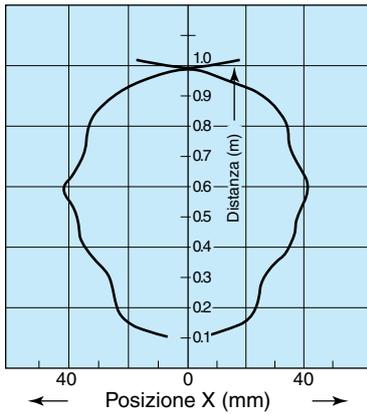
Cavo con connettore M12

Disposizione pin	Pin No.	Descrizione	Colore fili
	①	Alimentazione (+)	marrone
	②	I/O	bianco
	③	0V	blu
	④	Uscita in corrente	nero

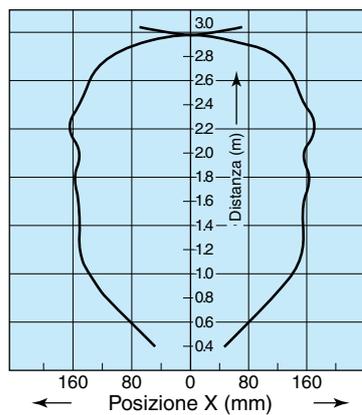
■ Caratteristiche (esempi tipici)

- Caratteristiche area di rilevamento (piano)

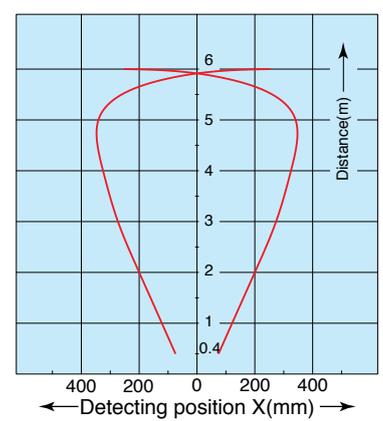
USA-S1AN



USA-S3AN

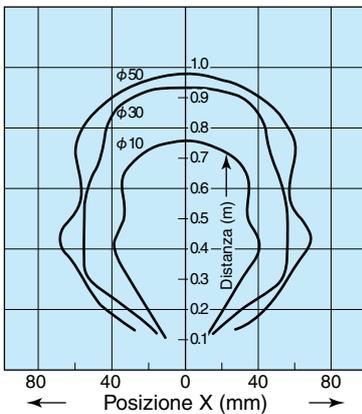


USA-S6AN

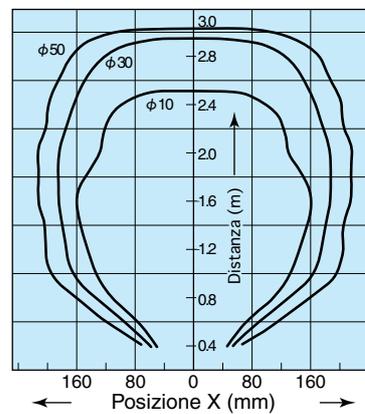


- Caratteristiche area di rilevamento (round bar)

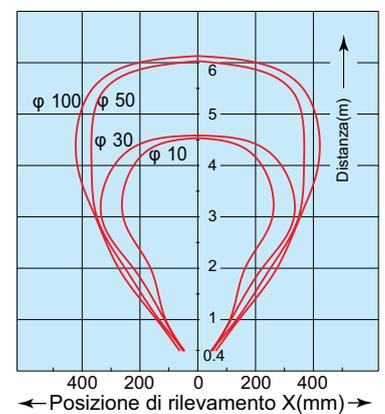
USA-S1AN



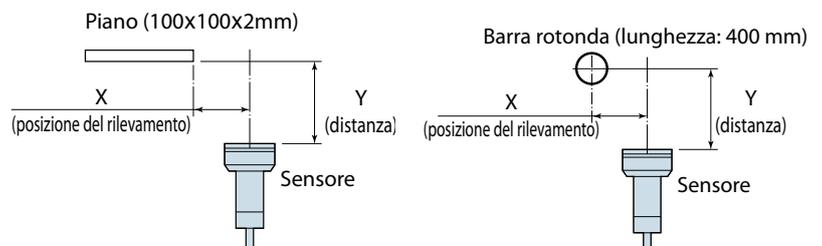
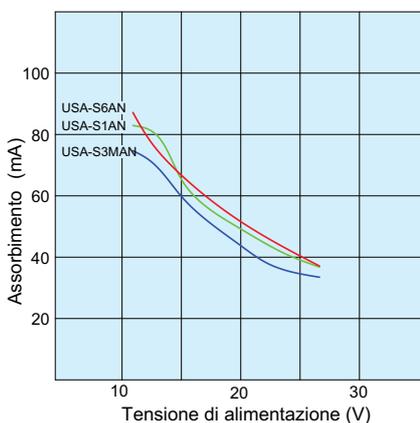
USA-S3AN



USA-S6AN



- Caratteristiche consumo in corrente



Temperatura superficie oggetto rilevato

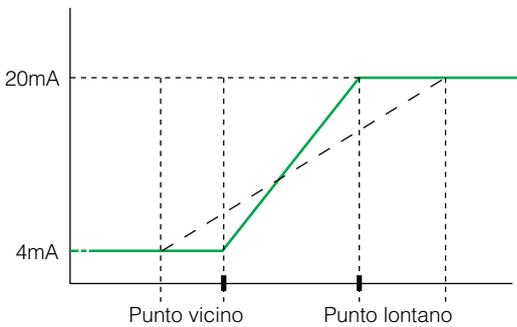
Le onde ad ultrasuono riflesse da una superficie con temperatura superiore a 100°C possono essere estremamente basse. Assicurarsi di aver testato l'applicazione prima dell'uso.

Utilizzo corretto

Seguire le istruzioni del manuale operativo per un uso corretto del prodotto.

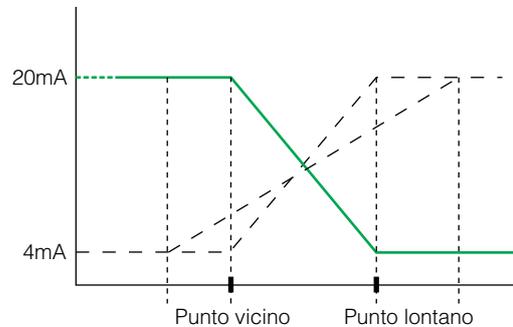
Procedure di apprendimento

Range impostazione



La corrente in uscita tra 4-20 mA è disponibile fra due punti arbitrari nel campo di misurazione. L'impostazione di fabbrica è nel campo massimo.

Modo funzionamento incrementale/decrementale



Il funzionamento può essere commutato tra due modi dove la corrente in uscita incrementa e decrementa a in base alla distanza. L'impostazione di fabbrica è in modo incrementale.

Procedure	Funzionamento e indicatore
①	Posizionare l'oggetto nel punto più distante del campo di misurazione
②	Premere il pulsante SET per circa 3 sec. (3-6 sec) Lampeggiano insieme
③	Rilasciare il pulsante SET Si alternano
④	Posizionare l'oggetto nel punto più vicino del campo di misurazione
⑤	Premere nuovamente il pulsante SET (0.5 sec. min.). Mostra le condizioni di misurazione
Completato	L'impostazione dell'uscita tra 4 e 20mA è avvenuta rispettivamente per il punto più vicino e il punto più lontano

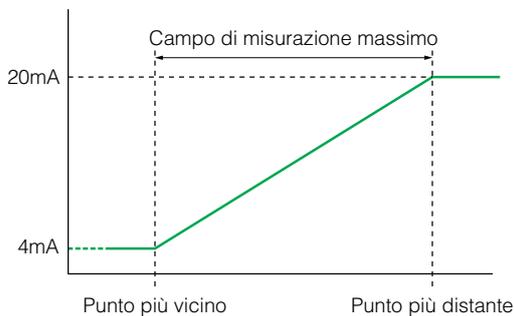
Procedure	Funzionamento e indicatore
①	Premere e tenere premuto il pulsante SET per circa 8 sec. (8-12 sec) Lampeggiano insieme dopo circa 3 sec. / Si alternano dopo circa 8 sec.
②	Rilasciare il pulsante SET L'indicatore mid (arancione) si accende e si spegne ogni volta che si preme il pulsante SET. mid (arancione) illuminato: modo incrementale mid (arancione) spento: modo decrementale
③	Modo decrementale / Modo incrementale Alterna / Alterna Corrente vs Distanza graphs for both modes.
Completato	L'indicatore verde 20 mA inizia a lampeggiare velocemente dopo circa 4 sec. dall'ultima operazione e circa dopo 2 sec. si ha l'impostazione del modo. Lampeggio veloce / Dopo circa 2 secondi



- Non usare il prodotto come sistema di sicurezza.
- Il prodotto non è protetto alle esplosioni.

Procedure apprendimento

● Impostazioni di default



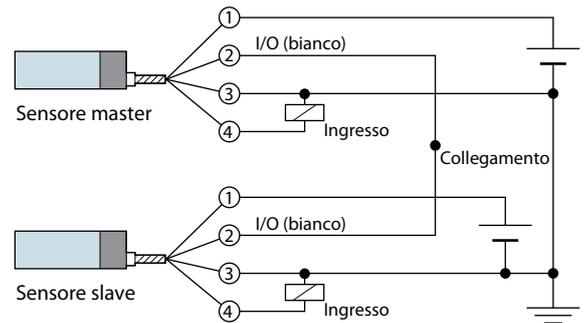
Ripristino del max. campo di misurazione (impostazione di fabbrica)

Procedure	Funzionamento e indicatore
①	<p>Senza segnale in ingresso (senza target), premere e tenere premuto il pulsante SET per circa 3 sec.</p> <p>Senza oggetto da rilevare </p> <p> 20mA mid. 4mA RUN </p> <p>Lampeggiano insieme</p>
②	<p>Rilasciare il pulsante SET</p> <p> 20mA mid. 4mA RUN </p> <p>Iniziano ad alternarsi</p>
③	<p>Senza segnale di ingresso (senza target), premere nuovamente il pulsante SET.</p> <p>Il campo massimo di misurazione è resettato e l'uscita è disponibile fra 4 e 20 mA per i punti vicino e lontano.</p> <p><u>I dati precedentemente impostati vengono persi</u></p> <p> 20mA mid. 4mA RUN </p> <p>Mostra le condizioni di misurazione</p>
Completato	<p> 20mA mid. 4mA RUN </p>

● Impostazioni anti-interferenza

Per installazioni adiacenti o frontali di due sensori impostare l'apprendimento master/slave. Connettere fra di loro le linee (2) I/O (bianco) e anche le linee 0V.

Collegamento



Procedure per l'impostazione modo master/slave

Procedure	Funzionamento e indicatore
①	<p>Alimentare durante la pressione del pulsante SET</p> <p>Tutti i LED lampeggiano velocemente</p> <p> 20mA mid. 4mA RUN </p> <p>Indicatore che lampeggiano velocemente</p> <p> 20mA mid. 4mA RUN </p> <p>Circa 2 secondi dopo</p> <p>[Modo Master/slave non può essere modificato da operazioni switch esterne (Pin (2) I/O)]</p>
②	<p>Rilasciare il pulsante SET</p>
③	<p>Impostazione modo Slave</p> <p> 20mA mid. 4mA RUN </p> <p>I dati impostati precedentemente vengono persi</p> <p>Non illuminato (modo slave)</p>
Completato	<p>Repetendo i passaggi 1 e 2 permette la commutazione tra master e slave.</p> <p> 20mA mid. 4mA RUN </p> <p> 20mA mid. 4mA RUN </p> <p>← Illuminato (master) ← Non illuminato (slave)</p>

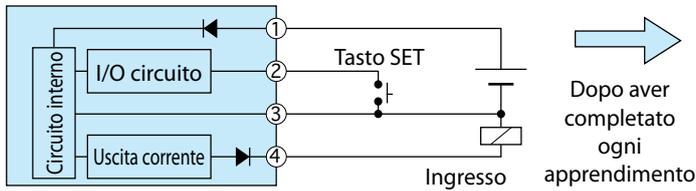
Note

Per permettere l'apprendimento con anti interferenza spegnere o scollegare l'alimentazione dell'altro sensore.

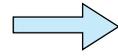
La velocità di risposta verrà ridotta del 50%.

Apprendimento esterno

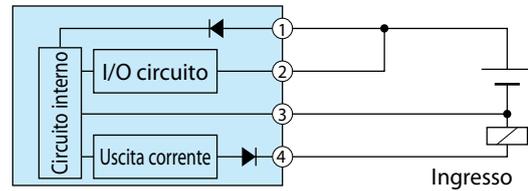
Le operazioni di apprendimento avvengono tramite lo switch esterno (Pin (2) linea I/O) anziché il pulsante SET sul sensore.



Connettere Pin (2)(I/O) a Pin (3) (GND) per apprendimento esterno a filo.



Dopo aver completato ogni apprendimento



Quando l'apprendimento è stato completato, connettere Pin (2) a Pin (1) (+). Non collegando il Pin (2) si rende il sensore sensibile ai disturbi.

Installazione

Utilizzare i dadi forniti per installare il sensore e non superare 15 N·m di torsione massima.

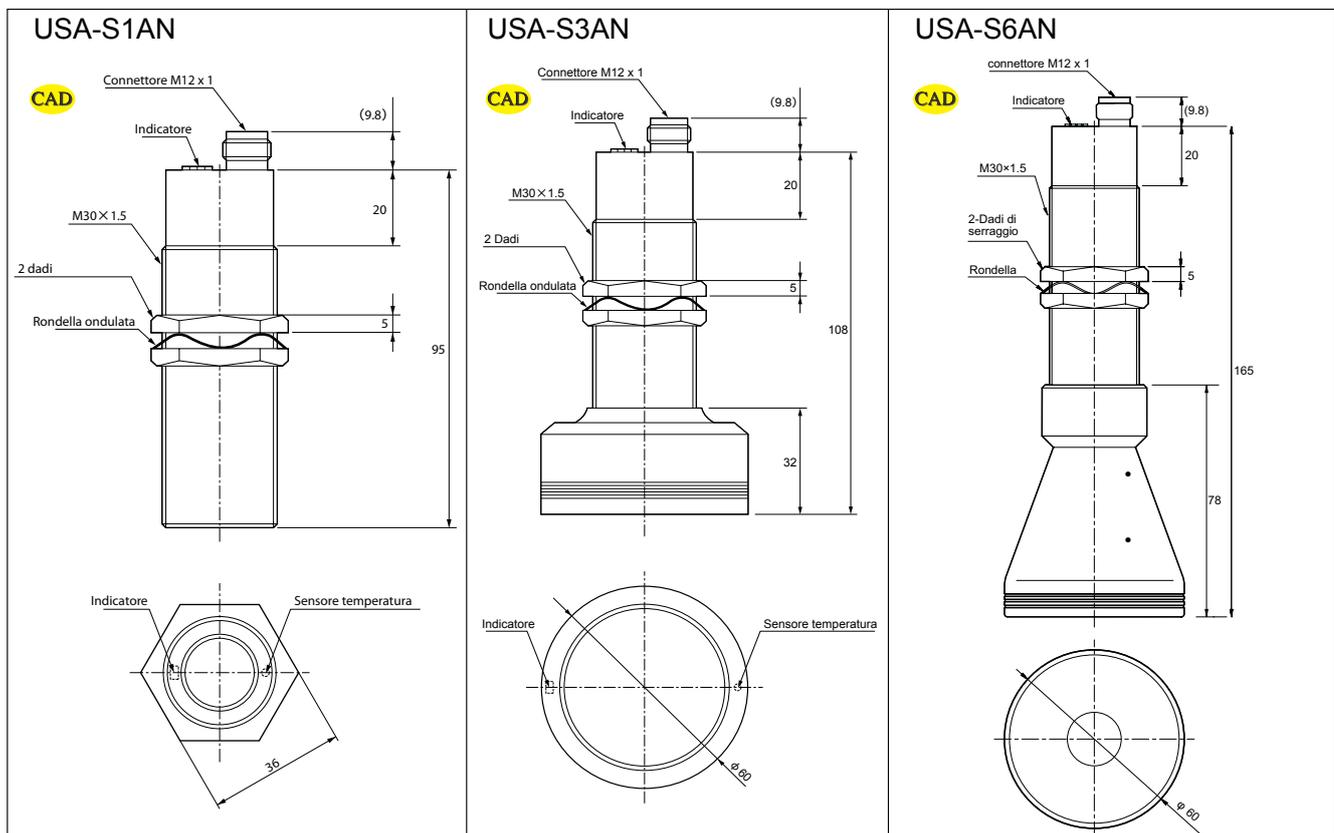
Cavo di estensione

Per allungare il cavo usare fili almeno 0.3 mm² e limitare la lunghezza entro 300 m. Con cablaggio di 5 m o maggiore, separare le linee GND per l'uscita e alimentazione entro 5m.

● Prolunga del cavo con connettore femmina modelli:

- C12IF4A-2M - connettore M12x1, 4poli, dritto, 2m di cavo
- C12IF4A-5M - connettore M12x1, 4poli, dritto, 5m di cavo
- C12LF4A-2M - connettore M12x1, 4poli, angolo, 2m di cavo
- C12LF4A-5M - connettore M12x1, 4poli, angolo, 5m di cavo

■ Dimensioni (in mm)



■ Attacchi

Guida onda



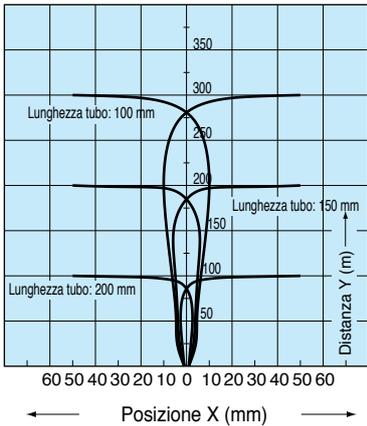
- Offre flessibilità alla testa di rilevamento.
- Piccolo angolo di apertura per rilevamento puntiforme
- Non c'è zona morta: possibilità di rilevamento vicino
- Il tubo tagliabile facilita le installazioni in spazi ristretti

Modello	Dritto			Angolo		
	USA-WG08FS			USA-WG08FL		
Distanza di rilevamento	0-300mm	0-200mm	0-100mm	0-100mm	0-75mm	0-50mm
Lunghezza tubo	100mm	150mm	200mm	100mm	150mm	300mm
Oggetto di rilevamento	100x100mm t=2mm piastra alluminio					
Materiale	tubo: rame (nichelato) staffa: resina poliacetato anelli di chiusura: ottone (nichelato)					
Per sensore	USA-S1AN					

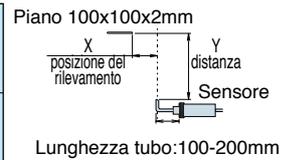
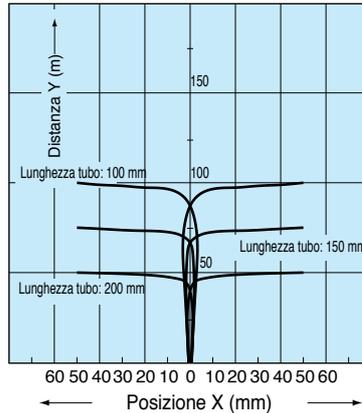
■ Caratteristiche area di rilevamento (esempio tipico)

Rilevamento piano (100x100mm)

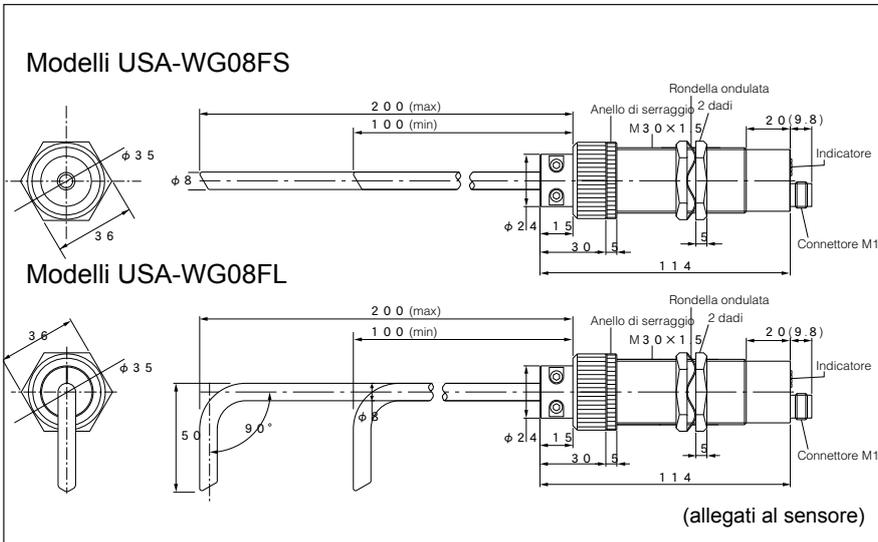
Modelli USA-WG08FS (dritto)



Modelli USA-WG08FS (angolo)



■ Dimensioni (in mm)



■ Applicazioni

Controllo del livello di liquido in un tubo



■ Attacchi

Riflettore onda

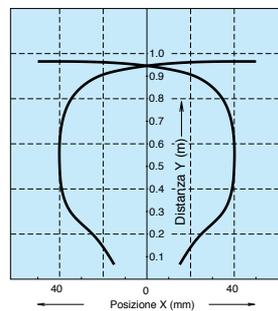
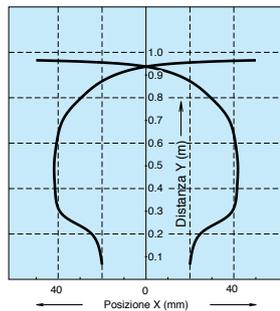
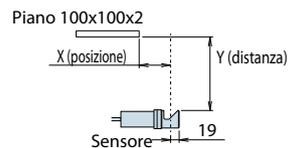
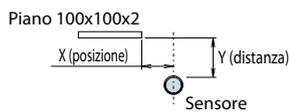


- Montaggio laterale per riflettere l'angolo di rilevamento di 90°
- Elimina problemi di installazione in spazi ristretti

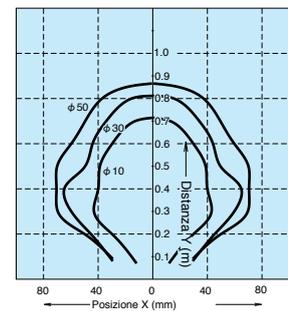
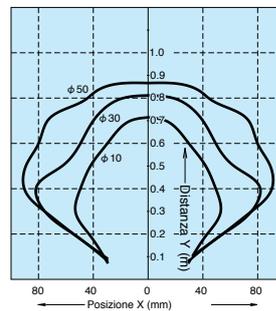
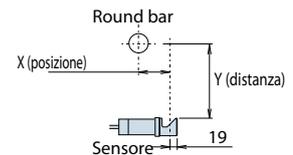
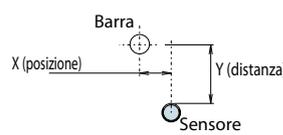
Modello	USA-WR
Distanza di rilevamento	65-965mm
Oggetto di rilevamento	100x100mm t=2mm piastra in alluminio
Materiale	Custodia: resina poliacetato Anello chiusura: ottone nichelato
Applicabile al sensore	USA-S1AN

■ Caratteristiche area di rilevamento (esempio tipico)

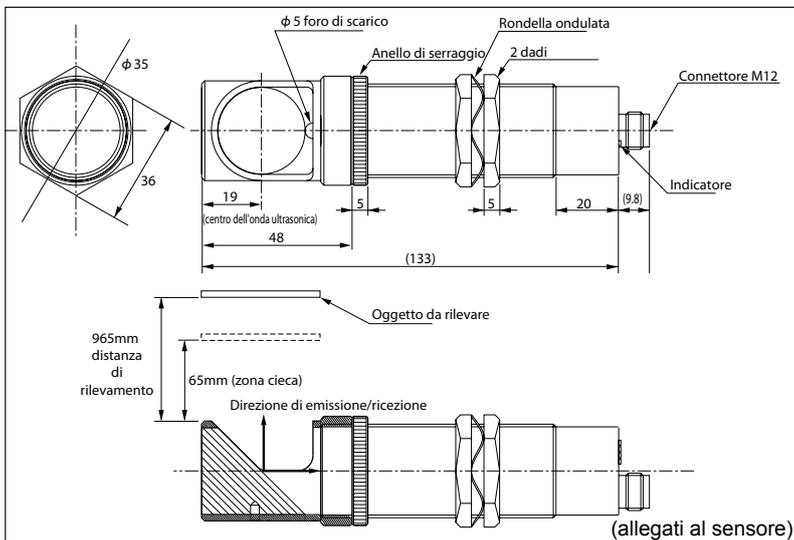
Rilevamento barra piana (100x100mm)
Modelli USA-WR



Rilevamento barra rotonda
Modelli USA-WR

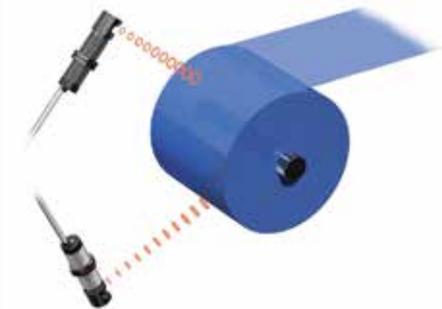


■ Dimensioni (in mm)



■ Applicazioni

Rilevamento diametro di avvolgimento
in ambienti polverosi





- Custodia cilindrica M18, maneggevole
- Amplificatore integrato per facile regolazione
- Fascio ristretto
- Uscita analogica

■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modelli	Modo operativo	Uscita
A riflessione	 60-250mm	US-S25AN	Uscita proporzionale	Analogica

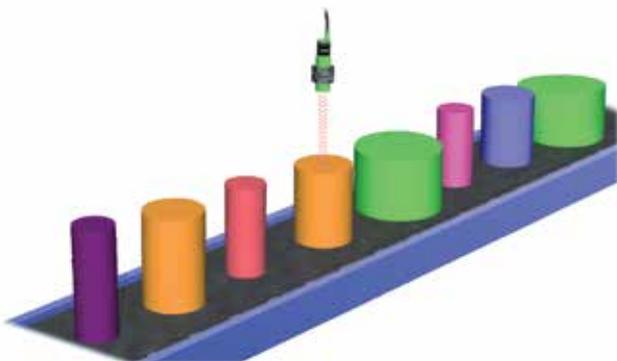
- Comparatore adatto



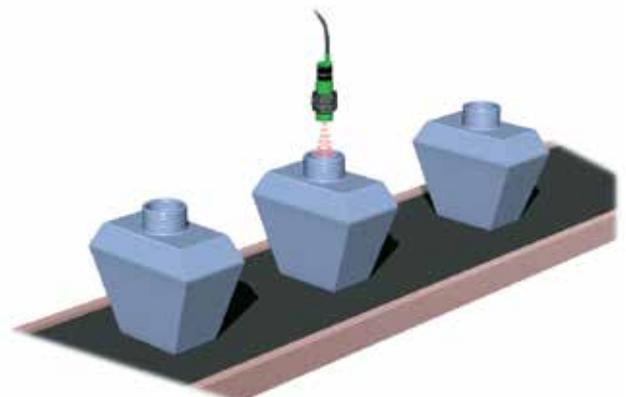
(Serie ANP)

■ Applicazioni

Misurazione dell'altezza di oggetti di varie forme e colori



Rilevamento del livello di liquidi in un contenitore

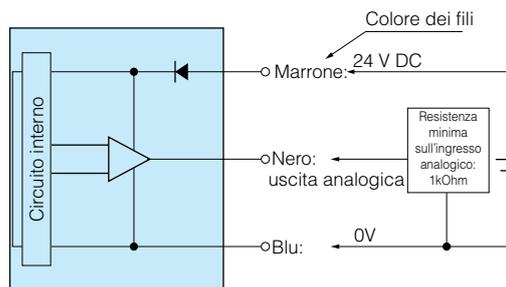


■ Caratteristiche

Rating/performance	
Tipo	Ultrasuoni (uscita analoga)
Modello	US-S25AN
Metodo di rilev.	Riflessione ultrasuoni
Distanza di rilev.	60 – 250mm ± 10mm
Oggetto di rilev.	30x30mm (campione: 1mm piastra in all.)
Alimentazione	24V DC ±10% / Ripple 10% o meno
Consumo	25mA max.
Tempo di risposta	10 → 2 V: 30 ms max. / 2 → 10 V: 300 ms max.
Uscita	Tensione in uscita in proporzione alla distanza, tensione effettiva: 2 V ± 0.2 V ~ 10 V ± 0.3V 10 mA max. (con tensione 10 V)
Risoluzione min.	2 mm (con 80 mV ripple) *
Linearità	±5% of F.S. max.
Caratteristiche temperatura	0.025% of F.S./ °C
Frequenza ultrasuoni	350kHz ±15kHz
Indicatore	Non previsto
Collegamento	Uscita cavo (ø4) 0.2 mm ² x 3 fili, 2 m (nero)
Peso	65 g max.
Protezione	Inversione di polarità

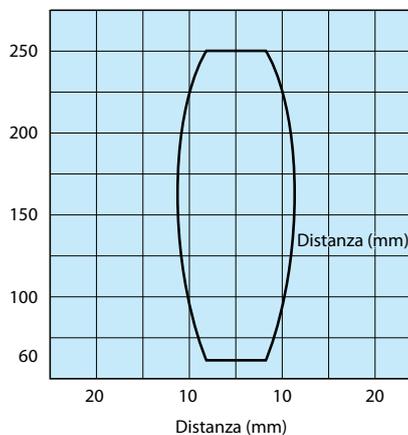
*Mentre la risoluzione minima è 2 mm, la precisione minore di 1 mm è possibile integrando l'uscita analogica in tensione.

■ Schema di collegamento



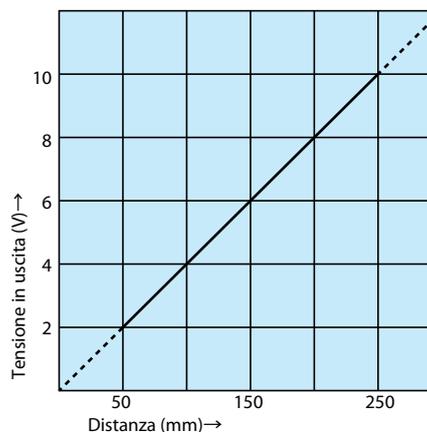
■ Caratteristiche (esempio tipico)

● Caratteristiche area di attivazione



● La tensione normale non è in uscita finché l'oggetto non è passato attraverso l'asse centrale.

● Caratteristiche distanza-uscita

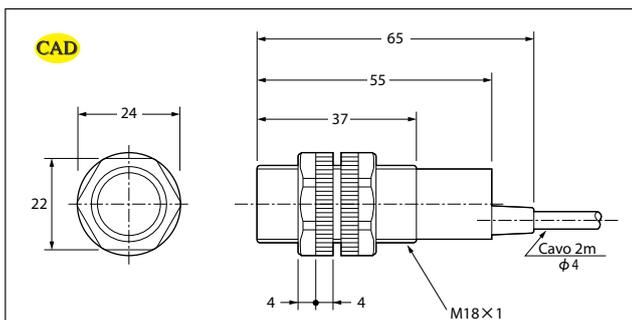


● Il range effettivo è 60-250 mm (distanza) o 2 V ± 0.2 V ~ 10 V ± 0.3V (tensione). Assicurarsi di usare i segnali compresi in questo campo
● Occorrono circa 5-10 min. dall'accensione prima che la tensione in uscita sia stabile. Per le regolazioni che necessitano la precisione, alimentare in anticipo. Le fluttuazioni possono raggiungere circa 100mV.

■ Caratteristiche ambientali

Ambiente	
Temp. amb.	-10 ~ +55 °C (senza brina)
Umidità amb.	35-85%RH (senza condensa)
Velocità vento	1m/s max
Grado di protez.	IP54 (sgocciolamento non permesso)
Vibrazioni	10-55 Hz / 1.5 mm ampl. / 2 ore ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s ² / 2 volte ognuna in 3 direz. (escluso elemento ad ultrasuoni)

■ Dimensioni (in mm)



Coppia massima di serraggio 0,98N.m



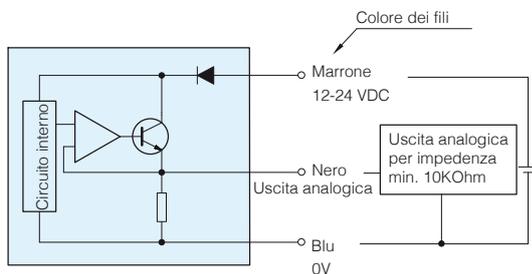
- Sensore ad ultrasuoni per il controllo di bordo
- Nessuna interferenza da colore, sporco o stampe sul foglio
- Uscita analogica in tensione (1-5V) proporzionale alla posizione
- Facile installazione

■ Modelli

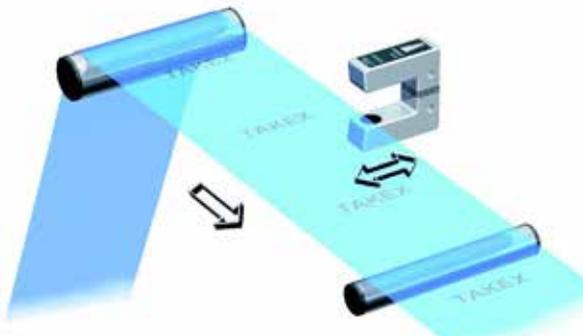
Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
 Sbarramento	 30mm (fissa)	US-S30AN	Uscita proporzionale	Analogica

- Comparatore collegabile - Serie ANP

■ Schemi di collegamento



■ Applicazioni

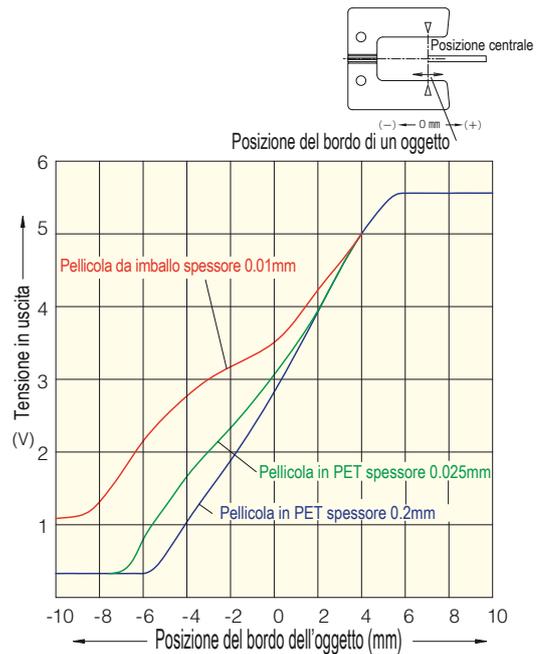
<p>Precisione nel rilevamento del bordo di pellicole trasparenti</p> 	<p>Gli ultrasuoni non sono influenzati dai colori</p> 
--	--

US-U30AN

■ Caratteristiche

Modello	US-U30AN
Metodo di rilevamento	A sbarramento ad ultrasuoni
Distanza di rilevamento	30mm fissa
Alimentazione	12-24VDC \pm 10%, ondulazione residua 10%
Autoconsumo	60mA o meno
Campo di tensione in uscita	+/-4mm dal centro
Uscita	Analogica 1-5V, carico 10kOhm o più
Tempo di risposta	\leq 100ms
Frequenza ultrasuoni	40kHz
Indicatori (LED verdi)	5 livelli accesi secondo la tensione di uscita
Materiale	Custodia: ABS Superficie rilevamento: alluminio
Protezione	Protezione all'inversione di polarità
Connessione	Cavo \varnothing 4mm, 0.2mm ² x 3 fili, 2m
Peso	~ 150 g
Accessori	Manuale operativo

■ Curva caratteristica (tipica)

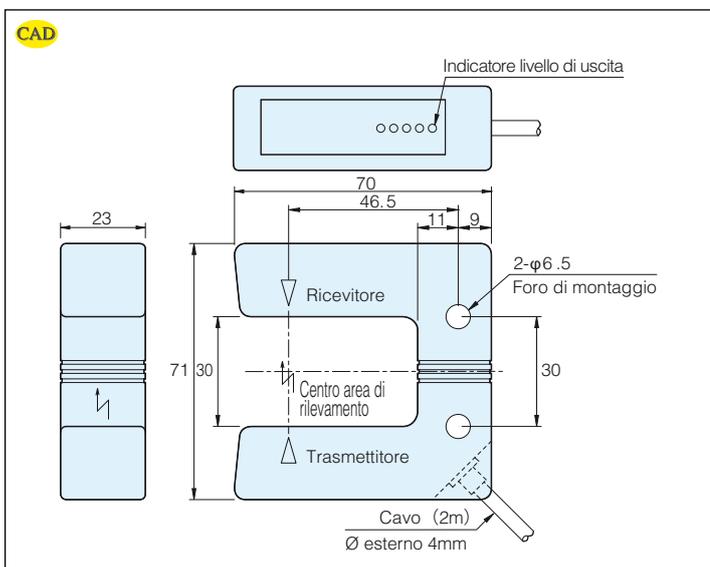


Le caratteristiche variano in base allo spessore, all'altezza e al materiale dell'oggetto da rilevare.

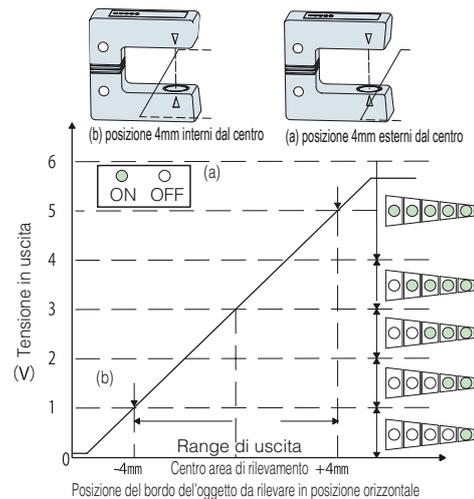
■ Caratteristiche ambientali

Temperatura	0 - +50°C / Stock: -30 - +70°C (senza brina)
Umidità	35-85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP54
Vibrazioni	10-55Hz 1.5mm doppia ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s ² / 3 volte ognuna in 3 direzioni
Resistenza dielettrica	1.000 VAC 50/60Hz per 1 min.
Isolamento	500 VDC, 50 M Ω o maggiore

■ Dimensioni



■ Indicatore livello di uscita



L'uscita analogica è indicata da 5 LED sul sensore che si accendono in base al livello di tensione d'uscita come mostrato in figura. L'operatività del sensore dipende dallo spessore, dal materiale dell'oggetto e dalla temperatura ambiente.

US-T50/R25

Sensori ad ultrasuoni



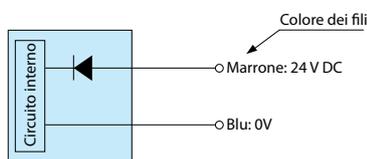
- Elemento ad ultrasuoni miniaturizzato per sensori compatti
- Modello a sbarramento ideale per il rilevamento di imballi trasparenti o contenitori
- Modello a riflessione adatto per rilevamento di fogli neri o contenitori trasparenti

■ Modelli

Metodo di rilevamento	Distanza di rilevamento	Modello	Modo operativo	Uscita
Sbarramento	500mm	US-T50	Normalmente aperto	NPN, open collector
		US-T50-PN		PNP, open collector
Riflessione	60-250mm	US-R25		NPN, open collector
		US-R25-PN		PNP, open collector

■ Schemi di collegamento

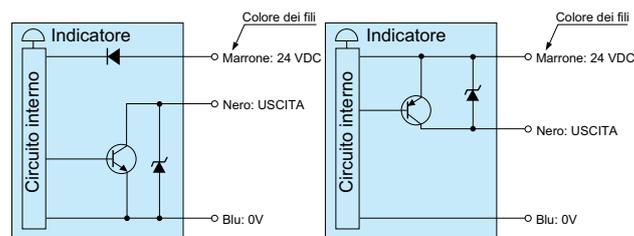
Trasmettitore versione a sbarramento
Modello US-TE50



Ricevitore versione a sbarramento
Modello US-TD50
Modello US-R25

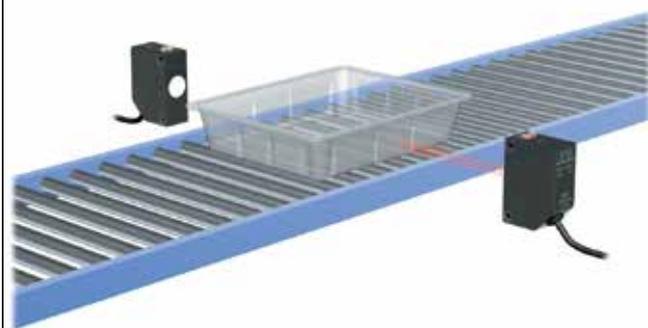
• Uscita NPN
US-TD50
US-R25

• Uscita PNP
US-TD50PN
US-R25PN

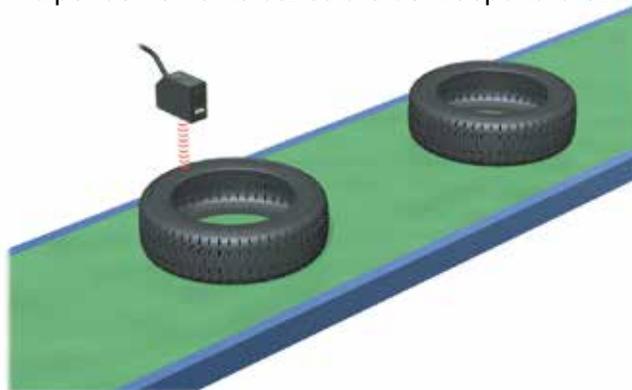


■ Applicazioni

Rileva il passaggio di vaschette trasparenti.



Rilevamento di oggetti neri, come i pneumatici, indipendentemente dal colore del trasportatore.



■ Caratteristiche

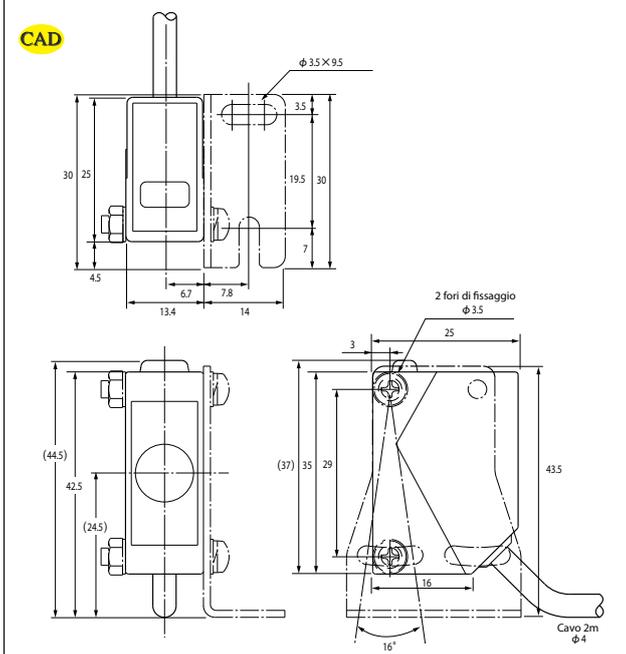
Modelli	NPN	US-T50	US-R25
	PNP	US-T50-PN	US-R25-PN
Metodo di rilevamento		Sbarramento	Riflessione
Distanza di rilevamento		500mm max.	60-250mm max.
Oggetto rilevabile		10x30mm	30x30mm (campione in alluminio 1mm di spessore)
Alimentazione		12-24VDC ±10%, ondulazione residua 10%	
Consumo max.		Trasmittitore 25mA Ricevitore 15mA	25mA
Tempo di risposta		≤10ms	ON ≤30ms, OFF ≤50ms
Uscita		NPN, 100mA, 30VDC max. PNP, 100mA, 30VDC max.	
Modo operativo		Normalmente aperto	
Angolo operativo		20° al ricevitore	-
Isteresi		-	≤ 10%
Frequenza ultrasuoni		380kHz, +/-10kHz	360kHz, +/-15kHz
Indicatori		Operatività: LED rosso, Stabilità: LED verde	
Potenzimetro		Regolazione sensibilità	Regolazione distanza
Peso	Custodia dadi	ABS resistente al calore	
	Lato rilevamento	Carbonio (rivestito in silicone acrilico) EPDM conduttivo	
Connessione		Cavo Ø est. 4mm, Trasmittitore: 0,2mm ² x 2 fili, 2m Ricevitore: 0,2mm ² x 3 fili, 2m	Cavo Ø est. 4mm, 0,2mm ² x 3 fili, 2m
Peso		80g max. (set)	80g max
Accessori		Manuale operativo, staffa, vite per la regolazione	

■ Caratteristiche ambientali

Temperatura	-10 - +55°C (senza brina)
Umidità	35-85%RH (senza condensa)
Grado di protezione	IP54 (sgocciolamento non permesso)
Vibrazioni	10-55Hz
	1.5mm doppia ampl. / 2h ognuna in 3 direzioni
Shock	500 m/s ² / 3 volte ognuna in 3 direzioni (escluso elemento ad ultrasuoni)
Velocità vento	1m/s max.

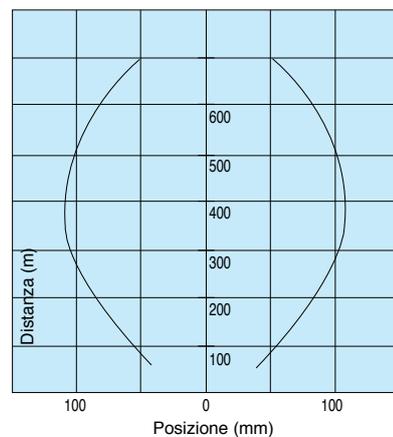
■ Dimensioni (in mm)

Per tutti i modelli (trasmettitore/ricevitore)
Le linee in neretto mostrano le dimensioni con la staffa di fissaggio, inclusa nella confezione.

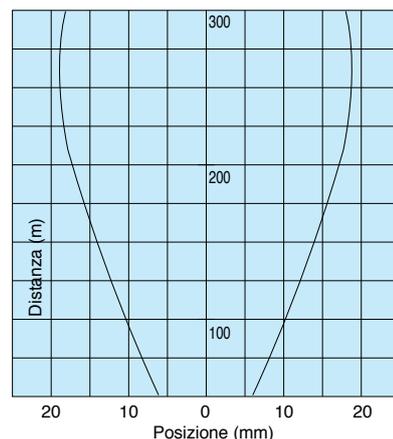


■ Caratteristiche (esempi tipici)

- Caratteristiche direzionali
US-T50 - US-T50PN



- Caratteristiche area di attivazione
US-R25 - US-R25PN



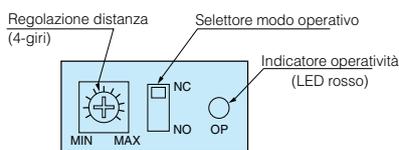


- Circuito unico ad altissima precisione (1 mm = 10 mV)
- Maggiore resistenza ai disturbi con l'utilizzo di frequenze ad ultrasuono di 200kHz.
- Resistenza alla polvere e allo sporco, ampia gamma di oggetti rilevabili compresi oggetti trasparenti, liquidi, solidi di forme diverse...
- Disponibile uscita a comparatore

■ Modelli

Modelli	Distanza di rilevamento	Modelli	Modo operativo	Uscita
A riflessione	 0.08-1m	US-1AH	Wave-ON/ Wave-OFF selezionabile con interruttore	• Uscita analogica
		US-1AHPN		• Uscita a comparatore

■ Pannello

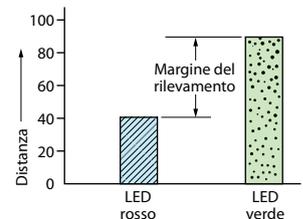


- La regolazione della distanza si ottiene con 4 giri del potenziometro. Girando in senso orario aumenta la distanza di rilevamento fino a circa 1 m.
- Impostare il modo operativo in base all'applicazione:
NC: Wave-OFF (normalmente chiuso)
NO: Wave-ON (normalmente aperto)
- Utilizzando l'uscita analogica non è necessario operare come descritto sopra. Utilizzare il sensore con l'impostazione di fabbrica.

■ Indicatori

L'indicatore di ricezione (LED verde) e l'indicatore di operatività (LED rosso) sul pannello mostrano rispettivamente livelli differenti di segnali ricevuti, come descritto in figura.

Ponendo l'oggetto da rilevare alla distanza desiderata, per mezzo del potenziometro si imposta il punto di rilevamento: si accende il led rosso; in queste condizioni anche l'indicatore di ricezione, led verde, è acceso. Allontanando l'oggetto il led verde si spegnerà ad una distanza maggiore di quella impostata. La differenza tra la distanza impostata con il potenziometro e quella di spegnimento del led verde, rappresenta il "margine del rilevamento".



La distanza massima di rilevamento dipende comunque dalla natura dell'oggetto da rilevare e, in caso di bassa riflettanza, come la gomma, si deve prevedere una riduzione di tale distanza.

■ Applicazioni

<ul style="list-style-type: none"> • Controllo/misura dello spessore di avvolgimento <p>I sensori ad ultrasuoni sono in grado di rilevare gomma nera. Per il controllo analogico è disponibile l'uscita in tensione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Rilevamento di oggetti trasparenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Controllo analogico di liquidi o particelle fini <p>Controllo altezza onde in una vasca con generatore di onde</p>
---	--	--

■ Caratteristiche

Rating/performance	Tipo		Ultrasuoni (uscita analogica)	
	Modelli		US-1AH	US-1AHPN
	Metodo di rilevam.		Riflessione ad ultrasuono	
	Distanza di rilevam.		80-1000 ±10mm con piastra alluminio 40x 40mm	
	Zona cieca		60mm MAX	
	Alimentazione		12-24V DC ±10% / Ripple 10% max.	
	Autoconsumo		50mA max.	
	Uscita	Uscita analogica	0.6 –10VE Impedenza: 600 Ω	
		Uscita comparatore	NPN open collector 100 mA (30 VDC) max.	PNP open collector 100 mA (30 VDC) max.
	Modo operativo		Wave-ON/Wave-OFF selezionabile con interruttore	
	Risoluzione min.		1mm=10mV	
	Linearità		±3% FS (full scale)	
	Tempo di risposta		Uscita analogica: 10V→2V 60ms	
			2V→10V 50ms tempo di risposta analogica + 10 ms	
Isteresi		3% max. della distanza di rilevamento		
Specifiche	Frequenza ultrasuoni		186kHz±10kHz	
	Indicatore		Operatività: LED rosso Ricezione: LED verde	
	Potenziometro (VR)		Regolazione distanza (4-giri senza stop)	
	Interruttore (SW)		Wave-ON/Wave-OFF	
	Protezione		Corto circuito, inversione di polarità	
	Materiale		Custodia: alluminio/Coperchio: policarbonato Pannello: frontale, resina acrilica - posteriore, ABS	
	Collegamento		Uscita cavo (ø6.5) 0.3 mm ² 4 fili, 2 m	
	Peso		350 g max.	

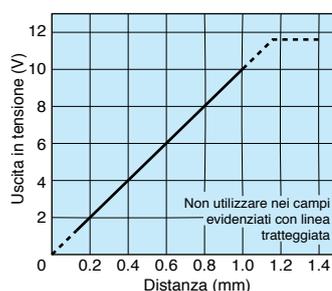
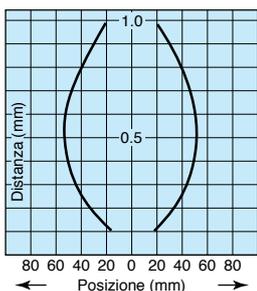
■ Caratteristiche ambientali

Ambiente	Temp. amb.	-10 - +55 °C (senza brina)
	Umidità amb.	35-85%RH (senza condensa)
	Velocità vento	1m/s max
	Grado di prot.	IP51
	Vibrazioni	10-55 Hz / 1.5 mm ampl. / 2 ore ognuna in 3 direzioni
	Shock	500 m/s ² / 2 volte ognuna in 3 direzioni (escluso elemento ad ultrasuoni)
	Res. dielettrica	500VAC per 1 min.
	Isolamento	500 VDC, 20 MΩ o maggiore

■ Caratteristiche (esempi tipici)

- Caratteristiche area di attivazione
- Caratteristiche distanza-uscita

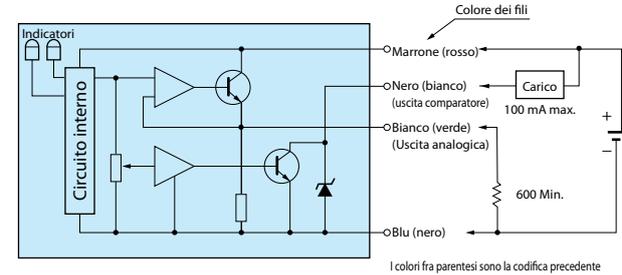
- Comparatore consigliato



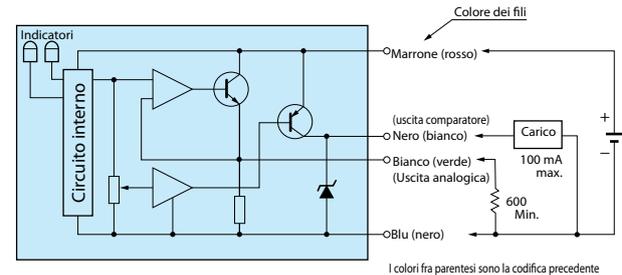
(Serie ANP)

■ Schemi di collegamento

US-1AH (uscita NPN)



US-1AHPN (uscita PNP)



■ Dimensioni (in mm)

