

Rilevamento di alta precisione e facile utilizzo



Varie funzioni per assicurare il migliore rilevamento

Questa serie di sensori presenta 2 tipi di teste laser, di cui una attrezzabile di obiettivo, per un totale di 3 tipi di modalità di rilevamento:

- Rilevamento a tasteggio con fascio laminare (con l'ausilio dell'obiettivo);
- Rilevamento a catarifrangente con riflessione coassiale;
- Rilevamento a tasteggio.

Il campo di rilevamento a seconda del modello varia da 1 a 7.000mm. Tutte le teste presentano lo stesso passo e metodo di montaggio (25.4mm). Lo spessore è di soli 10mm.

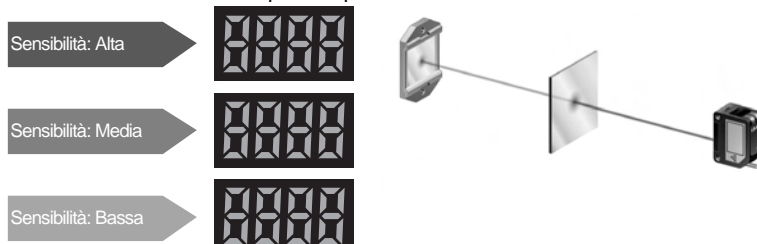
Rapida e facile manutenzione

Sia la testa del sensore che il gruppo di alimentazione sono provvisti di cavi con connettori veloci.



In grado di rilevare le più piccole variazioni (funzione di M.G.S.)

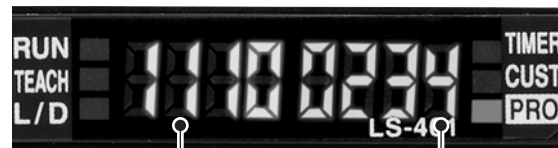
Quando il campo di rilevamento è ridotto o quando gli oggetti da rilevare sono trasparenti o minuscoli è possibile impostare la sensibilità del sensore su 3 livelli (regolazione sensibilità alta, media e bassa), per ottenere la regolazione ottimale. La sensibilità può essere cambiata senza cambiare il tempo di risposta.



Facile configurazione

Le configurazioni sono rappresentate con 6 indicatori luminosi di immediato riscontro visivo (modalità NAVI).

Mediante un display a due sezioni è possibile vedere sia il valore di soglia impostato che l'intensità di luce misurata.



Indicazione del valore di soglia impostato, display a LED verdi, a 4 cifre (Max. indicazione 9999)

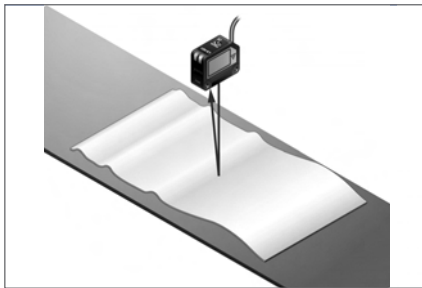
Indicazione misurata dell'intensità di luce, display a LED rossi, a 4 cifre (Max. indicazione 9999)

Funzione di temporizzazione

Tutti i modelli sono dotati di funzione di temporizzazione inseribile o disinseribile, selezionabile in ritardo all'eccitazione, alla diseccitazione oppure nella modalità one-shot, con tempi impostabili da 1 a 9.999ms, per impedire errori di rilevamento.

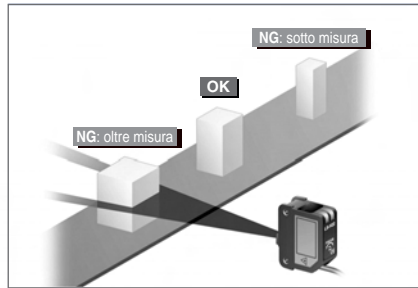
Quattro diverse modalità di rilevamento

Modo isteresi



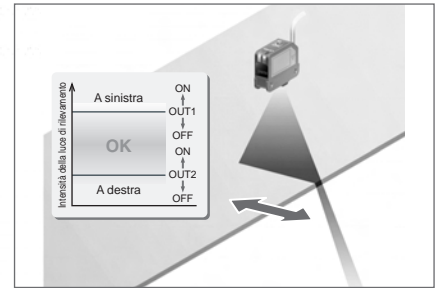
Registrando l'isteresi le parti concave e convesse degli oggetti irregolari possono essere annullate permettendo un rilevamento più sicuro.

Modo comparatore a finestra



Il sensore discrimina gli oggetti fuori misura rispetto a due valori di soglia impostabili.

Modo di uscita indipendente



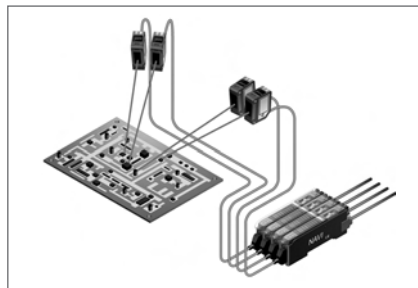
Diverse possibilità di rilevamento combinando due uscite. Questo è utile per il rilevamento di bordo.

Modo di rilevamento differenziale



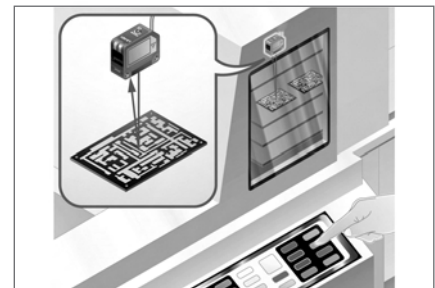
Solo i cambiamenti drastici di luce sono rilevati. Ideale per il rilevamento di oggetti trasparenti su supporto trasparente.

Funzione di prevenzione interferenze



La funzione automatica di prevenzione interferenze si può ottenere installando fino a 4 sensori affiancati.

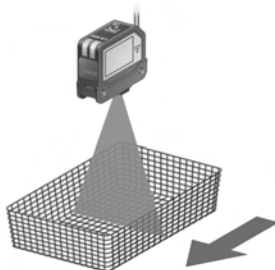
Funzione di apprendimento esterno



Questi sensori sono dotati di funzione per l'auto apprendimento esterno e quindi remotabile mediante input.

APPLICAZIONI

Sensore a fascio laminare, tipo **LS-H22**



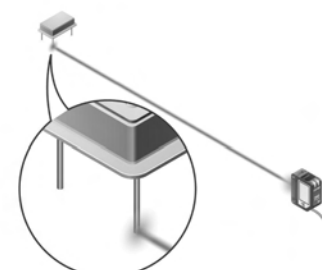
La rilevazione a fascio laminare permette la rilevazione di oggetti con forme complesse.

Sensore a catarifrangente a riflessione coassiale, tipo **LS-H91**



I filtri polarizzati permettono uno spot di diametro di circa 1mm alla distanza di 1m e quindi, la rilevazione a catarifrangente con riflessione coassiale permette di individuare con elevata precisione per esempio la minima sporgenza di substrato di lastre di vetro.

Sensore con rilevazione a tasteggio, tipo **LS-H21**



La rilevazione a tasteggio permette di rilevare un oggetto molto piccolo fino ad 1m di distanza, poiché lo stesso spot è regolabile in funzione della distanza dell'oggetto da rilevare.

MODELLI DISPONIBILI

Teste sensore

Tipo	Aspetto	Codice	Conformità agli standard	Campo di rilevamento
A catarifrangente con riflessione coassiale		LS-H91	IEC / JIS	<ul style="list-style-type: none"> ■ da 0.1 a 7 m (*1) ■ da 0.1 a 5 m (*1) ■ da 0.1 a 3 m (*1) ■ da 0.1 a 3 m (*1)
Riflessione diffusa	Rilevamento a tasteggio	LS-H21	IEC / JIS	<ul style="list-style-type: none"> ■ da 30 a 1.000 mm ■ da 30 a 500 mm ■ da 30 a 300 mm ■ da 30 a 300 mm
	Rilevamento a fascio laminare	LS-H22 (*2)	IEC / JIS	<ul style="list-style-type: none"> ■ da 30 a 1.000 mm ■ da 30 a 500 mm ■ da 30 a 300 mm ■ da 30 a 300 mm

NOTE: La staffa di montaggio per la testa sensore è da ordinare separatamente.

(*1) Il campo di rilevamento è il campo di regolazione possibile per il catarifrangente. Il sensore può rilevare la mancanza di un oggetto a meno di 0.1 m.
 (*2) **LS-H22** è composto dalla testa del sensore di rilevamento a tasteggio **LS-H21** e dall'obiettivo per rilevamento a fascio laminare **LS-MR1**.

Amplificatori

Tipo	Aspetto	Codice	Uscite	Connessioni
A connettore		LS-401	NPN a transistor con collettore aperto e 2 uscite	Usare il cavo con connessione veloce (Accessorio)(*))
		LS-401P	PNP a transistor con collettore aperto e 2 uscite	
Con cavo		LS-401-C2	NPN a transistor con collettore aperto e 2 uscite	2 m di cavo incluso Diametro esterno del cavo: ϕ 3.7 mm
		LS-401P-C2	PNP a transistor con collettore aperto e 2 uscite	

(*) Il cavo con connessione veloce è da ordinare a parte, poiché non è previsto con l'amplificatore.

Cavo con connettore veloce

Il cavo con connessione veloce è da ordinare a parte, poiché non è previsto con l'amplificatore

Tipo	Aspetto	Codice	Descrizione
Cavo principale		CN-74-C1	Lunghezza: 1 m
		CN-74-C2	Lunghezza: 2 m
		CN-74-C5	Lunghezza: 5 m
Cavo secondario		CN-72-C1	Lunghezza: 1 m
		CN-72-C2	Lunghezza: 2 m
		CN-72-C5	Lunghezza: 5 m

Piastre terminali

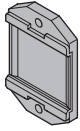
Le piastre terminali sono da ordinare a parte, poiché non sono previste con l'amplificatore

Tipo	Codice	Descrizione
	MS-DIN-E	Piastre da utilizzare quando più amplificatori vengono collegati tra loro per assicurare un'installazione sicura e precisa delle varie unità. Set di 2 pezzi

MODELLI DISPONIBILI

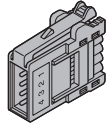
Accessori

RF-330 (catarifrangente)



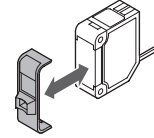
CN-EP1 (Connettore per amplificatore)

Set di 5 pezzi (*)



(*) Uno è già fissato ad ogni testa sensore.

LS-MR1 (Obiettivo applicabile per rilevamento a fascio laminare)



Materiale: Lente Resina di Norbonene
Struttura di ancoraggio ... POM

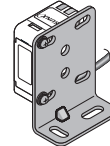
ACCESSORI

Denominazione	Codice	Descrizione
Staffa di montaggio per testa sensore	MS-CX-1	Staffa ad angolo per montaggio in verticale (attacco orizzontale)
	MS-CX-2	Staffa biangolo per montaggio piano (attacco orizzontale)
	MS-CX-3	Staffa ad angolo per il montaggio in verticale (attacco verticale)
	MS-CX-4	Staffa di montaggio di protezione (attacco orizzontale) Utilizzabile dove ci sono particolari sollecitazioni.
Supporto di montaggio universale per sensore (Nota)	MS-AJ1	Tipo per montaggio orizzontale
	MS-AJ2	Tipo per montaggio verticale
	MS-AJ1-A	Tipo per montaggio orizzontale
	MS-AJ2-A	Tipo per montaggio verticale
Staffa di montaggio amplificatore	MS-DIN-2	Staffa di montaggio amplificatore
Guarnizione per amplificatore	FX-MB1	10 set composti da 2 guarnizioni per finestre di comunicazione e 1 guarnizione per connettore. Guarnizioni per finestre di comunicazione: prevedono mutue interferenze con altri amplificatori. Guarnizione per connettore: Previene contatti accidentali del connettore veloce.
Catarifrangente	RF-310	Catarifrangente compatto Campo di rilevamento: da 0.1 a 7 m

Staffa di montaggio per testa sensore

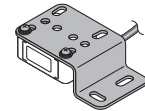
• **MS-CX-1**

Due viti M3 (lunghezza 12 mm)
Provviste di rondella.



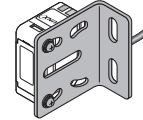
• **MS-CX-2**

Due viti M3 (lunghezza 12 mm)
Provviste di rondella.



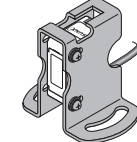
• **MS-CX-3**

Due viti M3 (lunghezza 12 mm)
Provviste di rondella.



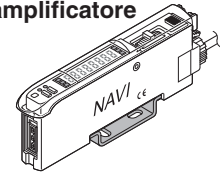
• **MS-CX-4**

Due viti M3 (lunghezza 12 mm)
Provviste di rondella.



Staffa di montaggio amplificatore

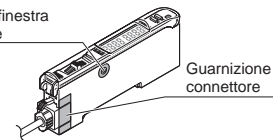
• **MS-DIN-2**



Guarnizione per amplificatore

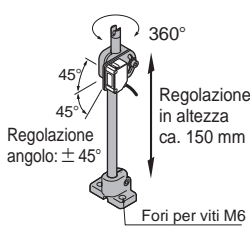
• **FX-MB1**

Guarnizione per finestra di comunicazione

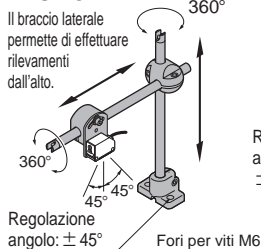


Supporto di montaggio universale per sensore

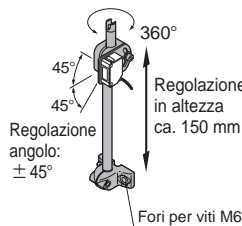
• **MS-AJ1**



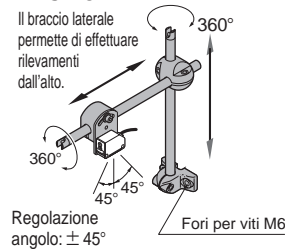
• **MS-AJ1-A**



• **MS-AJ2**

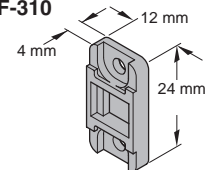


• **MS-AJ2-A**



Catarifrangente

• **RF-310**



CARATTERISTICHE TECNICHE

Testa sensore

Dati	Codice	Tipo	A catarifrangente con riflessione coassiale		
			A tasteggio		A fascio stretto
		Conforme allo standard IEC / JIS	LS-H91	LS-H21	LS-H22 (*1)
Amplificatore applicabile			serie LS-400		
Campo di rilevamento	Modo U-LG		da 0.1 a 7 m	da 30 a 1.000 mm	da 30 a 1.000 mm
	Modo STD		da 0.1 a 5 m	da 30 a 500 mm	da 30 a 500 mm
	Modo FAST		da 0.1 a 3 m	da 30 a 300 mm	da 30 a 300 mm
	Modo H-SP				
Indicatore di funzionamento			LED arancio (accesso quando l'uscita è ON)		
Indicatore emissione laser			LED verde (accesso durante l'emissione laser)		
Regolatore dimensione fascio			Regolatore multi-giri		
Temperatura ambiente			da -10 a +55 °C (senza formazione di condensa o ghiaccio), Immagazzinaggio: da -20 a +70 °C		
Umidità ambiente			da 35 a 85 % RH, Immagazzinaggio: da 35 a 85 % RH		
Elemento emettitore			Laser rosso a semiconduttore, Classe 2 (IEC / FDA / JIS)(Uscita max.: 3 mW, picco lunghezza d'onda: 655 nm)		
Materiale			Involucro: PBT (Tereftalato di polibutilene), (Struttura di ancoraggio: PEI), Protezione della lente: Acrilico		
Cavo			2 cavi paralleli singolarmente schermati di sez. 0.1 mm ² , lunghezza 2 m (connettore per connessione amplificatore)(*2)		
Peso			circa 30 g	circa 30 g	circa 30 g
Accessori in dotazione			RF-330 (Catarifrangente): 1 pezzo. Contrassegno di pericolo: 2 pezzi, (1 in inglese e 1 in giapponese) [conforme alla FDA: 1 pezzo (sulla base IEC)]	Contrassegno di pericolo: 2 pezzi, (1 in inglese e 1 in giapponese) [conforme alla FDA: 1 pezzo (sulla base IEC)]	LS-MR1 (Obiettivo applicabile per rilevamento fascio stretto): 1 pezzo Contrassegno di pericolo: 2 pezzi, (1 in inglese e 1 in giapponese) [conforme alla FDA: 1 pezzo (sulla base IEC)]

(*1) **LS-H22** è composto dalla testa del sensore di rilevamento a tasteggio **LS-H21** e dall'obiettivo per rilevamento a fascio laminare **LS-MR1**.

(*2) Il cavo non può essere prolungato.

Amplificatori

Dati	Codice	Tipo	Con connettore		Con cavo	
			Uscita NPN	LS-401	Uscita PNP	LS-401P-C2
Tensione di alimentazione			da 12 a 24 V DC \pm 10 % Ripple max. P-P 10 %			
Assorbimento nominale			Funzione normale: max. 950 mW (corrente assorbita max. 40 mA a 24 V) Modo ECO: max. 780 mW (corrente assorbita max. 33 mA a 24 V)			
Uscite (Uscita 1, Uscita 2)	<Uscita tipo NPN> NPN transistor con collettore aperto		<Uscita tipo PNP> PNP transistor con collettore aperto			
	<ul style="list-style-type: none"> • Corrente: 100 mA (*1) • Tensione applicabile: max. 30 V DC (tra l'uscita e 0 V) • Tensione residua: max. 1.5 V [a 100 mA (*1)] 		<ul style="list-style-type: none"> • Corrente: 100 mA (*1) • Tensione applicabile: max. 30 V DC (tra l'uscita e +V) • Tensione residua: max. 1.5 V [a 100 mA (*1)] 			
	Funzioni d'uscita		Selezionabile tra impulso Luce-ON o impulso Buio-ON, mediante selettore jog			
Protezione contro corto circuito			Presente			
Tempo di risposta			Max. 80 μ s (H-SP), max. 150 μ s (FAST), max. 500 μ s (STD), max. 4 ms (U-LG) selezionabile mediante selettore jog			
Input esterno (Arresto emissione laser Pleno-autoapprendimento / Apprendimento ridotto)			<Uscita tipo NPN> NPN ingresso senza contatto			
			<ul style="list-style-type: none"> • Condizione segnale Alto: da +5V a +V DC o aperto, Basso: da 0 a +2 V DC (corrente 0.5 mA) • Impedenza in ingresso: circa 10 k 			
			<Uscita tipo PNP> PNP ingresso senza contatto			
			<ul style="list-style-type: none"> • Condizione segnale Alto: da +4V a +V DC (corrente max. 3 mA), Basso: da 0 a +0.6 V DC o aperto • Impedenza in ingresso: circa 10 k 			
Display digitale			LED a 4 cifre (verdi) + 4 cifre (rosse)			
Impostazione della sensibilità			Modo normale: 2-livelli di apprendimento / Apprendimento ridotto / Full-auto apprendimento / Regolazione manuale Modo comparatore di finestra: Apprendimento (1-livello, 2-livelli, 3-livelli) / Regolazione manuale Modo isteresi: Apprendimento (1-livello, 2-livelli, 3-livelli) / Regolazione manuale Modo differenziale: 5-livelli di impostazione			
Funzione di regolazione sensibilità fine			Presente			
Funzione di temporizzazione			Presente; è possibile selezionare le funzioni di ritardo all'eccitazione, ritardo alla diseccitazione, ONE SHOT, inseribile e disinseribile (temporizzazione: da 1 ms a 9,999 ms circa)			
Funzione di prevenzione interferenze			Presente [possono essere montate affiancate fino a 4 teste di sensore (tuttavia è disabilitata nel modo H-SP)]			
Temperatura ambiente			da -10 a +55 °C (se montate affiancate da 4 a 7 unità: da -10 a +50 °C, se montate affiancate da 8 a 16 unità: da -10 a +45 °C) (Senza formazione di condensa o ghiaccio), Immagazzinaggio: da -20 a +70 °C			
Umidità ambiente			da 35 a 85 % RH, Immagazzinaggio: da 35 a 85 % RH			
Materiale			Involucro: ABS termoresistente, Coperchio fumè: Policarbonato, Interruttori a pulsante: Acrilico, Interruttore Jog: ABS			
Cavo			Cavo in gomma vulcanizzata a 5 conduttori di sez. 0.15 mm ² , lunghezza 2 m			
Estensione cavo			Prolungabile fino a 100 m con cavo equivalente e conduttori di sez. 0.3 mm ²			
Peso			circa 15 g	circa 65 g		

(*1) 50 mA se connessi in cascata da 5 a 8 connettori, e 25 mA se connessi in cascata da 9 a 16 connettori.

(*2) Il cavo è previsto come accessorio per il tipo **LS-401(P)**. Scegliere tra i cavi a connettore veloce sotto riportati.

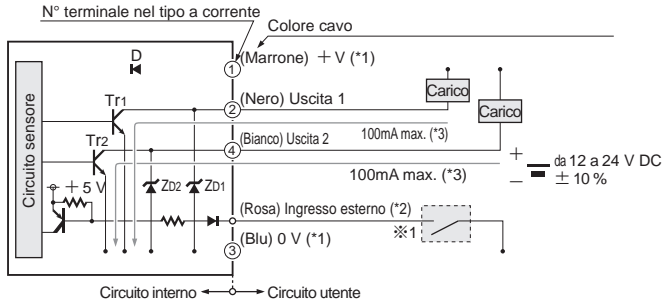
Cavo principale (4-conduttori): **CN-74-C1** (lunghezza cavo 1m), **CN-74-C2** (lunghezza cavo 2m), **CN-74-C5** (lunghezza cavo 5m).

Cavo secondario (2-conduttori): **CN-72-C1** (lunghezza cavo 1m), **CN-72-C2** (lunghezza cavo 2m), **CN-72-C5** (lunghezza cavo 5m).

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

Uscita NPN

Schema circuito I/O



- (*1) Il connettore veloce del cavo secondario non ha + V (marrone) e 0 V (blu). L'alimentazione è assicurata dal connettore del cavo principale.
- (*2) Nel connettore tipo **LS-401(P)** non è previsto l'input esterno.
- (*3) 50 mA se connessi in cascata da 5 a 8 connettori, e 25 mA se connessi in cascata da 9 a 16 connettori.

※1

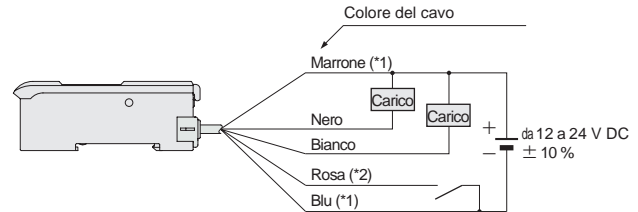
Contatto pulito o NPN transistor con collettore aperto

oppure

Alto: da +5 V a + V, o aperto
Basso: da 0 a +2 V (corrente: max 0.5 mA)

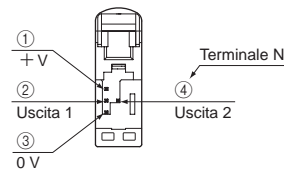
Legenda ... D: Diode di protezione contro l'inversione di polarità
Zd1, Zd2: Diode zener di assorbimento di sovratensione
Tr1, Tr2: Uscita a transistor NPN

Schema di cablaggio

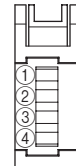


- (*1) Il connettore veloce del cavo secondario non ha il terminale marrone e il terminale blu. L'alimentazione è assicurata dal connettore del cavo principale.
- (*2) Il connettore veloce nel cavo secondario non ha il terminale rosa.

Schema di distribuzione terminali



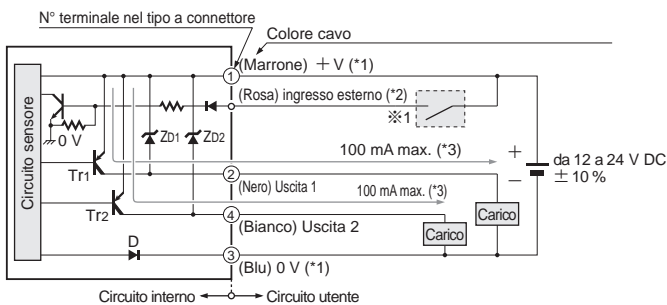
※Disposizione pin nel connettore per amplificatore (CN-EP1)



Terminale N°	Connessione cavo	
①	Terminale conduttore: Marrone	Colore cavo: Grigio
②	Terminale dello schermo	
③	Terminale conduttore: Giallo	Colore cavo: Nero
④	Terminale dello schermo	

Uscita PNP

Schema circuito I/O



- (*1) Il connettore veloce del cavo secondario non ha + V (marrone) e 0 V (blu). L'alimentazione è assicurata dal connettore del cavo principale.
- (*2) Nel connettore tipo **LS-401(P)** non è previsto l'input esterno.
- (*3) 50 mA se connessi in cascata da 5 a 8 connettori, e 25 mA se connessi in cascata da 9 a 16 connettori.

※1

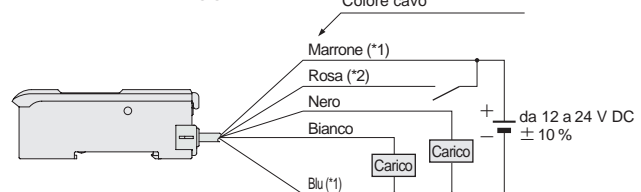
Contatto pulito o PNP transistor con collettore aperto

oppure

Alto: da +4 V a + V corrente: max. 3 mA
Basso: da 0 a +0.6 V, o aperto

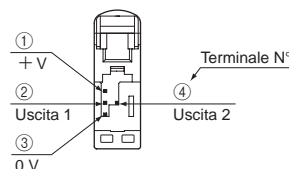
Legenda ... D: Diode di protezione contro l'inversione di polarità
Zd1, Zd2: Diode zener di assorbimento di sovratensione
Tr1, Tr2: Uscita a transistor PNP

Schema di cablaggio

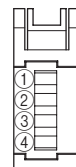


- (*1) Il connettore veloce nel cavo secondario non ha il terminale marrone e il terminale blu. L'alimentazione è assicurata dal connettore del cavo principale.
- (*2) Il connettore veloce nel cavo secondario non ha il terminale rosa.

Schema di distribuzione terminali




※Disposizione pin nel connettore per amplificatore (CN-EP1)




Numero PIN	Connessione cavo	
①	Terminale conduttore: Marrone	Colore cavo: Grigio
②	Terminale dello schermo	
③	Terminale conduttore: Giallo	Colore cavo: Nero
④	Terminale dello schermo	

MODALITÀ D'USO

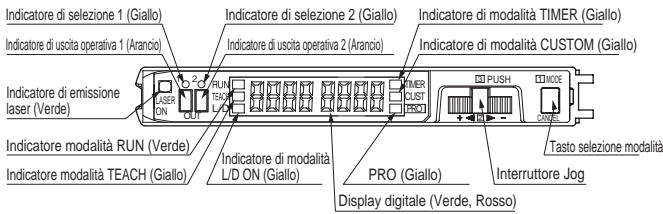
• Questo catalogo è una guida per selezionare un prodotto. Leggere attentamente le istruzioni allegate al prodotto prima dell'uso.

 Questi prodotti non sono componenti di sicurezza e non devono pertanto essere usati come dispositivi a garanzia della sicurezza delle persone. È un comune sensore per il rilevamento di oggetti.

Protezione per le emissioni laser


 • Il laser utilizzato in questo prodotto corrisponde alla classe 2, conforme agli standard di sicurezza delle norme IEC / FDA / JIS. Non guardare il fascio laser direttamente o mediante strumenti ottici concentratori come lenti, ingranditori, ecc.

Regolazione ed indicazioni (Amplificatore)



Regolazione dimensione spot (solo per LS-H21, LS-H22)

• Il tipo a tasteggio **LS-H21** e **LS-H22** prevede il regolatore di dimensione spot.

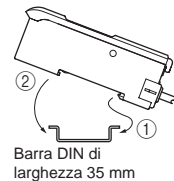
Regolatore dimensione spot	Descrizione
	Girare il regolatore in senso orario o antiorario per regolare le dimensioni dello spot secondo la distanza impostata. Operare con delicatezza nella regolazione senza eccedere oltre il fondo scala per non danneggiare il regolatore.

Montaggio

Amplificatore

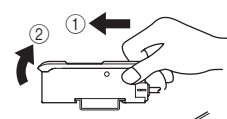
<Come montare l'amplificatore>

- 1) Agganciare la parte posteriore dell'amplificatore ad una barra DIN di larghezza 35 mm.
- 2) Premere l'amplificatore verso il basso fino al completo inserimento.



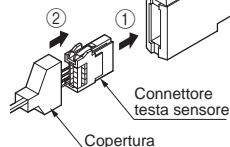
<Come rimuovere l'amplificatore>

- 1) Spingere in avanti l'amplificatore.
 - 2) Sollevare la parte posteriore.
- (* Se la parte posteriore viene sollevata senza aver prima spinto in avanti l'amplificatore, i ganci di fissaggio posteriori potrebbero danneggiarsi.



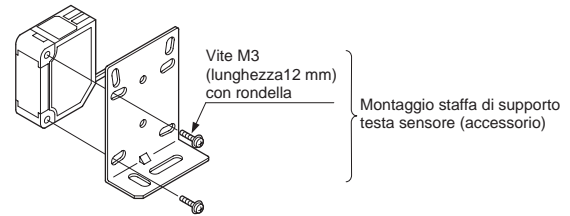
<Come collocare la testa sensore>

- 1) Inserire il connettore della testa sensore nell'alloggiamento sino allo scatto.
- 2) Inserire la copertura sul connettore.



Testa sensore

- La coppia di serraggio non deve superare i 0.5 N·m.



- La posizione verticale od orizzontale della testa sensore vincola la posizione del catarifrangente, come riportato in Fig. 1. Se il catarifrangente non è perpendicolare rispetto alla testa sensore il rilevamento non è affidabile, come riportato in Fig. 2.

Fig. 1 Posizionamento corretto

Quando posizionate la testa del sensore in maniera orizzontale o verticale, anche il catarifrangente deve essere posizionato in maniera orizzontale o verticale

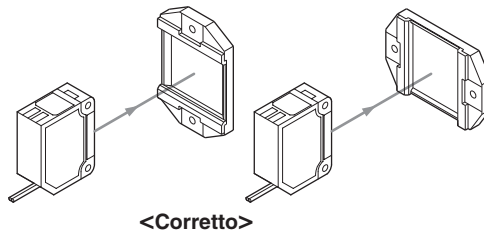
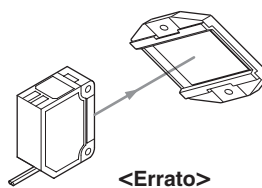


Fig. 2 Posizionamento errato



Montaggio dell'obiettivo per rilevamento fascio stretto (LS-MR1)

- L'obiettivo per il rilevamento a fascio stretto **LS-MR1** montato sulla testa sensore tipo **LS-H22** è rimovibile. Quando la testa sensore tipo **LS-H22** è usata senza l'obiettivo **LS-MR1**, ha le stesse caratteristiche di rilevamento del tipo **LS-H21**. L'obiettivo **LS-MR1** può essere montato sulla testa sensore tipo **LS-H21** ottenendo le stesse caratteristiche di rilevamento del tipo **LS-H22**.
- Proteggere l'obiettivo da polvere, sporcizia, acqua, petrolio, grasso, ecc.
- Maneggiare con cura l'obiettivo **LS-MR1** onde evitare danneggiamenti.

Rimozione

- 1) Inserire un cacciavite nell'incavo di fissaggio della parte superiore della testa sensore.
- 2) Inclinare il cacciavite per rimuovere l'obiettivo **LS-MR1**.

Montaggio

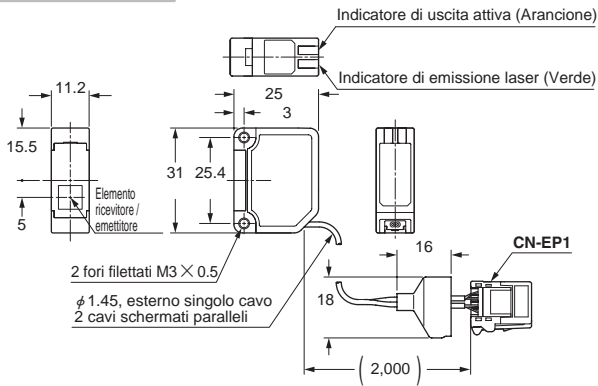
- 1) Le dimensioni del gancio di fissaggio superiore dell'obiettivo **LS-MR1** è diverso da quello inferiore. Dopo aver individuato il giusto verso di montaggio dell'obiettivo **LS-MR1** fissare prima il gancio all'incavo della parte superiore della testa sensore e poi l'altro gancio a quella della parte inferiore.
- 2) Assicurarsi che il montaggio sia avvenuto correttamente.



DIMENSIONI (Unità: mm)

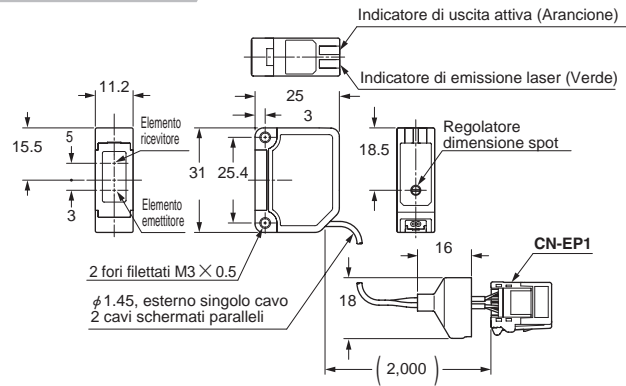
LS-H91

Testa sensore



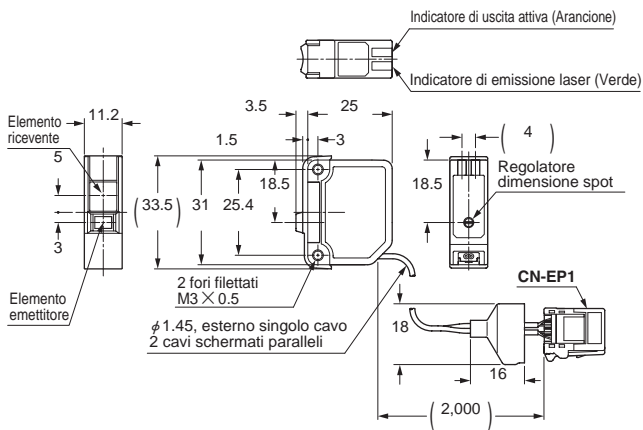
LS-H21

Testa sensore



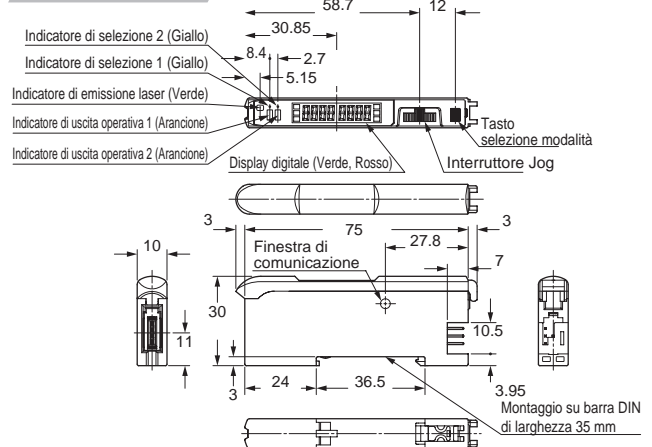
LS-H22

Testa sensore



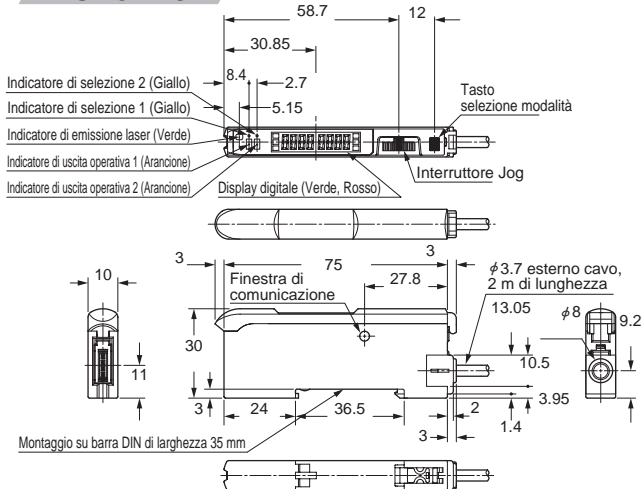
**LS-401
LS-401P**

Amplificatore



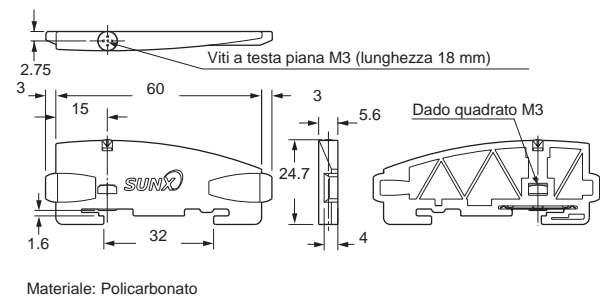
**LS-401-C2
LS-401P-C2**

Amplificatore



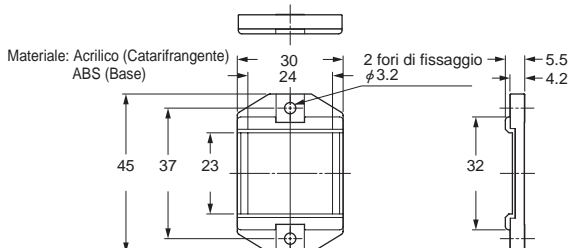
MS-DIN-E

Piastre terminali (Accessorio)



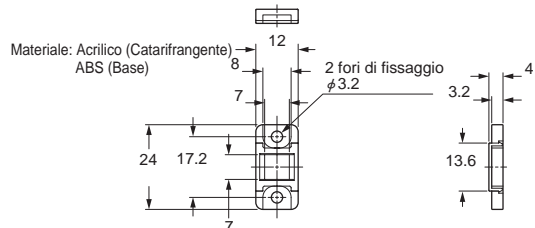
RF-330

Catarifrangente (Accessorio per LS-H91)



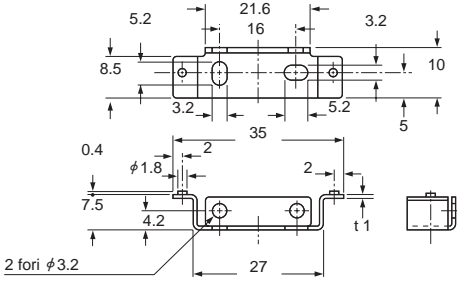
RF-310

Catarifrangente (Accessorio)



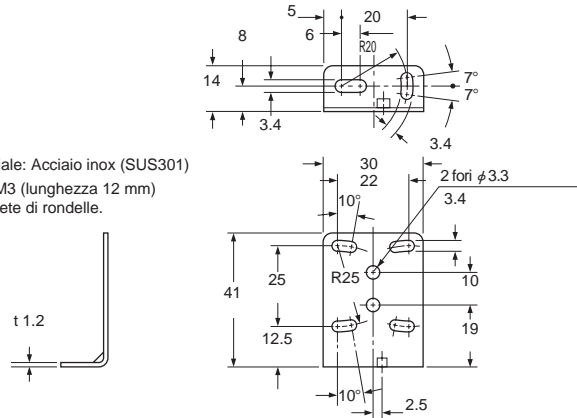
DIMENSIONI (Unità: mm)

MS-DIN-2 Staffa di montaggio amplificatore (Accessorio)



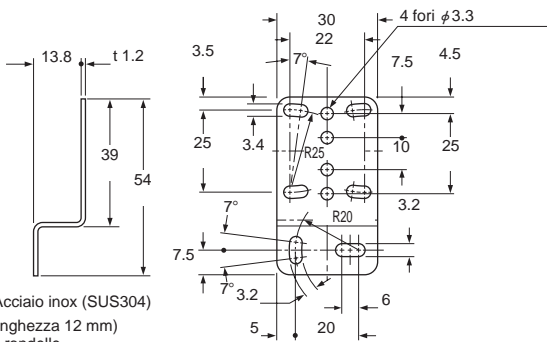
Materiale: Acciaio al carbonio laminato a freddo (SPCC)
(Cromato)

MS-CX-1 Staffa di montaggio amplificatore (Accessorio)



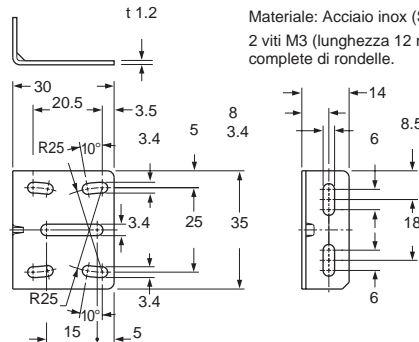
Materiale: Acciaio inox (SUS301)
2 viti M3 (lunghezza 12 mm)
complete di rondelle.

MS-CX-2 Staffa di montaggio amplificatore (Accessorio)



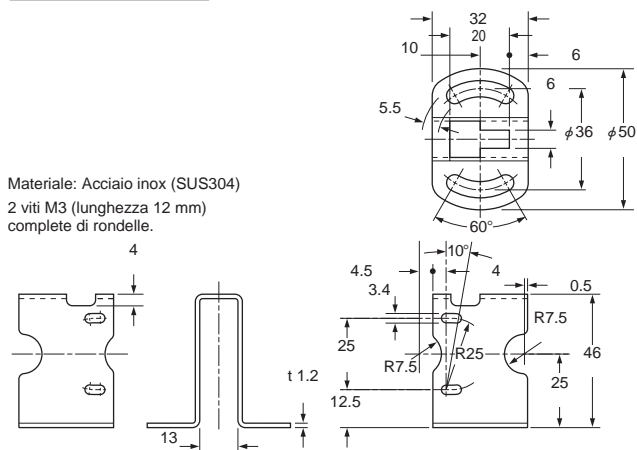
Materiale: Acciaio inox (SUS304)
2 viti M3 (lunghezza 12 mm)
complete di rondelle.

MS-CX-3 Staffa di montaggio amplificatore (Accessorio)



Materiale: Acciaio inox (SUS304)
2 viti M3 (lunghezza 12 mm)
complete di rondelle.

MS-CX-4 Staffa di montaggio amplificatore (Accessorio)



Materiale: Acciaio inox (SUS304)
2 viti M3 (lunghezza 12 mm)
complete di rondelle.