

Sensore per il rilevamento di bottiglie trasparenti

E3S-CR62/67

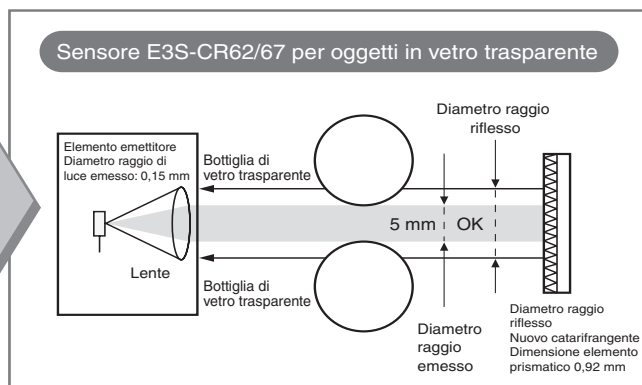
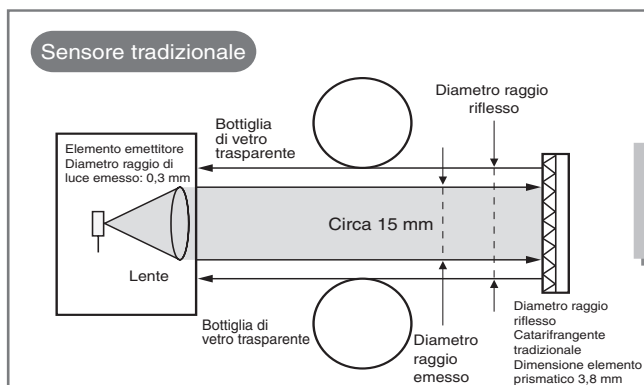
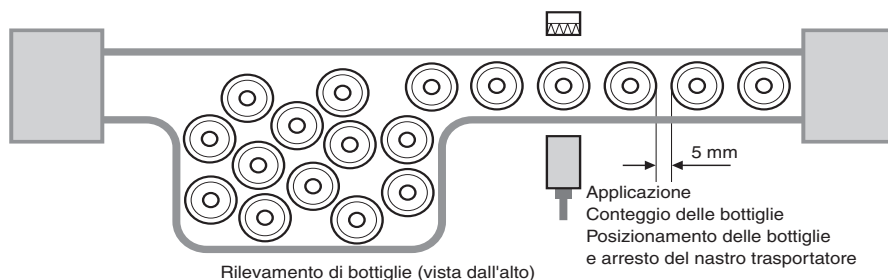
Ideale per rilevare contenitori trasparenti in plastica e in vetro



Caratteristiche

Rilevamento stabile anche se la distanza tra i contenitori viene ridotta per aumentare la produttività.

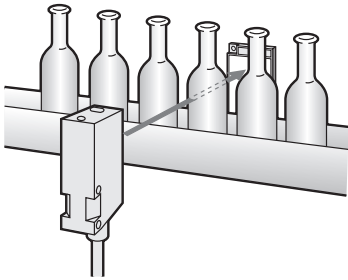
Rilevamento stabile con un intervallo di 5 mm che i modelli a riflessione precedenti non erano in grado di rilevare a causa dell'aumento della velocità per una maggiore produttività.



Esempi applicativi

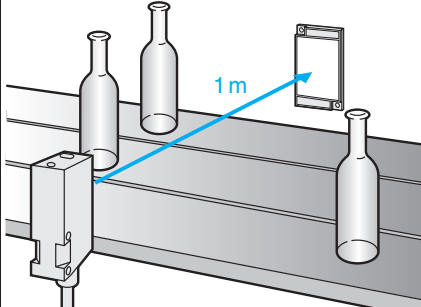
Rilevamento di spazi di intervallo molto stretti

Rilevamento stabile con un intervallo di 5 mm non rilevato dai modelli a riflessione precedenti.



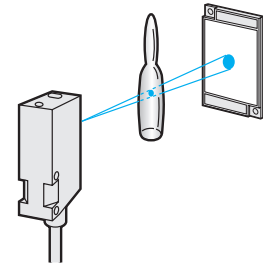
Ampio campo di rilevamento. Rilevamento stabile anche a grandi distanze.

L'uso di LED a fascio puntiforme concentrato come sorgente luminosa (il diametro di emissione della luce è la metà rispetto ai modelli precedenti) consente un rilevamento stabile su grandi distanze.



Rilevamento stabile di ampole e di altri contenitori di dimensioni ridotte.

Punto luce visibile per una facile regolazione.



Caratteristiche

Il rapporto S/N (segnale/disturbo) è stato significativamente aumentato per consentire il rilevamento stabile di bottiglie in PET e di diversi altri contenitori trasparenti

Problema 1

NO

Irregolarità

Irregolarità introdotta dall'angolo della bottiglia

Stato senza una bottiglia trasparente

Ampiezza raggio riflesso

Ampiezza raggio emesso

Catarifrangente

Sensore

Elemento emettitore

Elemento ricevitore

Luce ricevuta

Problema 2

NO

Funzionamento errato

Viene ricevuta parte della luce emessa.

Aumento della luce a causa di una bottiglia trasparente

Bottiglia di vetro trasparente

Catarifrangente

Sensore

Elemento emettitore

Elemento ricevitore

Aumento della luce a causa dell'effetto di rifrazione della bottiglia

Sensore E3S-CR62/67 per oggetti in vetro trasparente

Adozione del modello a riflessione coassiale con catarifrangente

È possibile ottenere un rilevamento stabile anche per bottiglie trasparenti di forma e caratteristiche di superficie diverse.

A state without a transparent bottle

Sensore

Elemento ricevitore

Filtro polarizzato

Microforo

Elemento emettitore

Ampiezza raggio riflesso

Ampiezza raggio emesso

Catarifrangente

Viene ricevuta tutta la luce riflessa!

Elemento prismatico

Light is certainly intercepted by the transparent bottle.

Sensore

Elemento ricevitore

Filtro polarizzato

Microforo

Elemento emettitore

Transparent Glass Bottles

Catarifrangente

Effetti di rifrazione della bottiglia

Esempio

Con catarifrangente E39-R6 (dati su breve distanza)

Distanza (mm)	E3S-CR62/67 (S/N)	Modello tradizionale (S/N)
100	~1.7	~1.5
150	~1.7	~1.5
200	~1.7	~1.5
250	~1.7	~1.5

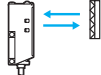


Con catarifrangente E39-R1 (dati su lunga distanza)

Distanza (mm)	E3S-CR62/67 (S/N)	Modello tradizionale (S/N)
200	~1.2	~1.0
400	~1.3	~1.0
600	~1.4	~1.0
800	~1.5	~1.0
1000	~1.3	~1.0

Modelli disponibili

Sensori

 Luce rossa

Metodo di rilevamento	Aspetto	Tipo di connessione	Distanza di rilevamento		Modello
			Catarifrangente E39-R6	Catarifrangente E39-R1	
A riflessione con catarifrangente		Precablato	 250 mm	 1 m [250 mm]	E3S-CR62-C
		Con connettore			E3S-CR67-C

* I valori in parentesi indicano la distanza minima richiesta tra il sensore e il catarifrangente.

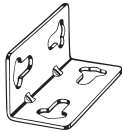
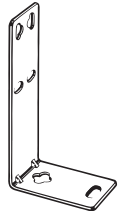
Accessori (disponibili a richiesta)

Catarifrangenti



Tipo	Distanza di rilevamento	Modello	Quantità	Note
Catarifrangenti	250 mm*	E39-R6	1	---
	1 m (250 mm)*	E39-R1	1	

* I valori in parentesi indicano la distanza minima richiesta tra il sensore e il catarifrangente.

Staffe di montaggio

Aspetto	Modello	Quantità	Note
	E39-L103	1	Forniti con il prodotto.
	E39-L87	1	---

Connettori M12

Tipo di cavo	Aspetto	Lunghezza cavo		Modello
Standard	Diritto 	2 m	A tre fili	*XS2F-D421-DC0-A
		5 m		*XS2F-D421-GC0-A
	Angolato 	2 m		*XS2F-D422-DC0-A
		5 m		*XS2F-D422-GC0-A*

Nota: Disponibili a richiesta. Per altri modelli vedere Capitolo Accessori e rivolgersi al distributore Omron di zona.

Caratteristiche

Metodo di rilevamento Modello	Modelli a riflessione polarizzata con catarifrangente (funzione MSR)	
	E3S-CR62-C	E3S-CR67-C
Distanza di rilevamento	250 mm (se si utilizza il modello E39-R6), 1 m (250 mm) ^{*1} (se si utilizza il modello E39-R1)	
Oggetto standard rilevato	Ø 30 mm x 150 mm (spessore: 1,8 mm)	
Angolo direzionale	2° ... 6°	
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)	LED a luce rossa (660 nm)	
Tensione alimentazione	10 ... 30 Vc.c., ondulazione residua max.: 10% (p-p)	
Assorbimento	40 mA max.	
Uscita di controllo	Tensione di alimentazione del carico: 30 Vc.c. o inferiore; corrente di carico: 100 mA o inferiore (tensione residua: Uscita NPN 1,2 V o inferiore, uscita PNP 2 V o inferiore); modello a collettore aperto (con selettore di uscita NPN o PNP); impulso luce/impulso buio selezionabile	
Protezioni circuitali	Contro cortocircuiti del carico, contro collegamenti invertiti, prevenzione da interferenze reciproche	
Tempo di risposta	Funzionamento o riassetto: 1 ms max.	
Regolazione della sensibilità	Potenziometro continuo a 2 giri con spia	
Illuminazione ambiente	Lampada a incandescenza: 5.000 lux max. Luce solare: 10.000 lux max.	
Temperatura ambiente	Funzionamento: -25°C ... 55°C; Stoccaggio: -40°C ... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Umidità relativa	Funzionamento: 35% ... 85%. Stoccaggio: 35% ... 95% (senza formazione di ghiaccio o condensa)	
Resistenza di isolamento	Minimo 20 MΩ a 500 Vc.c.	
Rigidità dielettrica	1.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min	
Resistenza alle vibrazioni	Distruzione: 10 ... 2.000 Hz, 1,5 mm doppia ampiezza o 300 m/s ² (circa 30 G) per 0,5 h nelle direzioni X, Y e Z	
Resistenza agli urti	1.000 m/s ² (circa 100G) nelle direzioni X, Y e Z per 3 volte	
Grado di protezione	IP67 standard IEC, 6P NEMA (limitatamente all'uso in ambienti interni) ^{*2}	IP67 standard IEC, 6P NEMA (limitatamente all'uso in ambienti interni)
Tipo di connessione	Precablato (lunghezza cavo standard: 2 m)	Con connettore
Peso (con imballo)	Circa 115 g	Circa 80 g
Materiale	Custodia	Zinco pressofuso
	Lente	Resina
	Pannello operativo del display	Polieteresulfone (PES)
	Staffe di montaggio	Acciaio inox (AISI 304)
Accessori	Staffe (con viti), cacciavite di regolazione, manuale di istruzioni	

*1. I valori in parentesi indicano la distanza minima richiesta tra il sensore e il catarifrangente.

*2. Standard NEMA (National Electrical Manufacturers Association)

Circuiti di uscita e collegamenti

Uscita NPN

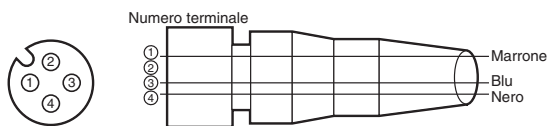
Modello	Stato dell'uscita a transistor	Diagramma di funzionamento	Selettore modi di funzionamento	Circuito di uscita
E3S-CR62-C E3S-CR67-C	Impulso luce	<p>Luce incidente Interrotta</p> <p>Spia luce (rossa) ON OFF</p> <p>Transistor di uscita ON OFF</p> <p>Carico Commuta (relè) Riassetta (tra marrone e nero)</p>	L•ON (impulso luce)	<p>* Portare il selettore di uscita su PNP.</p> <p>Disposizione dei pin del connettore</p> <p>Nota: Il pin 2 non è utilizzato.</p>
	Impulso buio	<p>Luce incidente Interrotta</p> <p>Spia luce (rossa) ON OFF</p> <p>Transistor di uscita ON OFF</p> <p>Carico Commuta (relè) Riassetta (tra marrone e nero)</p>	D•ON (impulso buio)	<p>* Portare il selettore di uscita su PNP.</p> <p>Disposizione dei pin del connettore</p> <p>Nota: Il pin 2 non è utilizzato.</p>

Uscita PNP

Modello	Stato dell'uscita a transistor	Diagramma di funzionamento	Selettore modi di funzionamento	Circuito di uscita
E3S-CR62-C E3S-CR67-C	Impulso luce	<p>Luce incidente Interrotta</p> <p>Spia luce (rossa) ON OFF</p> <p>Transistor di uscita ON OFF</p> <p>Carico Commuta (relè) Riassetta (tra blu e nero)</p>	L•ON (impulso luce)	<p>* Portare il selettore di uscita su PNP.</p> <p>Disposizione dei pin del connettore</p> <p>Nota: Il pin 2 non è utilizzato.</p>
	Impulso buio	<p>Luce incidente Interrotta</p> <p>Spia luce (rossa) ON OFF</p> <p>Transistor di uscita ON OFF</p> <p>Carico Commuta (relè) Riassetta (tra blu e nero)</p>	D•ON (impulso buio)	<p>* Portare il selettore di uscita su PNP.</p> <p>Disposizione dei pin del connettore</p> <p>Nota: Il pin 2 non è utilizzato.</p>

Installazione

Connettori M12



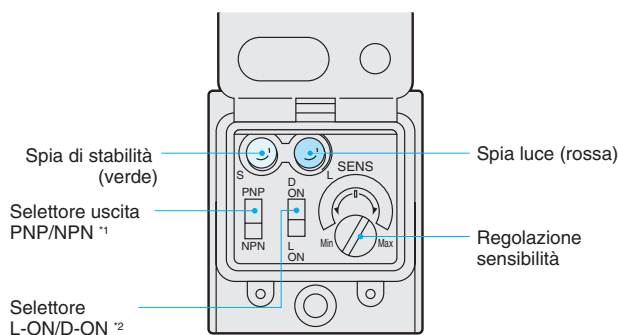
Numero terminale

XS2F-D421-DC0-A
(Modello disponibile a richiesta.
Per l'ordine, rivolgersi al distributore Omron di zona.)

Classificazione	Filo, colore custodia	N. pin connettore	Utilizzo
Corrente continua	Marrone	①	+V
	-	②	-
	Blu	③	0 V
	Nero	④	Uscita

Nota: Il pin 2 non è collegato.

Legenda



*1. È possibile selezionare il transistor di uscita mediante il selettore di uscita NPN/PNP.

*2. Per selezionare il modo di funzionamento impulso luce/impulso buio utilizzare il selettore L•ON/D•ON.

Funzionamento

Regolazione sensibilità

È possibile spostare in orizzontale e in verticale il sensore e il catarifrangente per posizionarli al centro dell'area in cui si illumina il LED rosso della spia di luce incidente, consentendo all'operatore di verificare se la spia di stabilità di colore verde è accesa.

Oggetto da rilevare	Stato di rilevamento	Regolatore di sensibilità	Stato spie		Procedura di regolazione
Lastra di vetro o oggetto cilindrico trasparente	Senza oggetto da rilevare		ON Spia di stabilità (verde)	ON Spia luce (rossa)	Ruotare il regolatore della sensibilità dal punto di minimo al punto di massimo e posizionarlo su un punto in cui la luce in ingresso si stabilizza.
Oggetto opaco	Oggetto da rilevare, oggetto non rilevato		ON Spia di stabilità (verde)	ON Spia luce (rossa)	Se le dimensioni dell'oggetto sono superiori al diametro della lente, posizionare il regolatore della sensibilità sulla massima impostazione. Se le dimensioni dell'oggetto sono uguali o inferiori al diametro della lente, ruotare il regolatore della sensibilità dal punto di minimo al punto di massimo e posizionarlo su un punto in cui la luce in ingresso si stabilizza.

Modalità d'uso

Utilizzo corretto

Prevenzione da interferenze reciproche tramite inferenza

- Se i sensori sono disposti in fila, è possibile che venga captata la luce proveniente da un sensore vicino. Tale situazione può generare errori e segnali di ricezione della luce non corretti.
- Per un determinato periodo prima che la luce venga emessa, la funzione di prevenzione da interferenze reciproche tramite inferenza, monitora la luce che crea interferenze e ne registra i valori di frequenza e di potenza. Utilizzando la logica fuzzy determina quindi il rischio di errore in base a questi due fattori e controlla i tempi di emissione della luce in modo da ridurre il rischio di interferenze reciproche.

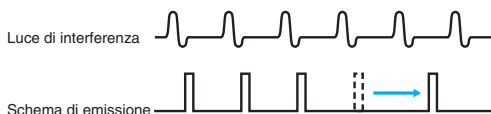
Se il rischio è basso

- La luce viene emessa nel momento in cui scompare la luce che ha creato l'interferenza.



Se il rischio è elevato

- La luce viene emessa in un momento in cui non è presente la luce che crea interferenza.



Bottiglie

In alcuni casi, fattori quali la forma delle bottiglie possono impedire un rilevamento stabile. Prima dell'uso accertarsi che venga eseguito un corretto rilevamento.

Connessioni

Cavo

- Per garantire la resistenza agli oli è utilizzato un cavo resistente agli oli. Evitare di sottoporre il cavo a ripetute piegature.
- Il raggio di curvatura deve essere di almeno 25 mm.

Come evitare malfunzionamenti

Se si utilizza un sensore fotoelettrico con un inverter o un motore secondario, accertarsi di collegare il terminale della messa a terra dell'involucro (FG) al terminale della messa a terra del circuito (G). In caso di mancato collegamento potrebbero verificarsi degli errori.

Installazione

Montaggio del sensore

- Durante il montaggio non colpire il sensore fotoelettrico con un martello, in quanto ciò potrebbe comprometterne la resistenza all'acqua.
- Utilizzare una vite M4, stretta con una coppia di serraggio non superiore a 1,18 Nm.

Se si utilizza la staffa di montaggio

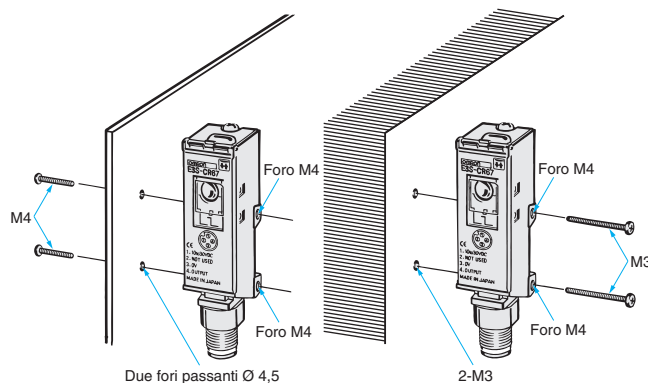
- Per allineare il sensore sull'asse meccanico, utilizzare i fori di centraggio dell'asse ottico.
- Se non è possibile eseguire il montaggio sull'asse meccanico, spostare il sensore fotoelettrico in verticale e/o in orizzontale in modo che sia posizionato al centro dell'area in cui si illumina il LED della spia di ricezione luce. Verificare che la spia di stabilità sia accesa.

Fissaggio diretto

Fissare il sensore fotoelettrico come illustrato di seguito.

Serrare le viti M4

Serrare le viti M3



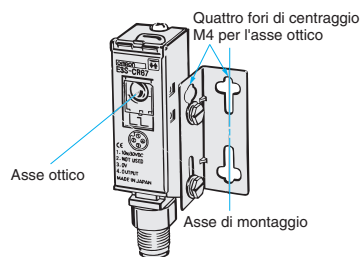
● Regolazioni

Regolazione dell'asse ottico

Regolare l'asse di montaggio della staffa nella direzione di avvicinamento dell'oggetto da rilevare. L'asse ottico del sensore fotoelettrico coincide con l'asse di montaggio della staffa, consentendo una facile regolazione.

Foro di centraggio dell'asse ottico

Inserendo le viti nei fori di centraggio dell'asse ottico, si allinea l'asse di montaggio della staffa con l'asse ottico del sensore.

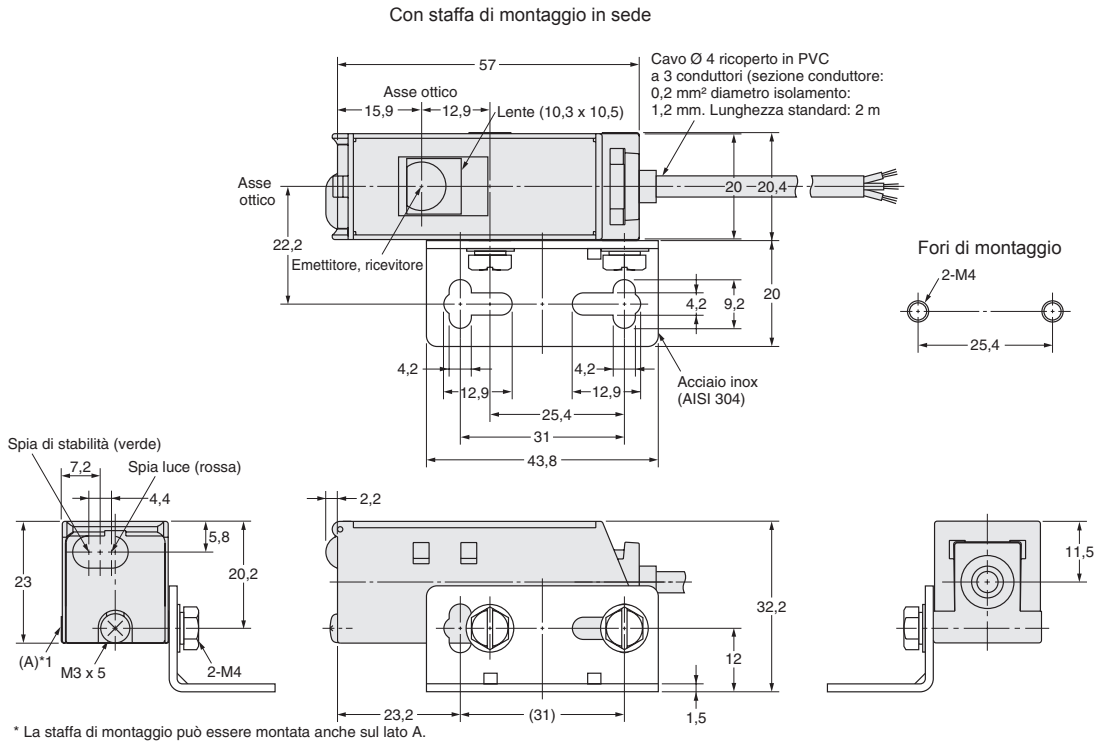


Dimensioni

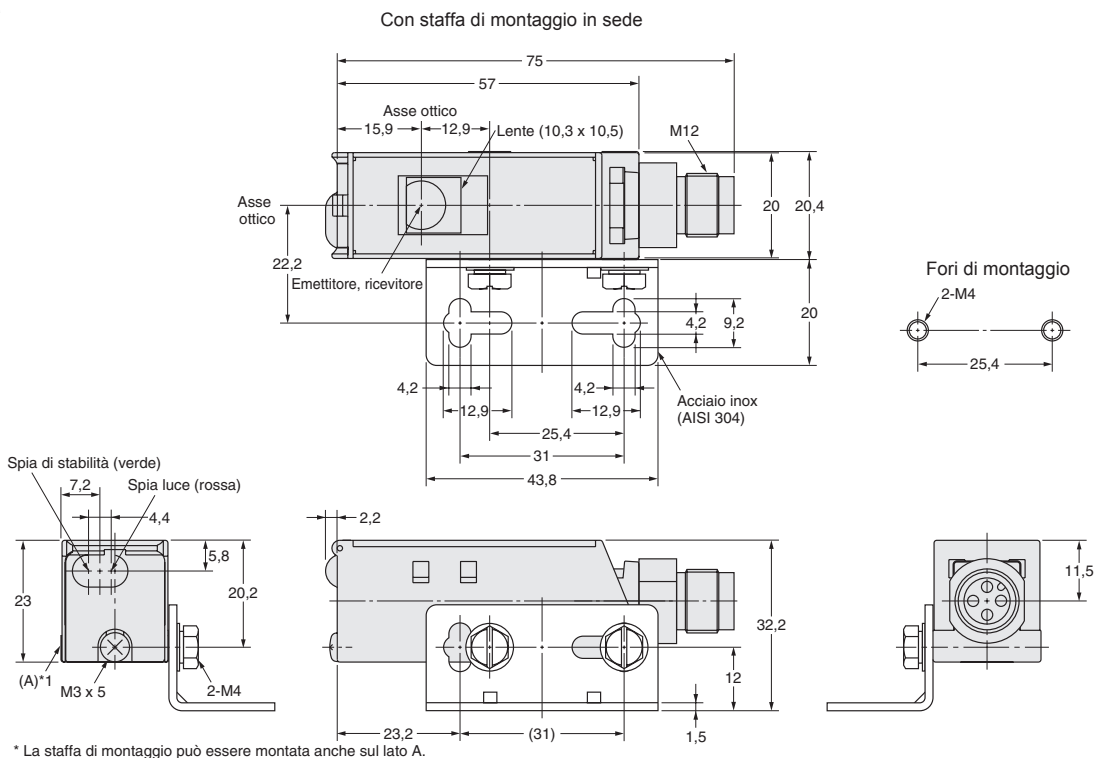
Sensori

Modelli a riflessione con catarifrangente

Precablato
E3S-CR62-C



Con connettore
E3S-CR67-C



Accessori (disponibili a richiesta)

H-3

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.