

## Sensore fotoelettrico con custodia in acciaio inox compatta

# E3ZM

- Custodia compatta AISI 316L per una maggiore protezione meccanica
- Testato per la resistenza ai detergenti e alle sostanze chimiche (certificato da Henkel-Ecolab)
- Struttura a tenuta stagna per una maggiore protezione durante la pulizia ad alta pressione

IP67  
IP69K



## Esempi applicativi

### Resistenza ai detergenti

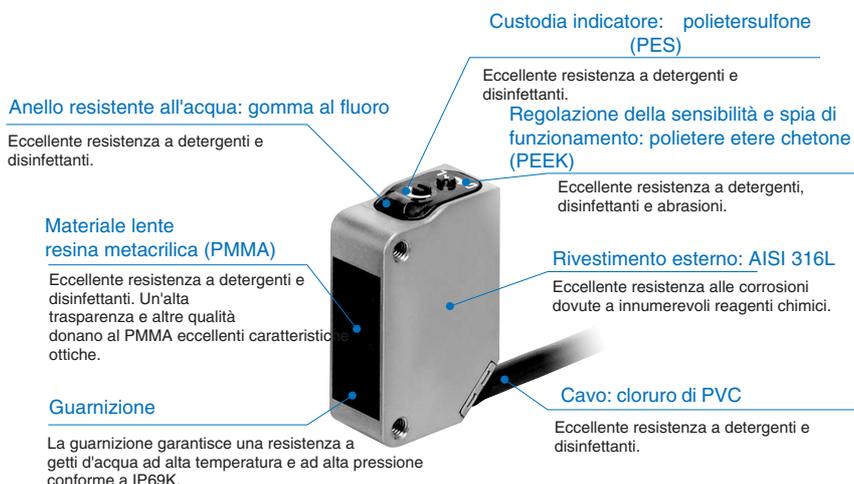
comprovata con test intensivi



Nome prodotto	Concentrazione	Temperatura	Tempo
Soda caustica (NaOH)	1,5 %	70°C	240 h
Iidrossido di potassio (KOH)	1,5 %	70°C	240 h
Acido fosforico (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	2,5 %	70°C	240 h
Ipcloclorito di sodio (NaClO)	0,3 %	25°C	240 h
Acqua ossigenata (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	6,5 %	25°C	240 h
P3-topax-66s (prodotto da Ecolab)	3,0 %	70°C	240 h
P3-topax-56 (prodotto da Ecolab)	5,0 %	70°C	240 h
Oxonia P3 attiva 90 (prodotto da Ecolab)	1,0 %	25°C	240 h
TEK121 (prodotto da ABC Compounding)	1,1 %	25°C	240 h

### Progettato per una maggiore igiene della macchina

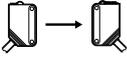
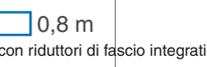
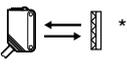
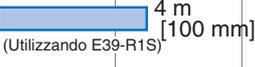
e per ambienti che vengono puliti spesso.



Modelli disponibili

Sensori

 Luce rossa  Luce a infrarossi

Tipo di sensore	Aspetto	Metodo di collegamento	Distanza di rilevamento	Modello	
				Uscita NPN	Uscita PNP
A sbarramento *1		Precablato (2 m) *2	 15 m	E3ZM-T61	E3ZM-T81
		Tipo di connettore (M8 a 4 pin) *3		E3ZM-T66	E3ZM-T86
		Precablato (2 m) *2	 0,8 m con riduttori di fascio integrati	E3ZM-T63	E3ZM-T83
		Tipo di connettore (M8 a 4 pin) *3		E3ZM-T68	E3ZM-T88
A riflessione con catarifrangente (funzione MSR)		Precablato (2 m) *2	 4 m *5 (Utilizzando E39-R1S)	E3ZM-R61	E3ZM-R81
		Tipo di connettore (M8 a 4 pin) *3		E3ZM-R66	E3ZM-R86
Reflex		Precablato (2 m) *2	 1 m	E3ZM-D62	E3ZM-D82
		Tipo di connettore (M8 a 4 pin) *3		E3ZM-D67	E3ZM-D87
Reflex BGS (distanza fissa)		Precablato (2 m) *2	 10 ... 100 mm	E3ZM-LS61H	E3ZM-LS81H
		Tipo di connettore (M8 a 4 pin) *3		E3ZM-LS66H	E3ZM-LS86H
		Precablato (2 m) *2	 10 ... 150 mm	E3ZM-LS62H	E3ZM-LS82H
		Tipo di connettore (M8 a 4 pin) *3		E3ZM-LS67H	E3ZM-LS87H
		Precablato (2 m) *2	 10 ... 200 mm	E3ZM-LS64H	E3ZM-LS84H
		Tipo di connettore (M8 a 4 pin) *3		E3ZM-LS69H	E3ZM-LS89H

\*1. I modelli a sbarramento sono disponibili anche con una funzione di interruzione dell'emissione della luce. Al momento dell'ordine, aggiungere il suffisso "-GO" in fondo al codice del modello (ad esempio, E3ZM-T61-GO).

\*2. Per questi prodotti sono disponibili anche modelli precablati con un cavo da 5 m. Al momento dell'ordine, specificare la lunghezza del cavo aggiungendo "5M" al codice del modello (ad esempio, E3ZM-LT61 5M). Sono disponibili anche modelli precablati con connettore M12. Al momento dell'ordine, aggiungere il suffisso "-M1J" in fondo al codice del modello (ad esempio, E3ZM-R61-M1J 0,3 m).

\*3. I modelli con connettore M8 sono disponibili anche con connettori a 3 pin. Al momento dell'ordine, aggiungere il suffisso "-M5" in fondo al codice del modello (ad esempio, E3ZM-T66-M5).

Quanto riportato sopra, tuttavia, non vale per i modelli reflex BGS che richiedono 4 pin.

\*4. Il catarifrangente viene venduto separatamente. Selezionare il modello di catarifrangente più adatto all'applicazione.

\*5. I valori tra parentesi indicano la distanza minima richiesta tra il sensore e il catarifrangente.

Accessori

Catarifrangenti

Nome	E3ZM-R		Modello	Quantità	Note
	Distanza di rilevamento (tipica) *1				
Catarifrangente	3 m [100 mm] (valore nominale)		E39-R1	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>I catarifrangenti non vengono dati in dotazione con i modelli a riflessione con catarifrangente.</li> <li>La funzione MSR è abilitata.</li> </ul>
	4 m [100 mm] (valore nominale)		E39-R1S	1	
	5 m [100 mm]		E39-R2	1	
	2,5 m [100 mm]		E39-R9	1	
	3,5 m [100 mm]		E39-R10	1	
Anticondensa	3 m [100 mm]		E39-R1K	1	
Catarifrangente piccolo	1,5 m [50 mm]		E39-R3	1	
Catarifrangente a nastro	700 mm [150 mm]		E39-RS1	1	
	1,1 m [150 mm]		E39-RS2	1	
	1,4 m [150 mm]		E39-RS3	1	

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

Nota: 1. In caso di catarifrangente privo di valore nominale, utilizzare un valore tipico pari a 7/10 come riferimento per la distanza di rilevamento.

2. Per catarifrangenti in acciaio inox e vetro, rivolgersi al rappresentante OMRON.

Staffe di montaggio

Forma	Modello	Quantità	Note	Aspetto	Modello	Quantità	Note
	E39-L153	1	Staffe di montaggio		E39-L98	1	Staffa di protezione in metallo*1
	E39-L104	1			E39-L150	Un set	(Regolatore del sensore)
	E39-L43	1	Staffa di montaggio orizzontale *1		E39-L151	Un set	Facilità di montaggio su intelaiature in alluminio e guide di nastri trasportatori e facilità di regolazione. Per regolazione da sinistra a destra
	E39-L142	1	Staffa coperchio di protezione orizzontale *1				
	E39-L44	1	Staffa di montaggio posteriore		E39-L144	1	Staffa coperchio di protezione compatta*1

\*1. Non può essere utilizzata per modelli con connettore standard.

Nota: 1. Quando si utilizzano modelli a sbarramento, ordinare una staffa per il ricevitore e una per l'emettitore.

Connettori per sensori I/O

Impieghi generali\*

Dimensione	Cavo	Aspetto	Tipo di cavo		Modello		
M8 (a 4 pin)	Standard	Diritto		2 m	A 4 fili	XS3F-M421-402-A	
				5 m		XS3F-M421-405-A	
		Angolato		2 m		XS3F-M422-402-A	
				5 m		XS3F-M422-405-A	
M12 (per modelli -M1J)		Diritto		2 m	A 3 fili	XS2F-D421-DC0-A	
				5 m		XS2F-D421-GC0-A	
		Angolato		2 m		XS2F-D422-DC0-A	
				5 m		XS2F-D422-GC0-A	
	Diritto		A 4 fili	2 m	XS2F-D421-D80-A		
				5 m	XS2F-D421-G80-A		
				Angolato		2 m	XS2F-D422-D80-A
						5 m	XS2F-D422-G80-A

Nota: Le prestazioni di IP67 vengono applicate in base alle specifiche del connettore. In caso di lavaggi ad alta pressione, utilizzare un connettore adatto.

\* I modelli presenti in tabella sono solo a richiesta

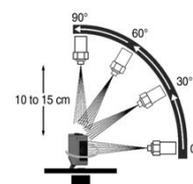
Connettori per sensori I/O resistenti ai detersivi

Per connettori con dadi in acciaio inox, rivolgersi al rappresentante OMRON.

Caratteristiche

Metodo di rilevamento		A sbarramento		Riflessione con catarifrangente (funzione MSR)	Reflex
Modello	Uscita NPN	E3ZM-T61 E3ZM-T66	E3ZM-T63 E3ZM-T68	E3ZM-R61 E3ZM-R66	E3ZM-D62 E3ZM-D67
	Uscita PNP	E3ZM-T81 E3ZM-T86	E3ZM-T83 E3ZM-T88	E3ZM-R81 E3ZM-R86	E3ZM-D82 E3ZM-D87
Caratteristica					
Distanza di rilevamento		15 m	0,8 m	4 m [100 mm] (Utilizzando E39-R1S) 3 m [100 mm] (Utilizzando E39-R1)	1 m (carta bianca 300 x 300 mm)
Diametro punto luminoso (tipico)		---			
Oggetto standard rilevato		Opaco: Ø 12 mm min.	Opaco: Ø 2 mm min.	Opaco: Ø 75 mm min.	---
Isteresi		---			20% max. della distanza di rilevamento max.
Errore bianco/nero		---			
Angolo direzionale		Emettitore e ricevitore: 3 ... 15°		Sensore: 3 ... 10° Catarifrangente: 30°	---
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)		LED a luce infrarossa (870 nm)		LED rosso (660 nm)	LED a luce infrarossa (860 nm)
Tensione di alimentazione		10 ... 30 Vc.c., incluso 10% ondulazione residua (p-p)			
Assorbimento		Emettitore, ricevitore: 20 mA max ognuno		25 mA max.	
Uscita di controllo		Tensione di alimentazione del carico: 30 Vc.c. max.; corrente di carico: 100 mA max. (tensione residua: 2 V max.); Uscita a collettore aperto (uscita NPN/PNP a seconda del modello), Impulso luce/impulso buio selezionabile tramite selettore			
Circuiti di protezione		Protezione contro le inversioni di polarità, protezione contro i cortocircuiti sull'uscita e protezione contro le inversioni di polarità dell'uscita		Protezione contro le inversioni di polarità, protezione contro i cortocircuiti sull'uscita, prevenzione da interferenze reciproche e protezione contro le inversioni di polarità dell'uscita	
Tempo di risposta		Funzionamento o reset: 1 ms max.			
Regolazione della sensibilità		Regolatore a un giro			
Illuminazione ambiente (lato ricevitore)		Lampada a incandescenza: 3.000 lux max. Luce solare 10.000 lux max.			
Temperatura ambiente		Funzionamento: -25 ... 55°C; stoccaggio: -40 ... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)			
Umidità ambiente		Funzionamento: 35% ... 85%; stoccaggio: 35% ... 95% (senza formazione di condensa)			
Resistenza di isolamento		Minimo 20 MΩ a 500 Vc.c.			
Rigidità dielettrica		1.000 Vc.a. ... 50/60 Hz per 1 min.			
Resistenza alle vibrazioni		Distruzione: 10 ... 55 Hz, 1,5 mm doppia ampiezza per 2 ore nelle direzioni X, Y e Z			
Resistenza agli urti		Distruzione: 500 m/s <sup>2</sup> per 3 volte nelle direzioni X, Y e Z			
Grado di protezione *1		IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K			
Metodo di collegamento		Cavo precablato (lunghezza standard: 2 m); Connettore standard M8 a 4 pin			
Indicatore		Indicatore di funzionamento (giallo), indicatore di stabilità (verde) (l'emettitore presenta solo un indicatore di alimentazione (verde).			
Peso (con imballo)	Cavo precablato	Circa 150 g		Circa 90 g	
	Connettore standard	Circa 60 g		Circa 40 g	
Materiali	Rivestimento esterno	AISI 316L			
	Lente	Resina metacrilica			
	Display	PES (polietersulfone)			
	Regolazione della sensibilità e interruttore di funzionamento	PEEK (polietere etere chetone)			
	Guarnizioni	Gomma al fluoro			
Accessori		Foglio di istruzioni (nota: i catarifrangenti e le staffe di montaggio sono disponibili su richiesta.)			

\*1. Il grado di protezione IP69K è una protezione standard contro i getti d'acqua ad alta temperatura e ad alta pressione in conformità con lo standard tedesco DIN 40050, parte 9. Sul pezzo campione viene spruzzato un getto d'acqua a 80°C con una pressione di 80/100 BAR utilizzando un ugello specifico. La distanza tra il pezzo campione e l'ugello varia dai 10 ai 15 cm e l'acqua viene spruzzata orizzontalmente a 0°, 30°, 60° e 90° per 30 secondi ciascuno mentre l'oggetto campione viene fatto ruotare su un piano orizzontale.



Caratteristiche di funzionamento e specifiche tecniche

Metodo di rilevamento		Reflex BGS		
Modello	Uscita NPN	E3ZM-LS61H E3ZM-LS66H	E3ZM-LS62H E3ZM-LS67H	E3ZM-LS64H E3ZM-LS69H
	Uscita PNP	E3ZM-LS81H E3ZM-LS86H	E3ZM-LS82H E3ZM-LS87H	E3ZM-LS84H E3ZM-LS89H
Caratteristica				
Distanza di rilevamento		10 ... 100 mm (carta bianca 100 X 100 mm)	10 ... 150 mm (carta bianca 100 X 100 mm)	10 ... 200 mm (carta bianca 100 X 100 mm)
Diametro punto luminoso (tipico)		Ø 4 mm a una distanza di rilevamento di 100 mm	Ø 12 mm a una distanza di rilevamento di 150 mm	Ø 18 mm a una distanza di rilevamento di 200 mm
Oggetto standard rilevato		---		
Isteresi		3% della distanza di rilevamento max.	15% della distanza di rilevamento max.	20% della distanza di rilevamento max.
Errore bianco/nero		5% della distanza di rilevamento max.	10% della distanza di rilevamento max.	20% della distanza di rilevamento max.
Angolo direzionale		---		
Sorgente luminosa (lunghezza d'onda)		LED rosso (650 nm)	LED rosso (660 nm)	
Tensione di alimentazione		10 ... 30 Vc.c., incluso 10% ondulazione residua (p-p)		
Assorbimento		25 mA max.		
Uscita di controllo		Tensione di alimentazione del carico: 30 Vc.c. max.; corrente di carico: 100 mA max. (tensione residua: 2 V max.) Uscita a collettore aperto (uscita NPN/PNP a seconda del modello) Impulso luce/ impulso buio selezionabile		
Circuiti di protezione		Protezione contro le inversioni di polarità, protezione contro i cortocircuiti sull'uscita, protezione contro le inversioni di polarità dell'uscita, protezione da interferenze reciproche		
Tempo di risposta		Funzionamento o reset: 1 ms max.		
Regolazione della sensibilità		---		
Illuminazione ambiente (lato ricevitore)		Lampada a incandescenza: 3.000 lux max. Luce solare 10.000 lux max.		
Temperatura ambiente		Funzionamento: -25 ... 55°C; stoccaggio: -40 ... 70°C (senza formazione di ghiaccio o condensa)		
Umidità ambiente		Funzionamento: 35% ... 85%; stoccaggio: 35% ... 95% (senza formazione di condensa)		
Resistenza di isolamento		Minimo 20 MΩ a 500 Vc.c.		
Rigidità dielettrica		1000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min		
Resistenza alle vibrazioni		Distruzione: 10 ... 55 Hz, 1,5 mm doppia ampiezza per 2 ore nelle direzioni X, Y e Z		
Resistenza agli urti		Distruzione: 500 m/s <sup>2</sup> per 3 volte nelle direzioni X, Y e Z		
Grado di protezione *1		IEC: IP67, DIN 40050-9: IP69K		
Metodo di collegamento		Cavo precablato (lunghezza standard: 2 m) Connettore standard M8 a 4 pin		
Indicatore		Indicatore di funzionamento (giallo), indicatore di stabilità (verde)		
Peso (con imballo)	Cavo precablato	Circa 90 g		
	Connettore standard	Circa 40 g		
Materiali	Rivestimento esterno	AISI 316L		
	Lente	Resina metacrilica		
	Display	PES (polietersulfone)		
	Regolazione della sensibilità e interruttore di funzionamento	PEEK (polietere etere chetone)		
	Guarnizioni	Gomma al fluoro		
Accessori		Foglio di istruzioni (nota: le staffe di montaggio sono disponibili su richiesta.)		

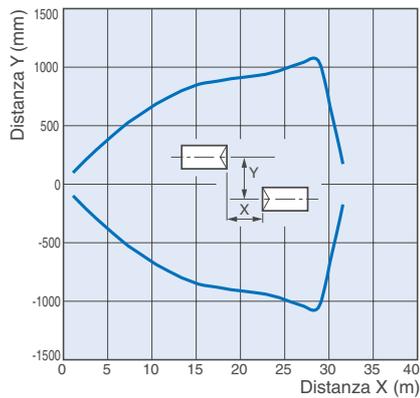
\*1. Il grado di protezione IP69K è una protezione standard contro i getti d'acqua ad alta temperatura e ad alta pressione in conformità con lo standard tedesco DIN 40050, Parte 9. Sul pezzo campione viene spruzzato un getto d'acqua a 80°C con una pressione di 80/100 BAR utilizzando un ugello specifico. La distanza tra il pezzo campione e l'ugello varia dai 10 ai 15 cm e l'acqua viene spruzzata orizzontalmente a 0°, 30°, 60° e 90° per 30 secondi ciascuno mentre l'oggetto campione viene fatto ruotare su un piano orizzontale.

## Curve caratteristiche

### Campo di funzionamento

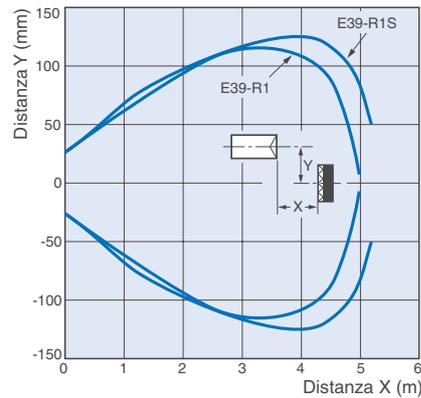
#### Modelli a sbarramento

E3ZM-T□1(T□6)



#### Modelli a riflessione con catarifrangente

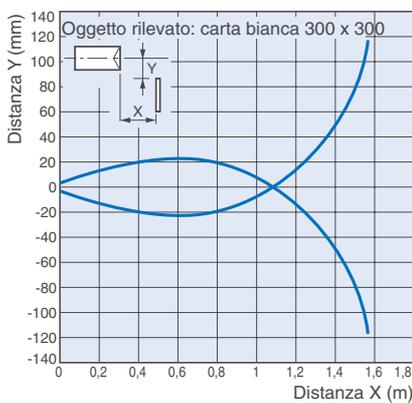
E3ZM-R□1(R□6)



### Campo di funzionamento

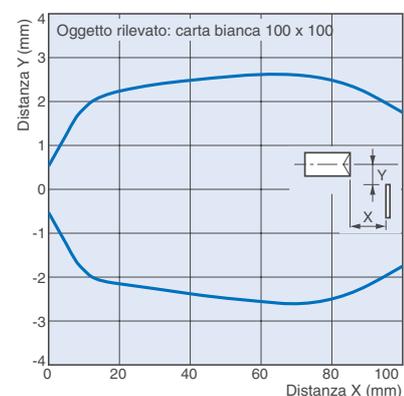
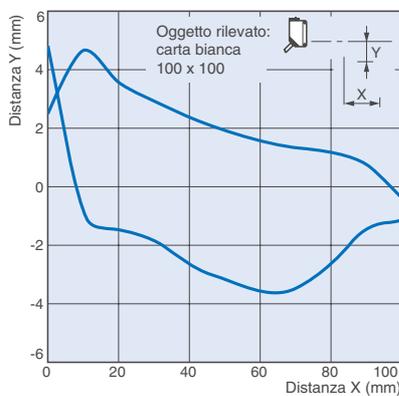
#### Modelli reflex

E3ZM-S□2(D□7)

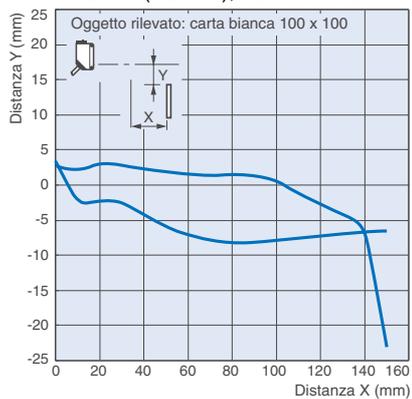


#### Modelli reflex BGS

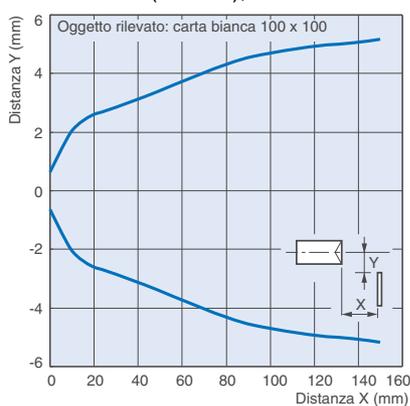
E3ZM-LS□1H(LS□6H), dall'alto verso il basso E3ZM-LS□1H(LS□6H), da sinistra a destra



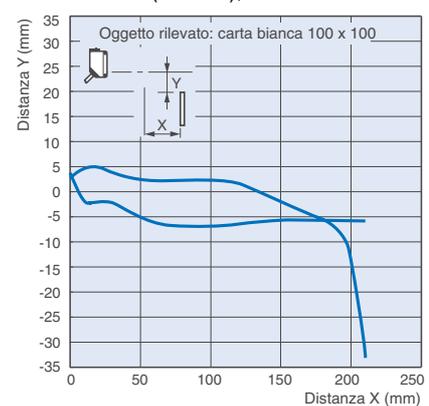
E3ZM-LS□2H(LS□7H), dall'alto verso il basso



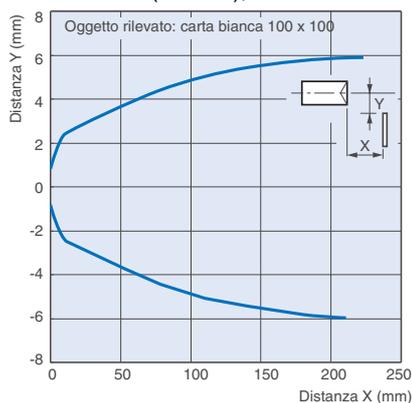
E3ZM-LS□2H(LS□7H), da sinistra a destra



E3ZM-LS□4H(LS□9H), dall'alto verso il basso



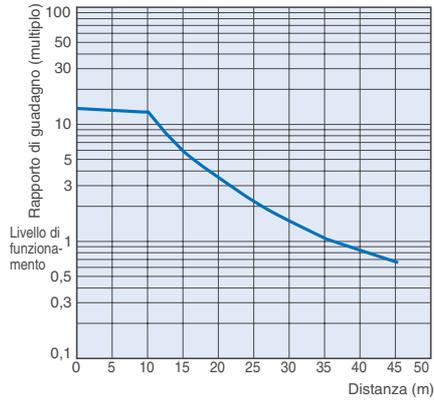
E3ZM-LS□4H(LS□9H), da sinistra a destra



Guadagno/distanza rilevamento

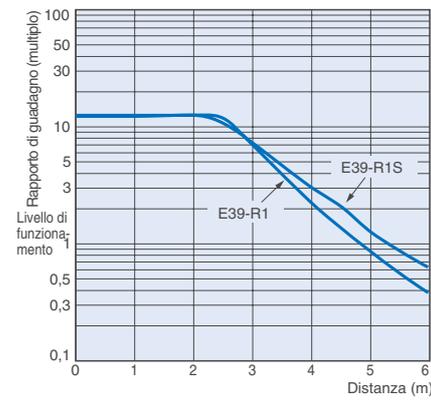
Modelli a sbarramento

E3ZM-T□1(T□6)



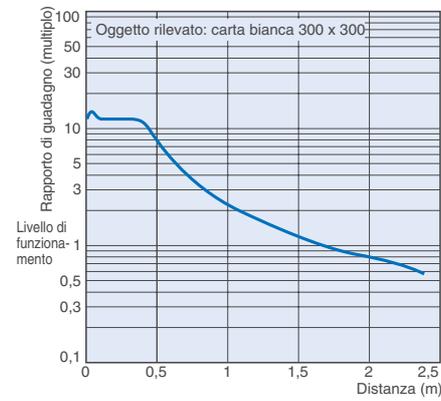
Modelli a riflessione con catarifrangente

E3ZM-R□1(R□6)



Modelli reflex

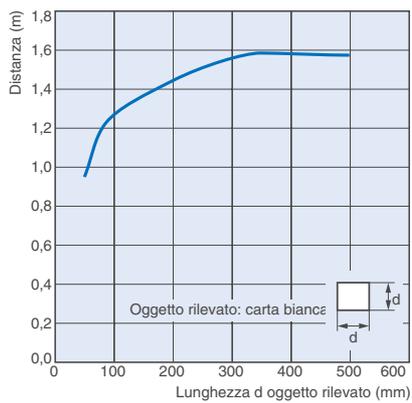
E3ZM-D□2(D□7)



Dimensioni oggetto distanza rilevamento

Modelli reflex

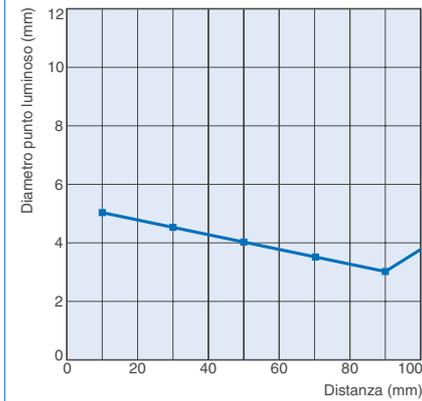
E3ZM-D□2(D□7)



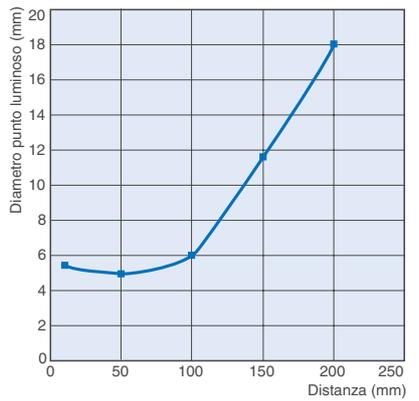
Diametro punto luminoso/distanza

Modelli reflex BGS

E3ZM-LS□1H(LS□6H)



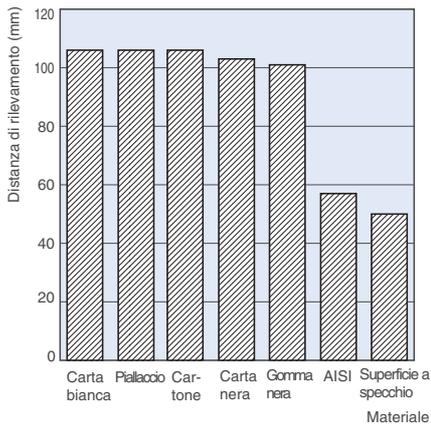
E3ZM-LS□2H/LS□4H(LS□7H/LS□9H)



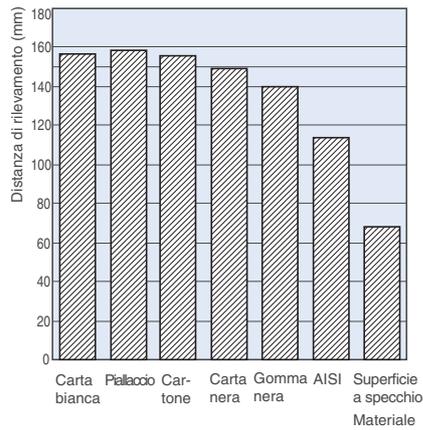
Distanza di rilevamento/materiale oggetto rilevato

Modelli reflex BGS

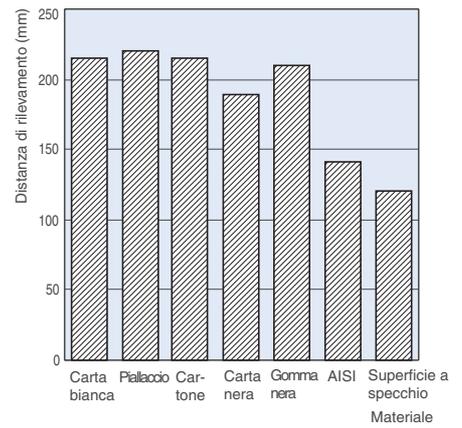
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



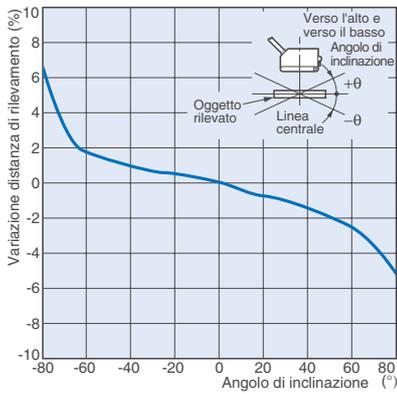
E3ZM-LS□4H(LS□9H)



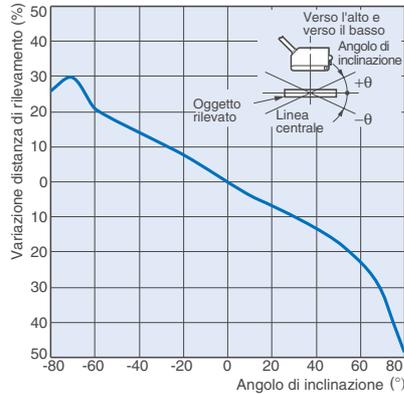
Caratteristiche di inclinazione (verticale)

Modelli reflex BGS

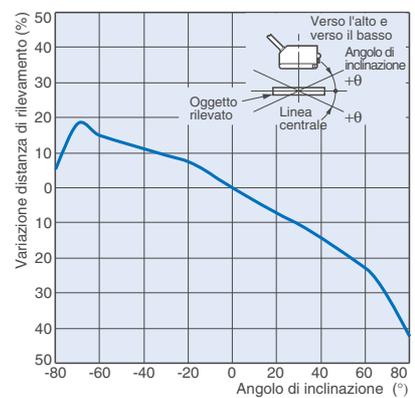
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



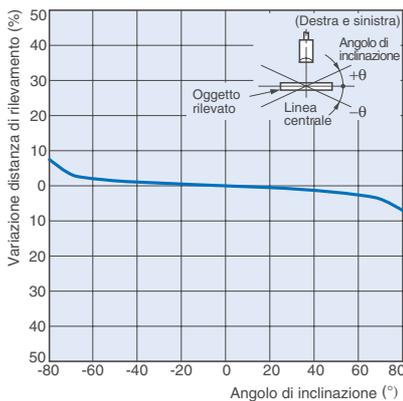
E3ZM-LS□4H(LS□9H)



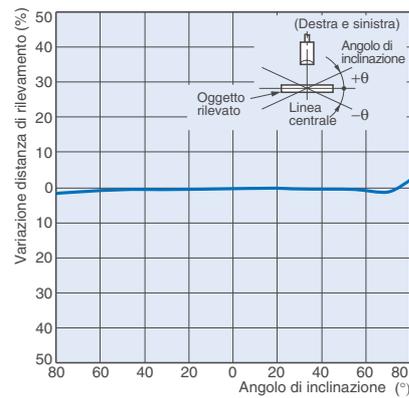
Caratteristiche di inclinazione (orizzontale)

Modelli reflex BGS

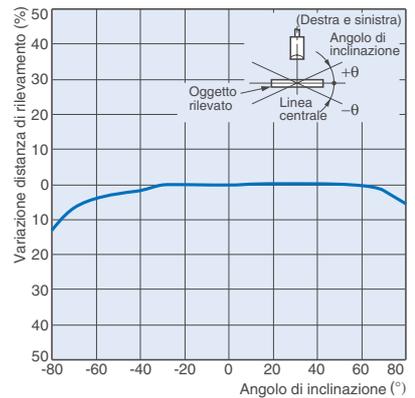
E3ZM-LS□1H(LS□6H)



E3ZM-LS□2H(LS□7H)



E3ZM-LS□4H(LS□9H)



Circuito di uscita e collegamenti

Uscita NPN

Modello	Modo di funzionamento	Diagrammi di temporizzazione	Selettore di modalità	Circuito di uscita
E3ZM-T61 E3ZM-T63 E3ZM-T66 E3ZM-T68 E3ZM-R61 E3ZM-R66 E3ZM-D62 E3ZM-D67	Impulso luce	<p>Luce incidente</p> <p>Spia di funzionamento (giallo) OFF</p> <p>Transistor di uscita OFF</p> <p>Carico (relé) Commuta (marrone e nero) Riassetta</p>	L · ON (impulso luce)	<p>Ricevitori modello a sbarramento, modelli a riflessione con catarifrangente, Modelli reflex</p>
	Impulso buio	<p>Luce incidente</p> <p>Spia di funzionamento (giallo) OFF</p> <p>Transistor di uscita OFF</p> <p>Carico (relé) Commuta (marrone e nero) Riassetta</p>	D · ON (impulso buio)	
<p>Emettitore del modello a sbarramento</p>				
E3ZM-T61-G0 E3ZM-T63-G0 E3ZM-T66-G0 E3ZM-T68-G0	---	<p>Funzione interruzione emissione luce</p> <p>LED Emittitore</p> <p>Spia (verde)</p>	---	<p>Emettitore del modello a sbarramento</p>
E3ZM-LS61H E3ZM-LS66H E3ZM-LS62H E3ZM-LS67H E3ZM-LS64H E3ZM-LS69H	Impulso luce	<p>NEAR (VICINO) FAR (LONTANO)</p> <p>Spia di funzionamento (giallo) OFF</p> <p>Transistor di uscita OFF</p> <p>Carico (relé) Commuta (marrone e nero) Riassetta</p>	Collegare il cavo rosa (2) a quello marrone (1).	
	Impulso buio	<p>NEAR (VICINO) FAR (LONTANO)</p> <p>Spia di funzionamento (giallo) OFF</p> <p>Transistor di uscita OFF</p> <p>Carico (relé) Commuta (marrone e nero) Riassetta</p>	Collegare il cavo rosa (2) a quello blu (3) o lasciarlo aperto.	

Uscita PNP

Modello	Modo di funzionamento	Diagrammi di temporizzazione	Selettore di modalità	Circuito di uscita
E3ZM-T81 E3ZM-T83 E3ZM-T86 E3ZM-T88 E3ZM-R81 E3ZM-R86 E3ZM-D81 E3ZM-D86 E3ZM-D82 E3ZM-D87	Impulso luce	<p>Luce incidente</p> <p>Luce interrotta</p> <p>Spia di funzionamento (giallo)</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Transistor di uscita</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Carico (relé)</p> <p>Commuta</p> <p>Riassetta</p> <p>(marrone e nero)</p>	L · ON (impulso luce)	<p>Ricevitori modello a sbarramento, modelli a riflessione con catarifrangente, Modelli reflex</p>
	Impulso buio	<p>Luce incidente</p> <p>Luce interrotta</p> <p>Spia di funzionamento (giallo)</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Transistor di uscita</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Carico (relé)</p> <p>Commuta</p> <p>Riassetta</p> <p>(marrone e nero)</p>	D · ON (impulso buio)	
<p>Emettitore del modello a sbarramento</p>				
E3ZM-T81-G0 E3ZM-T83-G0 E3ZM-T86-G0 E3ZM-T88-G0	---	<p>Funzione interruzione emissione luce</p> <p>ON</p> <p>OFF (marrone (1) e rosa (2))</p> <p>LED Emittitore</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Spia (verde)</p> <p>ON</p> <p>OFF</p>	---	<p>Emettitore del tipo a sbarramento</p>
E3ZM-LS81H E3ZM-LS86H E3ZM-LS82H E3ZM-LS87H E3ZM-LS84H E3ZM-LS89H	Impulso luce	<p>NEAR (VICINO) FAR (LONTANO)</p> <p>Spia di funzionamento (giallo)</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Transistor di uscita</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Carico (relé)</p> <p>Commuta</p> <p>Riassetta</p> <p>(Tra i cavi blu e nero)</p>	Collegare il cavo rosa (2) a quello marrone (1).	
	Impulso buio	<p>NEAR (VICINO) FAR</p> <p>Spia di funzionamento (giallo)</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Transistor di uscita</p> <p>ON</p> <p>OFF</p> <p>Carico (relé)</p> <p>Commuta</p> <p>Riassetta</p> <p>(Tra i cavi blu e nero)</p>	Collegare il cavo rosa (2) a quello blu (3) o lasciarlo aperto.	

Disposizione dei pin del connettore

Connettore M12 a 3 pin precablato (-M1J)

Connettore M8/Connettore M8 precablato (-M3J)

Connettore M8 a 3 pin precablato (-M5J)

Disposizione dei pin del connettore M12

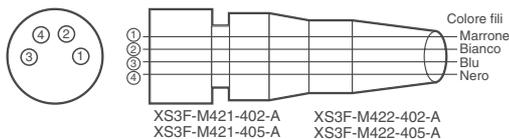
Disposizione dei pin del connettore M8 a 4 pin

Disposizione dei pin del connettore M8 a 3 pin

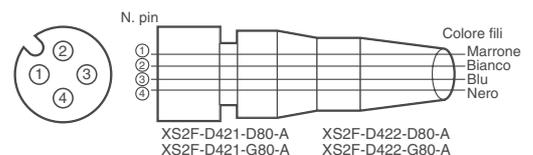


Connettori

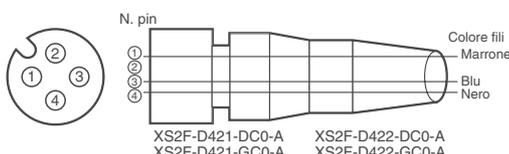
Connettori M8 a 4 pin



Connettori M12 a 4 fili



Connettori M12 a 3 fili



Classificazione	Colore fili	N. pin connettore	Applicazione
c.c.	Marrone	①	Alimentazione (+V)
	Bianco	②	Ingresso interruzione emissione luce/selezione funzionamento
	Blu	③	Alimentazione (0 V)
	Nero	④	Uscita

Nota: I connettori M8 e M12 riportati sopra e prodotti da OMRON sono IP67. Non utilizzare in un ambiente in cui è richiesto l'uso di IP69K.

Legenda

Sensori con regolazione della sensibilità e selettore di modalità

Modelli a sbarramento

E3ZM-T□□ (Ricevitore)

Modelli a riflessione con catarifrangente

E3ZM-R□□

Modelli reflex

E3ZM-D□□

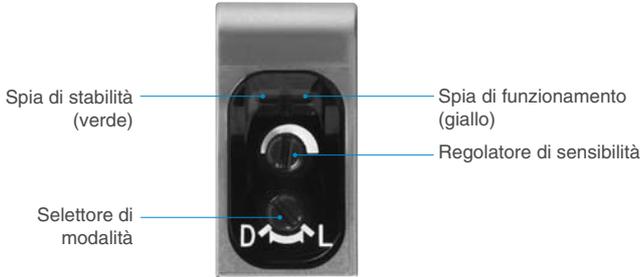
Emettitore a regolazione infinita

Modelli reflex BGS

E3ZM-LS□□H

Modelli a sbarramento

E3ZM-T□□ (Emettitore)



Precauzioni per la sicurezza

Fare riferimento al capitolo sulle garanzie e limitazioni di responsabilità a pagina 15.

**⚠ Avvertenza**

Questo prodotto non è progettato o classificato per garantire la sicurezza delle persone. Non usarlo a tal fine.



**⚠ Attenzione**

Non utilizzare il prodotto a una tensione superiore a quella nominale. Una tensione eccessiva può provocare un funzionamento errato o un incendio.



Non utilizzare mai il prodotto con un'alimentazione in c.a., in quanto potrebbe verificarsi un'esplosione.



Durante la pulizia del prodotto, non concentrare lo spruzzo d'acqua su un unico punto, in quanto le parti potrebbero danneggiarsi e il grado di protezione potrebbe diminuire.



Gli ambienti con temperature elevate potrebbero provocare un incendio del prodotto.



**Modalità d'uso per garantire la sicurezza**

Osservare sempre le seguenti precauzioni per garantire un funzionamento sicuro del sensore.

**Ambiente operativo**

Non utilizzare il sensore in un ambiente con presenza di gas infiammabili o esplosivi.

**Collegamento dei connettori**

Accertarsi di tenere il coperchio del connettore durante l'inserimento o la rimozione. Accertarsi di stringere il dispositivo di bloccaggio del connettore con le mani, non utilizzare pinze o altri strumenti. Se il serraggio è insufficiente, il grado di protezione non verrà mantenuto e le vibrazioni potrebbero causare il distacco del sensore. La coppia di serraggio appropriata varia da 0,3 a 0,4 Nm

**Carico**

Non utilizzare un carico superiore a quello nominale.

**Ambienti a basse temperature**

In caso di basse temperature, non toccare la superficie di metallo a mani nude, per evitare di procurarsi bruciature da freddo.

**Coppia di rotazione per la regolazione della sensibilità e il selettore**

Regolare con una coppia di 0,06 Nm o inferiore.

**Ambienti con olio**

Non utilizzare il sensore in ambienti con olio.

**Modifiche**

Non tentare di smontare, riparare o modificare il sensore.

**Uso esterno**

Non utilizzare il sensore in luoghi esposti alla luce diretta del sole.

**Pulizia**

Non utilizzare diluenti, alcool o altri solventi organici. In caso contrario, le proprietà ottiche e il grado di protezione potrebbero deteriorarsi.

**Lavaggio**

Non utilizzare detersivi ad alta concentrazione, in quanto potrebbero causare un funzionamento errato. Non utilizzare uno spruzzo d'acqua ad alta pressione che superi le caratteristiche indicate.

**Temperatura superficie**

Pericolo di ustione. L'aumento della temperatura della superficie del sensore dipende dalle condizioni di applicazione, quali la temperatura circostante e la tensione di alimentazione. Prestare attenzione durante il funzionamento o il lavaggio del sensore.

**Utilizzo corretto**

**Non installare il sensore nei seguenti luoghi:**

- (1) Luoghi esposti alla luce diretta del sole
- (2) Luoghi soggetti a condensa dovuta a un'elevata umidità
- (3) Luoghi con presenza di gas corrosivi
- (4) Luoghi in cui il sensore potrebbe essere sottoposto a urti o vibrazioni dirette

**Collegamento e montaggio**

- (1) La tensione di alimentazione massima è 30 Vc.c. Prima di accendere il sensore, accertarsi che la tensione di alimentazione non superi quella massima consentita.
- (2) Il posizionamento del cablaggio del sensore nello stesso passacavo o condotto dei cavi ad alta tensione o delle linee elettriche può provocare un funzionamento errato e un danneggiamento dovuti all'induzione. Come regola generale, cablare il sensore utilizzando un passacavo distinto o un cavo schermato.
- (3) Utilizzare un cavo di prolunga con un spessore minimo di 0,3 mm<sup>2</sup> e una lunghezza inferiore a 100 m.
- (4) Non esercitare una forza eccessiva per tirare il cavo.
- (5) Se, durante il montaggio, si colpisce il sensore fotoelettrico con un martello o un altro strumento, la resistenza all'acqua risulterà compromessa. Utilizzare, inoltre, viti M3.
- (6) Montare il sensore utilizzando la staffa (disponibile su richiesta) o una superficie piatta.
- (7) Assicurarci di staccare l'alimentazione prima di inserire o rimuovere il connettore.

**Pulizia**

Non utilizzare mai un diluente o altri solventi, per evitare il dissolvimento della superficie del sensore.

**Alimentazione**

Se si utilizza un regolatore di commutazione commerciale, collegare il terminale della messa a terra dell'involucro (FG) al circuito di terra.

**Tempo di reset dell'alimentazione**

Il sensore sarà in grado di rilevare oggetti 100 ms. dopo l'accensione. Iniziare ad utilizzare il sensore dopo che siano trascorsi almeno 100 ms dall'accensione. Se il carico e il sensore sono collegati a fonti di alimentazione distinte, accertarsi di accendere prima il sensore.

**Interruzione dell'alimentazione**

È possibile che vengano generati impulsi in uscita anche quando l'alimentazione è disattivata; si consiglia, pertanto, di interrompere prima l'alimentazione del carico o la linea di carico.

**Protezione contro i cortocircuiti del carico**

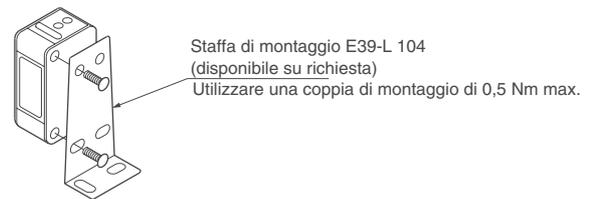
Il sensore è dotato di una protezione contro i cortocircuiti del carico, accertarsi comunque di non mandare in cortocircuito il carico. Assicurarsi di non utilizzare un flusso di corrente in uscita superiore alla corrente nominale. Se si verifica un cortocircuito del carico, l'uscita viene disattivata; controllare, pertanto, il cablaggio prima di collegare nuovamente l'alimentazione. In questo modo, viene ripristinato il circuito di protezione contro i cortocircuiti. La protezione contro i cortocircuiti del carico è attiva quando il flusso di corrente è pari a 1,8 volte la corrente di carico nominale. Se si utilizza un carico L, utilizzare una corrente di spunto pari a 1,8 volte la corrente di carico nominale o superiore.

**Resistenza all'acqua**

Non utilizzare il sensore in acqua, in caso di pioggia o in ambienti esterni.

**I sensori vanno smaltiti come rifiuti industriali.**

**Diagramma di montaggio**



**Resistenza a detersivi, disinfettanti e sostanze chimiche**

- Le prestazioni sono garantite nel caso di detersivi e disinfettanti tipici, ma potrebbero non essere mantenute con determinati detersivi e disinfettanti. Consultare la tabella seguente in caso di uso di questi agenti chimici.
- L'E3ZM ha superato i test di resistenza a detersivi e disinfettanti eseguiti attenendosi alle caratteristiche riportate nella tabella seguente. Consultare la tabella quando si pensa di utilizzare detersivi e disinfettanti.

Categoria	Nome prodotto	Concentrazione	Temperatura	Tempo
Prodotti chimici	Soda caustica (NaOH)	1,5 %	70°C	240 h
	Idrossido di potassio (KOH)	1,5 %	70°C	240 h
	Acido fosforico (H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub> )	2,5 %	70°C	240 h
	Ipoclorito di sodio (NaClO)	0,3 %	25°C	240 h
	Acqua ossigenata (H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> )	6,5 %	25°C	240 h
Detersivi schiumosi alcalini	P3-topax-66s (prodotto da Ecolab)	3,0 %	70°C	240 h
Detersivi schiumosi acidi	P3-topax-56 (prodotto da Ecolab)	5,0 %	70°C	240 h
Disinfettante	Oxonia P3 attiva 90 (prodotto da Ecolab)	1,0 %	25°C	240 h
	TEK121 (prodotto da ABC Compounding)	1,1 %	25°C	240 h

Nota: Il sensore è stato immerso nelle sostanze chimiche, nei detersivi e nei disinfettanti elencati sopra alle temperature riportate nella tabella per 24 ore e ha superato il test con una resistenza di isolamento di 100 MΩ min.

Dimensioni

(unità di misura: mm)

Sensori

Modelli a sbarramento

Modelli precablati

E3ZM-T61(-G0)

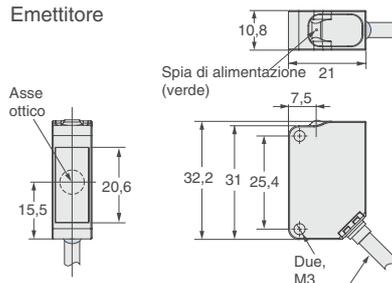
E3ZM-T81(-G0)

E3ZM-T63(-G0)

E3ZM-T83(-G0)

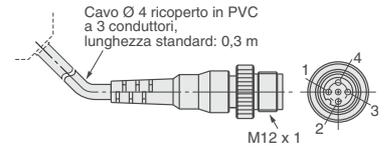


Emettitore



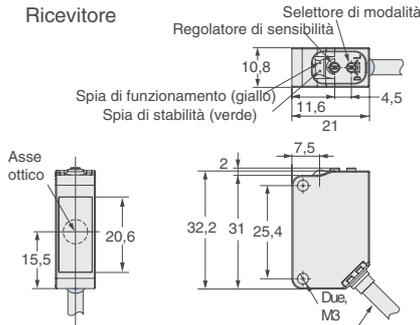
Cavo Ø 4 ricoperto in PVC a 2 o 3 conduttori (sezione conduttore: 0,2 mm<sup>2</sup>, diametro isolamento: 1,1 mm), lunghezza standard: 2 m

Connettore M12 precablato (E3ZM-□□□-M1J)



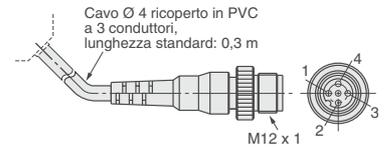
N. terminali	Caratteristiche
1	+V
2	Ingresso interruzione emissione luce (solo -G0)
3	0V
4	---

Ricevitore



Cavo Ø 4 ricoperto in PVC a 3 conduttori (sezione conduttore: 0,2 mm<sup>2</sup>, diametro isolamento: 1,1 mm), lunghezza standard: 2 m

Connettore M12 precablato (E3ZM-□□□-M1J)



N. terminali	Caratteristiche
1	+V
2	---
3	0V
4	Uscita

Modelli a sbarramento

Connettore standard

E3ZM-T66(-G0)

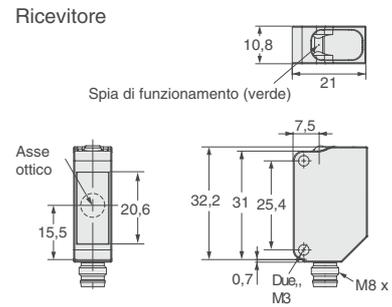
E3ZM-T86(-G0)

E3ZM-T68(-G0)

E3ZM-T88(-G0)

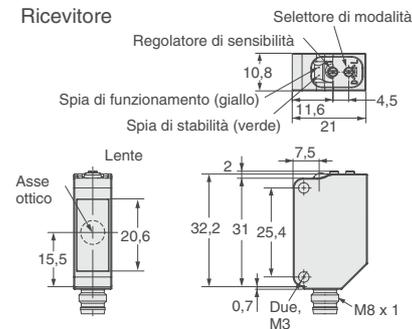


Ricevitore



N. terminali	Caratteristiche
1	+V
2	Ingresso interruzione emissione luce (solo -G0)
3	0V
4	---

Ricevitore



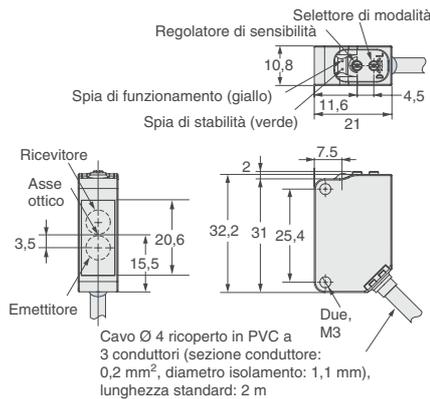
N. terminali	Caratteristiche
1	+V
2	---
3	0V
4	Uscita

Modelli a riflessione con catarifrangente

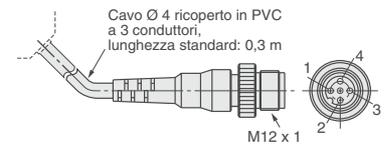
Modelli precablati

E3ZM-R61

E3ZM-R81



Connettore M12 precablato (E3ZM-□□□-M1J)



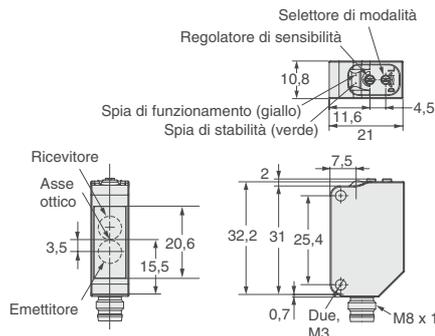
N. terminali	Caratteristiche
1	+V
2	---
3	0V
4	Uscita

Modelli a riflessione con catarifrangente

Modelli precablati

E3ZM-R66

E3ZM-R86



N. terminali	Caratteristiche
1	+V
2	---
3	0V
4	Uscita

Modelli reflex BGS

Modelli precablati

E3ZM-LS61H

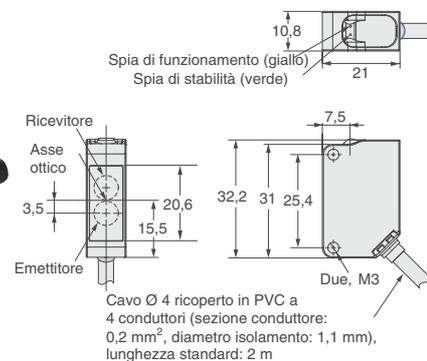
E3ZM-LS62H

E3ZM-LS64H

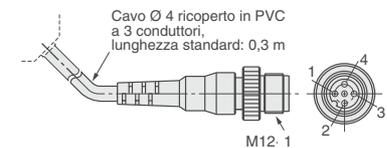
E3ZM-LS81H

E3ZM-LS82H

E3ZM-LS84H



Connettore M12 precablato (E3ZM-□□□-M1J)



N. terminali	Caratteristiche
1	+V
2	Selezione funzionamento
3	0V
4	Uscita

Modelli reflex BGS

Connettore standard

E3ZM-LS66H

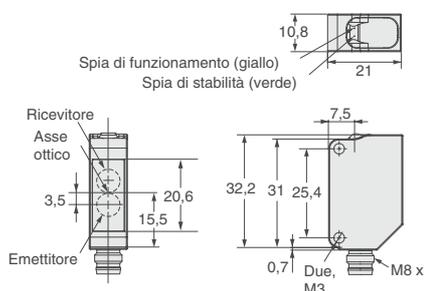
E3ZM-LS67H

E3ZM-LS69H

E3ZM-LS86H

E3ZM-LS87H

E3ZM-LS89H



N. terminali	Caratteristiche
1	+V
2	Selezione funzionamento
3	0V
4	Uscita

## Garanzia e considerazioni sull'applicazione

### Leggere attentamente e comprendere

Prima di procedere all'acquisto dei prodotti il cliente si assume l'onere di leggere attentamente e comprendere questo documento. Per eventuali domande o commenti, rivolgersi all'ufficio OMRON di competenza.

### Garanzia e limitazione di responsabilità

#### GARANZIA

OMRON garantisce i propri prodotti da difetti di materiali e/o vizi di costruzione per un periodo di un anno (o per altro periodo se specificato) dalla data di consegna. L'onere della prova del difetto è a carico dell'acquirente. La garanzia si limita alla riparazione del prodotto o, a giudizio insindacabile di OMRON, alla sua sostituzione.

OMRON NON RICONOSCE ALTRA GARANZIA, ESPLICITA O IMPLICITA, COMPRESA IN VIA ESEMPLIFICATIVA QUELLE DI NON-VIOLAZIONE, DI COMMERCIALIZZABILITÀ E DI IDONEITÀ A FINI PARTICOLARI. L'ACQUIRENTE O L'UTILIZZATORE RICONOSCE LA PROPRIA ESCLUSIVA RESPONSABILITÀ NELL' AVER DETERMINATO L'IDONEITÀ DEL PRODOTTO A SODDISFARE I REQUISITI IMPLICITI NELL'USO PREVISTO DELLO STESSO.

#### LIMITAZIONE DI RESPONSABILITÀ

OMRON NON SARÀ RESPONSABILE DEI DANNI, DELLE PERDITE DI PROFITTO O DELLE PERDITE COMMERCIALI SPECIALI, INDIRETTE O EMERGENTI IN QUALUNQUE MODO RICONDUCEBILI AI PRODOTTI, ANCHE QUANDO LE RICHIESTE DI INDENNIZZO POGGINO SU CONTRATTO, GARANZIA, NEGLIGENZA O RESPONSABILITÀ INCONDIZIONATA.

In nessun caso la responsabilità di OMRON potrà superare il prezzo del singolo prodotto in merito al quale sia stata definita la responsabilità.

IN NESSUN CASO OMRON SARÀ RESPONSABILE PER GARANZIA, RIPARAZIONE O ALTRA RICHIESTA DI INDENNIZZO RELATIVA AI PRODOTTI SE L'ANALISI, CONDOTTA DA OMRON, NON CONFERMERÀ CHE I PRODOTTI SONO STATI CORRETTAMENTE UTILIZZATI, IMMAGAZZINATI, INSTALLATI E SOTTOPOSTI A MANUTENZIONE, E CHE NON SONO STATI OGGETTO DI CONTAMINAZIONI, ABUSI, USI IMPROPRI, MODIFICHE O RIPARAZIONI DA PARTE DI CENTRI NON AUTORIZZATI DA OMRON.

### Considerazioni sull'applicazione

#### IDONEITÀ ALL'USO PREVISTO

OMRON non sarà responsabile della conformità a normative, regolamenti e leggi applicabili a combinazioni di prodotti nell'applicazione del cliente o nell'impiego dei prodotti stessi. Il cliente e/o l'utilizzatore hanno la responsabilità di adottare tutte le misure necessarie a determinare l'idoneità del prodotto ai sistemi, ai macchinari e alle apparecchiature con i quali verrà utilizzato. Il cliente e/o l'utilizzatore hanno la responsabilità di conoscere ed osservare tutte le proibizioni, regole, limitazioni e divieti applicabili all'uso del prodotto e/o al prodotto stesso.

NON UTILIZZARE MAI I PRODOTTI IN APPLICAZIONI CHE IMPLICHINO GRAVI RISCHI PER L'INCOLUMITÀ DELLE PERSONE O DI DANNI ALLA PROPRIETÀ SENZA PRIMA AVERE APPURATO CHE L'INTERO SISTEMA SIA STATO PROGETTATO TENENDO IN CONSIDERAZIONE TALI RISCHI E CHE I PRODOTTI OMRON SIANO STATI VALUTATI, INSTALLATI E PROVATI CORRETTAMENTE IN VISTA DELL'USO AL QUALE SONO DESTINATI NELL'AMBITO DELL'APPARECCHIATURA O DEL SISTEMA.

### Dichiarazione di non responsabilità

#### DATI SULLE PRESTAZIONI

I dati sulle prestazioni forniti in questo catalogo non costituiscono una garanzia, bensì solo una guida alla scelta delle soluzioni più adeguate alle esigenze dell'utente. Essendo il risultato delle condizioni di collaudo di OMRON, tali dati devono essere messi in relazione agli effettivi requisiti di applicazione. Le prestazioni effettive sono soggette alla *Garanzia e Limitazione di Responsabilità* di OMRON.

#### MODIFICHE ALLE SPECIFICHE

Le caratteristiche e gli accessori del prodotto possono essere soggetti a modifiche a scopo di perfezionamento o per altri motivi. Per confermare le caratteristiche effettive del prodotto acquistato, rivolgersi all'ufficio OMRON di competenza.

#### DIMENSIONI E PESI

Pesi e misure sono nominali e non devono essere utilizzati in progettazione o produzione, anche quando sono indicati i valori di tolleranza.

Cat. No. E369-IT2-01-X

**Le informazioni contenute nel presente documento sono soggette a modifiche senza preavviso.**

ITALIA  
Omron Electronics SpA  
Viale Certosa, 49 - 20149 Milano  
Tel: +39 02 32 681  
Fax: +39 02 32 68 282  
www.omron.it

Nord Ovest Tel: +39 02 326 88 00  
Milano Tel: +39 02 326 87 77  
Bologna Tel: +39 051 613 66 11  
Terni Tel: +39 074 45 45 11

SVIZZERA  
Omron Electronics AG  
Sennweidstrasse 44, CH-6312 Steinhausen  
Tel: +41 (0) 41 748 13 13  
Fax: +41 (0) 41 748 13 45  
www.omron.ch  
Romanel Tel: +41 (0) 21 643 75 75