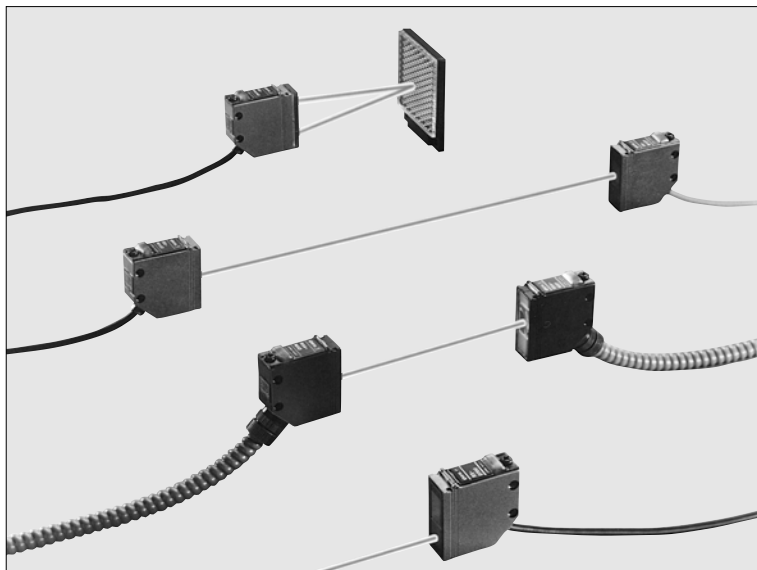


SUNX

**SENSORE FOTOELETTRICO
ROBUSTO CON
AMPLIFICATORE
INCORPORATO**

RX



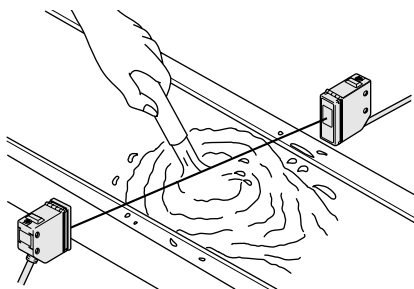
Sensore con tecnologia avanzata



Conforme Direttive EMC
(eccetto RX2, RX3, RX4)

Resistenza all'acqua

È garantito IP67. Si può anche lavare il sensore senza problemi.



(*) Tener presente che, se esposto a spruzzi durante il funzionamento, il sensore può rilevare anche l'acqua stessa.

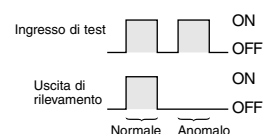
Robusto

L'involucro è in lega di zinco pressofuso.

Funzione di test

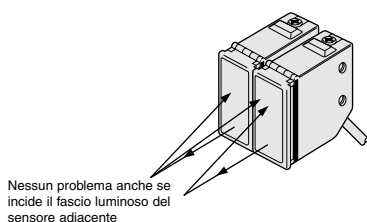
Effettua il controllo del funzionamento prima dell'avvio (esclusi i modelli **RX2**).

Il funzionamento del sensore viene controllato dalla ripetuta interruzione dell'emissione e dalla conferma della modifica dell'uscita.



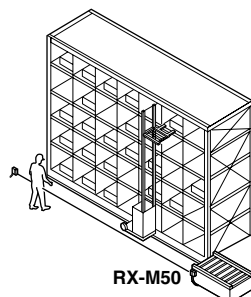
Funzione automatica anti mutue interferenze (solo per il tipo a catarifrangente e a tasteggio diretto)

Grazie alla funzione automatica anti mutue interferenze, due sensori possono essere montati affiancati (esclusi i modelli **RX2**).

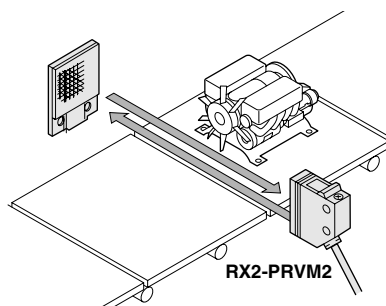


APPLICAZIONI

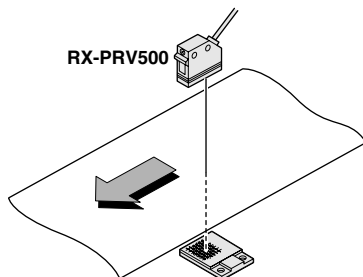
Rilevamento presenza persone davanti a scaffalature



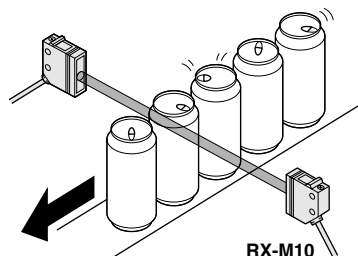
Rilevamento oggetti



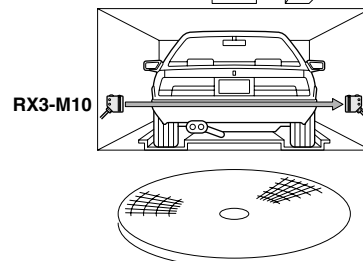
Rilevamento fogli trasparenti



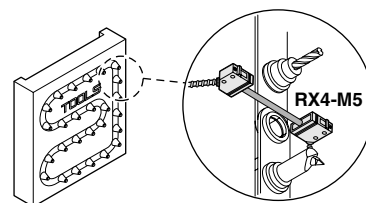
Conteggio lattine



Conferma posizione macchina parcheggiata in un garage



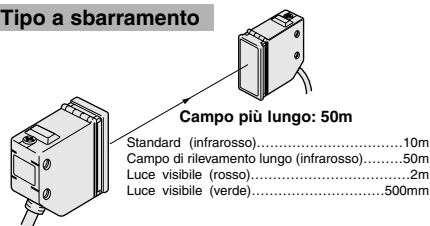
Rilevamento utensili



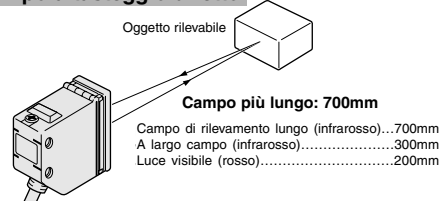
Tipo standard RX□

• Ampia scelta

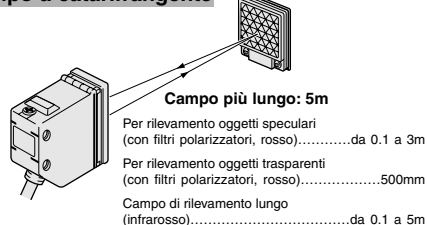
Tipo a sbarramento



Tipo a tasteggio diretto



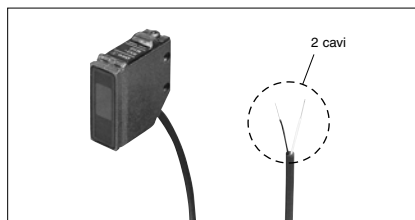
Tipo a catarifrangente



RX2□ Tipo in DC con 2 cavi

• Cablaggio ridotto di 1/3

Il cablaggio può essere realizzato solo con 2 cavi anziché 3.

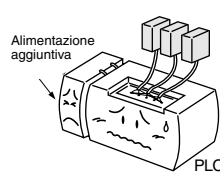


• Costo alimentazione: ridotto a 1/30 o meno

Consumo corrente: max. 1mA. In molti casi non è necessaria un'alimentazione supplementare per il sensore.

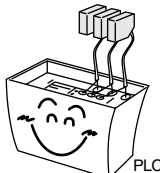
Tipo con 3 cavi

Necessita di alimentazione aggiuntiva



Tipo a 2 cavi

Il cablaggio è semplice con solo 2 cavi

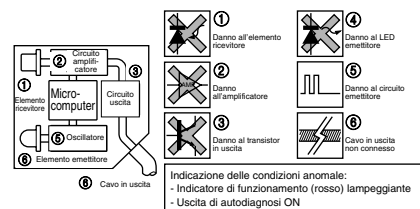


RX3□ Tipo intelligente

• Funzione di autodiagnosi per il circuito interno

Oltre al controllo dell'intensità del fascio, un microprocessore integrato esegue l'autodiagnosi del circuito interno e rileva eventuali danni allo stesso.

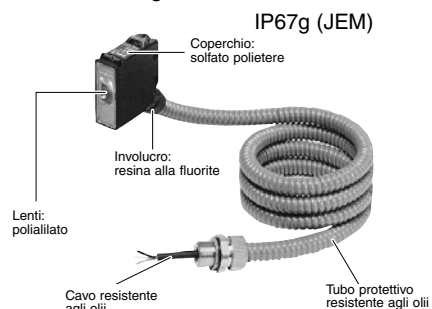
Le parti da 1 a 6 sono costantemente monitorate.



RX4□ Tipo per ambienti gravosi

• Resistente agli olii

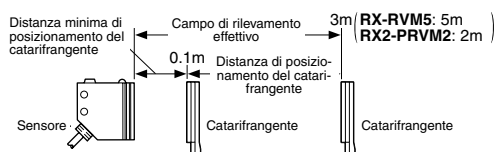
Modello con involucro rivestito di resina alla fluorite secondo IP67g (JEM) e tubo protettivo del cavo resistente agli olii. Questo tipo è adatto all'uso in ambienti gravosi.



MODELLI DISPONIBILI

Tipo			Aspetto	Campo di rilevamento	Codice
RX (Tipo Standard)	A sbarramento	Infrarosso		10m	RX-M10
		Campo di rilevamento lungo		50m	RX-M50
		Per rilevamento tacche		2m	RX-M2R
		Rosso		500mm	RX-500G
	Catarifrangente	Rosso (con filtri polarizzatori)		da 0.1 a 3m (*)	RX-PRVM3
		Per rilevamento oggetti trasparenti		500mm (*)	RX-PRV500
	Tasteggio diretto	Infrarosso (campo di rilevamento lungo)		da 0.1 a 5m (*)	RX-RVM5
		Infrarosso		700mm	RX-D700
		A largo campo		300mm	RX-D300
RX2 (Tipo DC con 2 cavi)	A sbarramento	Infrarosso		5m	RX2-M5
	Catarifrangente	Rosso (con filtri polarizzatori)		da 0.1 a 2m (*)	RX2-PRVM2
	Tasteggio diretto	Infrarosso		300mm	RX2-D300
RX3 (Tipo intelligente)	A sbarramento	Infrarosso		10m	RX3-M10
	Catarifrangente	Rosso (con filtri polarizzatori)		da 0.1 a 3m (*)	RX3-PRVM3
		Per rilevamento oggetti trasparenti		500mm (*)	RX3-PRV500
	Tasteggio diretto	Infrarosso		700mm	RX3-D700
RX4 (Tipo per ambienti gravosi)	A sbarramento	Infrarosso		5m	RX4-M5
		Cavo 2m			RX4-M5-C3
		Cavo 3m			RX4-M5-C5

(*) Il campo di rilevamento specificato per il sensore a catarifrangente è quello in abbinamento con il catarifrangente **RF-230**. Anche il campo di rilevamento dei tipi **RX-PRVM3**, **RX-RVM5**, **RX2-PRVM2** ed **RX3-PRVM3** è riferito al **RF-230**. Il sensore è in grado comunque di rilevare oggetti anche ad una distanza inferiore a 0.1m.



Tipo con cavo di 5m

Sono disponibili modelli con cavo di 5m (standard 2m).

Quando si ordinano questi modelli, aggiungere il suffisso "-C5" al codice (eccetto per **RX-4**).

Es.: **RX-M10** con cavo di 5m sarà **RX-M10-C5**.

ACCESSORI

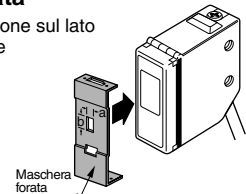
Denominazione	Codice	Descrizione	
Maschera forata (Solo per RX-M10, RX2-M5 e RX3-M10)	OS-RX-05 × 5 (Foro 0.5 × 5mm)	Maschera sull'emettitore	• Campo di rilevamento: 2.7m [RX-M10 e RX3-M10] 1.4m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: ϕ 8mm
		Maschera sul ricevitore	• Campo di rilevamento: 1.9m [RX-M10 e RX3-M10] 1m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: ϕ 6mm
		Maschera su entrambi	• Campo di rilevamento: 0.4m [RX-M10 e RX3-M10] 0.2m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: 0.5 × 5mm
	OS-RX-1 × 5 (Foro 1 × 5mm)	Maschera sull'emettitore	• Campo di rilevamento: 3.8m [RX-M10 e RX3-M10] 1.9m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: ϕ 8mm
		Maschera sul ricevitore	• Campo di rilevamento: 2.8m [RX-M10 e RX3-M10] 1.4m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: ϕ 6mm
		Maschera su entrambi	• Campo di rilevamento: 0.8m [RX-M10 e RX3-M10] 0.4m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: 1 × 5mm
	OS-RX-3 × 5 (Foro 3 × 5mm)	Maschera sull'emettitore	• Campo di rilevamento: 7m [RX-M10 e RX3-M10] 3.5m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: ϕ 8mm
		Maschera sul ricevitore	• Campo di rilevamento: 4.9m [RX-M10 e RX3-M10] 2.5m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: ϕ 6mm
		Maschera su entrambi	• Campo di rilevamento: 2.6m [RX-M10 e RX3-M10] 1.3m [RX2-M5] • Oggetto minimo rilevabile: 3 × 5mm
	OS-RX-5 × 3 (Foro 5 × 3mm)		
Catarifrangente (Solo per il tipo a catarifrangente)	RF-210	• Campo di rilevamento: da 0.2 a 1.5m [RX-RVM5] da 0.4 a 1m [RX-PRVM3 e RX3-PRVM3] • Oggetto minimo rilevabile: ϕ 30mm	
	RF-220	• Campo di rilevamento: da 0.1 a 3.8m [RX-RVM5] da 0.1 a 2m [RX-PRVM3 e RX3-PRVM3] da 0.1 a 1.3m [RX2-PRVM2] 250mm [RX-PRV500 e RX3-PRV500] • Oggetto minimo rilevabile: ϕ 35mm	
Staffa di montaggio catarifrangente	MS-RF21-1	Staffa di montaggio protettiva per RF-210 Protegge il catarifrangente da danni e mantiene l'allineamento	
	MS-RF22	Per RF-220	
	MS-RF23	Per RF-230	
Nastro catarifrangente (Solo per RX-RVM5)	RF-T110	Questo nastro può essere usato al posto del catarifrangente tagliandolo nella giusta dimensione • Dimensione: 100 × 100mm • Campo di rilevamento: 3m (a 50 × 50mm) (Possibili variazioni a seconda del prodotto)	
Tubo protettivo	PT-RX500	Lunghezza	500mm
	PT-RX1000		1,000mm
Controllore di emissione per sensori	CHX-SC2	È utile per l'allineamento nei sensori a sbarramento. La posizione ideale del ricevitore è data dagli indicatori e da un segnale acustico.	

Maschera forata

Montaggio a pressione sul lato
frontale del sensore

★ Dimensione foro

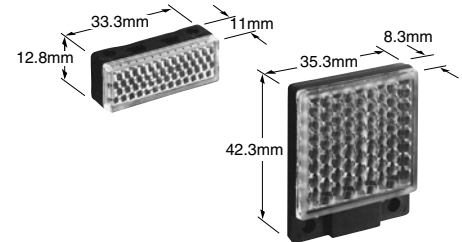
$$\text{OS-RX-1} \times \frac{5}{a} \times \frac{5}{b}$$



Catarifrangente

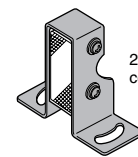
• RF-210

• RF-220



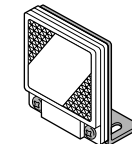
Staffa di montaggio per catarifrangente

• MS-RF21-1



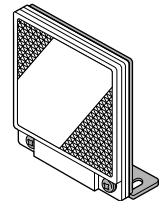
2 viti M3×12mm
con rondelle in dotazione

• MS-RF22



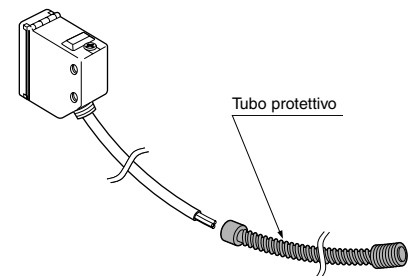
2 viti M3×8mm
con rondelle in
dotazione

• MS-RF23

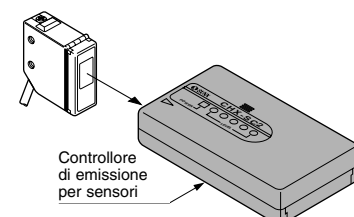


2 viti M4×10mm
con rondelle in
dotazione

Tubo protettivo



Controllore di emissione per sensori



CARATTERISTICHE TECNICHE

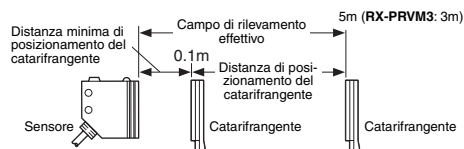
Tipo standard

Tipo LED		A sbarramento			A catarifrangente			A tasteggio diretto				
		Infrarosso		Rosso	Verde	Rosso (con filtri polarizzatori)		Infrarosso	Infrarosso		Rosso	
Dati	Codice	RX-M10	Campo di rilevamento lungo			RX-M2R	RX-500G	RX-PRVM3	Per rilevamento oggetti trasparenti	(Campo di rilevamento lungo)		RX-D700
			RX-M50	RX-PRV500	RX-RVM5				RX-D300			
Campo di rilevamento		10m	50m	2m	500mm	da 0.1 a 3m (*1)	500mm (*1)	da 0.1 a 5m (*1)	700mm (*2)	300mm (*2)	200mm (*2)	
Oggetto rilevabile		Oggetto opaco ϕ min. 10mm (*3)				Oggetto opaco, traslucido o speculare ϕ min. 50mm (*1)	Oggetto opaco, traslucido o trasparente ϕ min. 50mm (*1)	Oggetto opaco o traslucido ϕ min. 50mm (*1)	Oggetto opaco, traslucido o trasparente			
Isteresi									Max. 15% della distanza operativa			
Ripetibilità (perpendicolarmente asse rilevamento)		Max. 0.5mm				Max. 1mm	Max. 0.2mm	Max. 1mm	Max. 0.5mm			
Tensione di alimentazione		Da 12 a 24V DC ± 10% Ripple P-P max. 10%										
Assorbimento nominale		Emettitore: max. 20mA (RX-M50: max. 25mA), Ricevitore: max. 25mA					Max. 40mA					
Uscita di rilevamento		NPN a transistor con collettore aperto										
		• Corrente: max. 100mA										
		• Tensione applicabile: max. 30V DC (tra uscita di rilevamento e 0V)										
		• Tensione residua: max. 1.5V (a 100mA) max. 0.4V (a 16mA)										
Catagoria di utilizzo		DC-12 oppure DC-13										
Funzionamento uscita		Selezionabile impulso luce/buio										
Protezione contro corto circuiti		Presente										
Uscita di autodiagnosi		NPN a transistor con collettore aperto										
		• Corrente: max. 50mA										
		• Tensione applicabile: max. 30V DC (tra uscita autodiagnosi e 0V)										
		• Tensione residua: max. 1V (a 50mA) max. 0.4V (a 16mA)										
Funzionamento uscita		ON in condizione di rilevamento instabile										
Protezione contro corto circuiti												
Tempo di risposta		Max. 1ms										
Funzione di test		Presente										
Indicatore di funzionamento		LED rosso (acceso quando il sensore è alimentato)										
Indicatore di stabilità		LED verde (acceso in condizione di ricezione costante o di interruzione costante della luce)										
Indicatore emettitore		LED rosso (acceso durante l'emissione del fascio luminoso)										
Regolatore della sensibilità		Potenziometro										
Funzione automatica anti mutue interferenze							Presente (è possibile montare due sensori affiancati)					
Resistenza ambientale	Classe di inquinamento	3 (Ambiente industriale)										
	Grado di protezione	IP67 (IEC)										
	Temperatura ambiente	Da – 25 a + 60°C (senza formazione di condensa o ghiaccio), Immagazzinaggio: da – 30 a + 70°C										
	Umidità	Da 35 a 85% RH, Immagazzinaggio: da 35 a 85% RH										
	Luce ambiente	(sulla superficie ricevente) Luce solare: 11,000 lux, Lampada a incandescenza: 3,500 lux										
	EMC	Emissione: EN50081-2, Immunità: EN50082-2										
	Rigidità dielettrica	1,000V AC applicati per 1 min. tra l'involucro e tutti i terminali collegati										
	Resistenza di isolamento	Min. 20MΩ con 250V DC tra l'involucro e tutti i terminali collegati										
	Resistenza alle vibrazioni	Ampiezza 1.5mm, (max. 10G) con frequenza da 10 a 500Hz, per 2 ore in ciascuna delle direzioni X, Y e Z										
Resistenza agli urti	Accelerazione 500m/s² (ca. 50G) per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z											
Emettitore		LED infrarosso (modulato)	LED rosso (modulato)	LED verde (modulato)	LED rosso (modulato)		LED infrarosso (modulato)			LED rosso (modulato)		
Materiale		Involucro: lega di zinco pressofuso; Coperchio indicatore: polietere sulfone; Lenti: policarbonato (tipo a catarifrangente: acrilico)										
Cavo		Cavo emettitore resistente agli olii, al caldo e al freddo, di 2m a 3 conduttori con sezione 0.15mm² Cavo ricevente resistente agli olii, al caldo e al freddo, di 2m a 4 conduttori con sezione 0.15mm²					Cavo resistente agli olii, al caldo e al freddo di 2m a 5 conduttori con sezione 0.15mm²					
Estensione cavo		Prolungabile fino a 100m con un cavo equivalente con conduttori sezione min. 0.3mm² (Tipo a sbarramento: sia per emettitore che per ricevitore)										
Peso		Emettitore: ca. 70g (RX-M50: ca. 75g) Ricevitore: ca. 70g (RX-M50: ca. 75g)					Ca. 75g					
In dotazione		MS-RX-1 (staffa di montaggio per sensore): 2 set Cacciavite: 1 pz.					MS-RX-1 (staffa di montaggio per sensore): 1 set RF-230 (catarifrangente): 1 pz. Cacciavite: 1 pz.			MS-RX-1 (staffa di montaggio per sensore): 1 set Cacciavite: 1 pz.		

(*1) Nel modello a catarifrangente l'oggetto standard rilevabile e la distanza massima di posizionamento sono quelli indicati con l'utilizzo del catarifrangente **RF-230**. Inoltre il campo di rilevamento di **RX-PRVM3** e **RX-RVM5** è quello calcolato utilizzando il catarifrangente **RF-230**. Il sensore comunque può rilevare oggetti anche ad una distanza inferiore a 0.1mm.

(*2) Nel modello a tasteggio diretto la distanza di lavoro è calcolata utilizzando un foglio di carta bianca opaca (200x200mm).

(*3) Applicando una maschera forata su **RX-M10**, può essere rilevato un oggetto di 0.5x5mm.

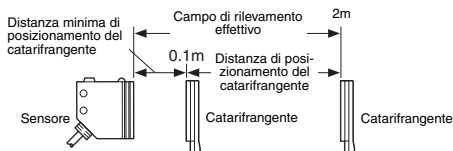


CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipo DC con 2 cavi

Tipo		A sbarramento	A catarifrangente (con filtri polarizzatori)	A tasteggio diretto
Dati	Codice	RX2-M5	RX2-PRVM2	RX2-D300
Campo di rilevamento		5m	da 0.1 a 2m (*1)	300mm (*2)
Oggetto rilevabile		Oggetto opaco ϕ min. 10mm (*3)	Oggetto opaco, traslucido speculare ϕ min. 50mm (*1)	Oggetto opaco, traslucido o trasparente
Isteresi		_____	_____	Max. 15% della distanza operativa
Ripetibilità (perpendicolarmente asse rilevamento)		Max. 0.5mm	Max. 1mm	Max. 0.5mm
Tensione di alimentazione		Da 12 a 24V DC $\pm 10\%$ Ripple P-P max. 10%		
Assorbimento nominale		Emettitore: max. 8mA - Ricevitore: max. 0.8mA (*4) Max. 1mA (*4)		
Uscita di rilevamento		Tipo DC con 2 cavi senza contatto • Corrente: da 5 a 100mA • Tensione residua: max. 4V (*5)		
Funzionamento uscita		Selezionabile impulso luce/buio		
Protezione contro corto circuiti		Presente		
Tempo di risposta		Max. 3ms		
Indicatore di funzionamento		LED rosso (acceso quando l'uscita è ON)		
Indicatore di stabilità		LED verde (acceso in condizione di ricezione costante o di interruzione costante della luce)		
Indicatore emettitore		LED rosso (acceso durante l'emissione del fascio luminoso)	_____	
Regolatore della sensibilità		Potenziometro		
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP67 (IEC)		
	Temperatura ambiente	Da -20 a $+60^{\circ}\text{C}$ (senza formazione di condensa o ghiaccio), Immagazzinaggio: da -30 a $+70^{\circ}\text{C}$		
	Umidità	Da 35 a 85% RH, Immagazzinaggio: da 35 a 85% RH		
	Luce ambiente	(sulla superficie ricevente) Luce solare: 11,000 lux, Lampada a incandescenza: 3,500 lux		
	Immunità ai rumori	Alimentazione: 240Vp, ciclo 10ms, ampiezza impulso 0.5 μs ; Radiazione: 300Vp, ciclo 10ms, ampiezza impulso 0.5 μs (con simulatore rumori)		
	Rigidità dielettrica	1,000V AC applicati per 1 min. tra l'involucro e tutti i terminali collegati		
	Resistenza di isolamento	Min. 20M Ω con 250V DC tra l'involucro e tutti i terminali collegati		
	Resistenza alle vibrazioni	Ampiezza 1.5mm (max. 10G) con frequenza da 10 a 500Hz, per 2 ore in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
Resistenza agli urti		Accelerazione 500m/s ² (ca. 50G) per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
Emettitore		LED infrarosso (modulato)	LED rosso (modulato)	LED infrarosso (modulato)
Materiale		Involucro: lega di zinco pressofuso; Coperchio indicatore: polietere sulfone; Lenti: policarbonato; (RX2-PRVM2 : acrilico)		
Cavo		Cavo resistente agli olii, al calore e al freddo di 2m a 2 conduttori con sezione 0.15mm ²		
Estensione cavo		_____ (*5)		
Peso		Emettitore: ca. 70g - Ricevitore: ca. 70g	Ca. 75g	Ca. 70g
In dotazione		MS-RX-1 (staffa di montaggio per sensore): 2 set Cacciavite: 1 pz.	MS-RX-1 (Staffa di montaggio per sensore): 1 set RF-230 (Catarifrangente): 1 pz. Cacciavite: 1 pz.	MS-RX-1 (staffa di montaggio per sensore): 1 set Cacciavite: 1 pz.

(*1) Nel modello **RX2-PRVM2** l'oggetto standard rilevabile e la distanza massima di posizionamento sono quelli indicati con l'utilizzo del catarifrangente **RF-230**. Inoltre il campo di rilevamento è quello riferito al medesimo catarifrangente. Il sensore può comunque rilevare oggetti anche ad una distanza inferiore a 0.1mm.



(*2) Nel modello **RX2-D300** la distanza di lavoro è calcolata utilizzando un foglio di carta bianca opaca (200x200mm).

(*3) Applicando una maschera forata, può essere rilevato un oggetto di 0.5x5mm.

(*4) Corrente di dispersione con l'uscita allo stato OFF.

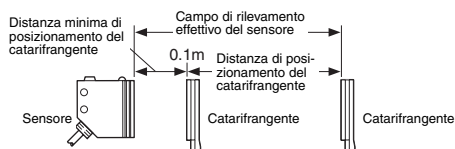
(*5) Quando il cavo viene prolungato, la tensione residua aumenta.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipo intelligente

		Tipo	A sbarramento	Catarifrangente (con filtri polarizzatori)		A tasteggio diretto
					Per rilevamento oggetti trasparenti	
Dati	Codice	RX3-M10	RX3-PRVM3	RX3-PRV500	RX3-D700	
Campo di rilevamento		10m	da 0.1 a 3m (*1)	500mm (*1)	700mm (*2)	
Oggetto rilevabile		Oggetto opaco ϕ min. 10mm (*3)	Oggetto opaco, traslucido o speculare ϕ min. 50mm (*1)	Oggetto opaco, traslucido o trasparente ϕ min. 50mm (*1)	Oggetto opaco, traslucido o trasparente	
Isteresi					Max. 15% della distanza operativa	
Ripetibilità (perpendicolarmente asse rilevamento)		Max. 0.5mm	Max. 1mm	Max. 0.2mm	Max. 0.5mm	
Tensione di alimentazione		Da 12 a 24V DC \pm 10% Ripple P-P max. 10%				
Assorbimento nominale		Emettitore: max. 20mA Ricevitore: max. 45mA	Max. 50mA			
Uscita di rilevamento		NPN transistor a collettore aperto				
		• Corrente: max. 100mA				
		• Tensione applicabile: max. 30V DC (tra uscita di rilevamento e 0V)				
		• Tensione residua: max. 1.5V (a 100mA) max. 0.4V (a 16mA)				
Funzionamento uscita	Selezionabile impulso luce/buio					
Protezione contro corto circuito	Presente					
Uscita di autodiagnosi		NPN transistor a collettore aperto				
		• Corrente: max. 50mA				
		• Tensione applicabile: max. 30V DC (tra uscita di autodiagnosi e 0V)				
		• Tensione residua: max. 1V (a 50mA) max. 0.4V (a 16mA)				
Funzionamento uscita	ON in condizione di rilevamento instabile o di danni al circuito del sensore					
Protezione contro corto circuito						
Tempo di risposta		Max. 3ms				
Funzione di test		Presente				
Indicatore di funzionamento		LED rosso (acceso quando il sensore è alimentato, lampeggiante quando il circuito del sensore è danneggiato)				
Indicatore di stabilità		LED verde (acceso in condizione di ricezione costante o di interruzione costante della luce, lampeggiante in caso di rilevamento instabile)				
Indicatore emettitore		LED rosso (acceso durante l'emissione del fascio)				
Regolatore della sensibilità		Potenziometro				
Funzione automatica anti mutue interferenze			Presente (è possibile montare due sensori affiancati)			
Funzione di autodiagnosi		Autodiagnosi dell'intensità della luce incidente e dei danni al circuito interno				
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP67 (IEC)				
	Temperatura ambiente	Da -25 a $+60^{\circ}\text{C}$ (Senza formazione di condensa o ghiaccio), Immagazzinaggio: da -30 a $+70^{\circ}\text{C}$				
	Umidità	Da 35 a 85% RH, Immagazzinaggio: da 35 a 85% RH				
	Luce ambiente	(sulla superficie ricevente) Luce solare: 11,000 lux, Lampada a incandescenza: 3,500 lux				
	Immunità ai rumori	Alimentazione: 240Vp, ciclo 10ms, ampiezza impulso 0.5 μ s; Radiazione: 300Vp, ciclo 10ms, ampiezza impulso 0.5 μ s (con simulatore rumori)				
	Rigidità dielettrica	1,000V AC applicati per 1 min. tra l'involucro e tutti i terminali collegati				
	Resistenza di isolamento	Min. 20m Ω con 250V DC tra l'involucro e tutti i terminali collegati				
	Resistenza alle vibrazioni	Ampiezza 1.5mm, 10G con frequenza da 10 a 500Hz, per 2 ore in ciascuna delle direzioni X, Y e Z				
	Resistenza agli urti	Accelerazione 500m/s ² (ca. 50G) per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z				
Emettitore		LED infrarosso (modulato)	LED rosso (modulato)		LED infrarosso (modulato)	
Materiale		Involucro: lega di zinco pressofuso; Coperchio indicatore: polietereosulfone; Lenti: policarbonato (tipo a catarifrangente: acrilico)				
Cavo		Cavo resistente agli olii, al calore e al freddo di 2m a 5 conduttori (tipo a sbarramento: 4 conduttori) con sezione 0.15mm ²				
Estensione cavo		Prolungabile fino a 100m con cavo con sezione min. 0.3mm ² (tipo a sbarramento: cavo sia per l'emettitore sia per il ricevitore)				
Peso		Emettitore: ca. 70g - Ricevitore: ca. 70g	ca. 75g			
In dotazione		MS-RX-1 (staffa di montaggio per sensore): 2 set Cacciavite: 1 pz.	MS-RX-1 (Staffa di montaggio per sensore): 1 set RF-230 (catarifrangente): 1 pz. Cacciavite: 1 pz.		MS-RX-1 (staffa di montaggio per sensore): 1 set Cacciavite: 1 pz.	

(*1) Nel modello a catarifrangente l'oggetto standard rilevabile e la distanza massima di posizionamento sono quelli indicati con l'utilizzo del catarifrangente **RF-230**. Inoltre il campo di rilevamento è quello riferito al medesimo catarifrangente. Il sensore può comunque rilevare oggetti anche ad una distanza inferiore a 0.1mm.



(*2) Nel modello **RX3-D700** la distanza di lavoro è calcolata utilizzando un foglio di carta bianca opaca (200x200mm).

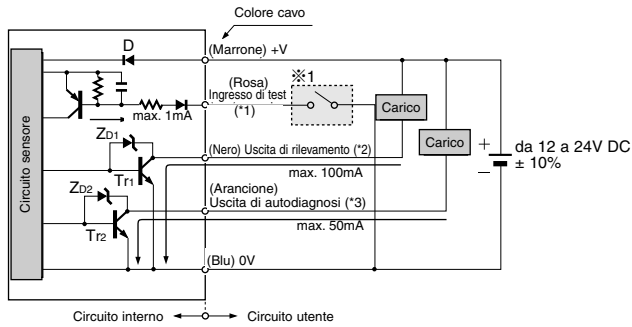
(*3) Applicando una maschera forata, può essere rilevato un oggetto di 0.5x5mm.

		A sbarramento		
		Lunghezza cavo 2m	Lunghezza cavo 3m	Lunghezza cavo 5m
Dati	Codice	RX4-M5	RX4-M5-C3	RX4-M5-C5
Campo di rilevamento		5m		
Oggetto rilevabile		Oggetto opaco ϕ min. 10mm		
Ripetibilità (perpendicolarmente asse rilevamento)		Max. 0.5mm		
Tensione di alimentazione		Da 12 a 24V DC \pm 10% Ripple P-P max.10%		
Assorbimento nominale		Emettitore: max. 20mA - Ricevitore: max. 25mA		
Uscita di rilevamento		NPN transistor a collettore aperto <ul style="list-style-type: none">• Corrente: max. 100mA• Tensione applicabile: max. 30V DC (tra uscita di rilevamento e 0V)• Tensione residua: max. 1.5V (a 100mA) max. 0.4V (a 16mA)		
	Funzionamento uscita	Selezionabile impulso luce/buio		
	Protezione contro corto circuiti	Presente		
Uscita di autodiagnosi		NPN transistor a collettore aperto <ul style="list-style-type: none">• Corrente: max. 50mA• Tensione applicabile: max. 30V DC (tra uscita di autodiagnosi e 0V)• Tensione residua: max. 1V (a 50mA) max. 0.4V (a 16mA)		
	Funzionamento uscita	ON in condizione di rilevamento instabile		
	Protezione contro corto circuiti	_____		
Tempo di risposta		Max. 1ms		
Funzione di test		Presente		
Indicatore di funzionamento		LED rosso (acceso quando l'uscita è ON)		
Indicatore di stabilità		LED verde (acceso in condizione di ricezione costante o di interruzione costante della luce)		
Indicatore emettitore		LED rosso (acceso durante l'emissione del fascio luminoso)		
Regolatore della sensibilità		Potenziometro		
Resistenza ambientale	Grado di protezione	IP67 (IEC), IP67g (JEM)		
	Temperatura ambiente	Da -25 a $+60^{\circ}\text{C}$ (senza formazione di condensa o ghiaccio), Immagazzinaggio: da -30 a $+70^{\circ}\text{C}$		
	Umidità	Da 35 a 85% RH, Immagazzinaggio: da 35 a 85% RH		
	Luce ambiente	(sulla superficie ricevente) Luce solare: 11,000 lux, Lampada a incandescenza: 3,500 lux		
	Immunità ai rumori	Alimentazione: 240Vp, ciclo 10ms, ampiezza impulso 0.5 μ s; Radiazione: 300Vp, 10ms ciclo, ampiezza impulso 0.5 μ s (con simulatore rumori)		
	Rigidità dielettrica	1,000V AC applicati per 1 min. tra l'involucro e tutti i terminali collegati		
	Resistenza di isolamento	Min. 20m Ω con 250V DC tra l'involucro e tutti i terminali collegati		
	Resistenza alle vibrazioni	Ampiezza 1.5mm con frequenza da 10 a 500Hz (max. 10G), per 2 ore in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
	Resistenza agli urti	Accelerazione 500m/s ² (ca. 50G) per 3 volte in ciascuna delle direzioni X, Y e Z		
Emettitore		LED infrarosso (modulato)		
Materiale		Involucro: lega di zinco pressofuso; Rivestimento: resina alla fluorite; Coperchio indicatore: polietere sulfone; Lenti: policarbonato; Tubo protettivo in PVC resistente agli olii		
Cavo		Cavo resistente agli olii, al calore e al freddo a 4 conduttori (emettitore: 3 conduttori) con sezione 0.15mm ²		
Lunghezza tubo protettivo		1m	2m	4m
Estensione cavo		Prolungabile fino a 100m con cavo con sezione min. 0.3mm ² sia per l'emettitore sia per il ricevitore		
Peso		Emettitore: ca.175g - Ricevitore: ca.175g	Emettitore: ca.265g - Ricevitore: ca.265g	Emettitore: ca.495g - Ricevitore: ca.495g
In dotazione		MS-RX-2 (Staffa di montaggio per sensore): 2 set, Cacciavite: 1 pz.		

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

RX-□ RX3-□
RX4-□

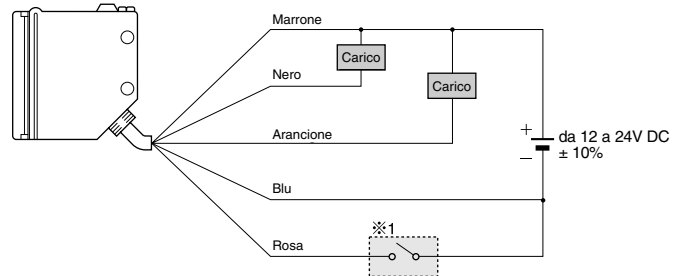
Schema circuito I/O



- (*1) Il ricevitore del tipo a sbarramento non ha la funzione di ingresso di test.
(*2) L'emettitore del tipo a sbarramento non effettua la diagnosi dell'uscita.
(*3) L'emettitore dei tipi a sbarramento **RX** e **RX4** non effettua la diagnosi dell'uscita.

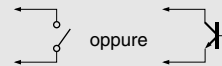
Legenda: D: Diodo di protezione contro l'inversione di polarità
Zb1, Zb2: Diodo Zener di assorbimento sovratensione
Tr1, Tr2: Uscita NPN a transistor

Schema di cablaggio



※1

Contatto senza tensione o NPN transistor a collettore aperto

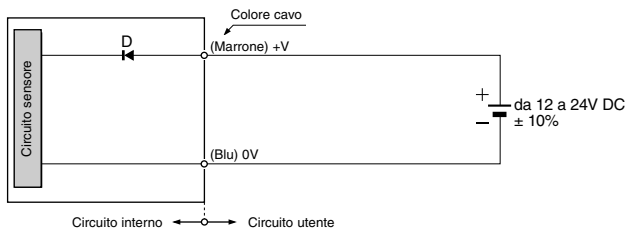


[Tensione - min. 2.5V] (min. 4.5V per **RX3**): emissione
[Tensione - max. 3.3V] (max. 2.5V per **RX3**): arresto emissione

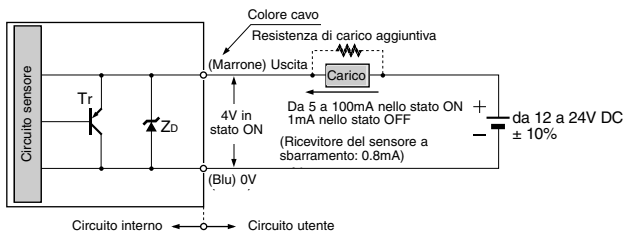
RX2-□

Schema circuito I/O

Emettitore del sensore a sbarramento



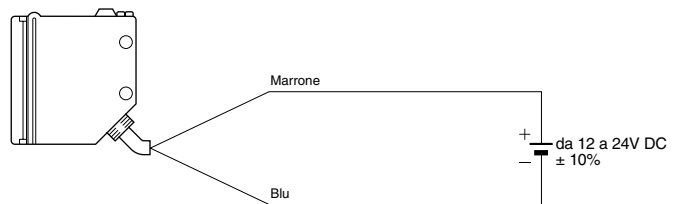
Ricevitore del sensore a sbarramento, a catarifrangente, a tasteggio diretto



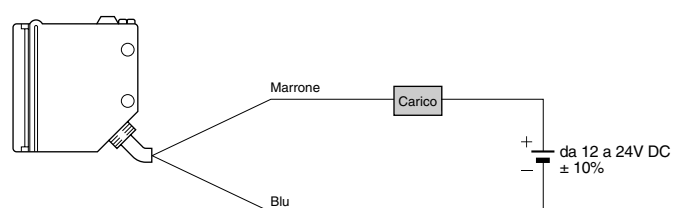
Legenda: D: Diodo di protezione contro l'inversione di polarità
Zb: Diodo Zener di assorbimento sovratensione
Tr: Uscita PNP a transistor

Schema di cablaggio

Emettitore del sensore a sbarramento



Ricevitore del sensore a sbarramento, a catarifrangente, a tasteggio diretto



Condizioni di carico

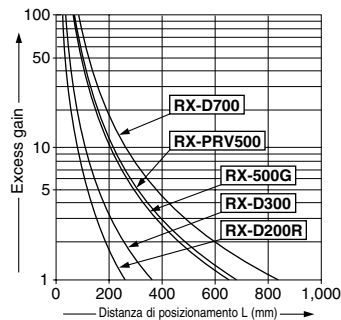
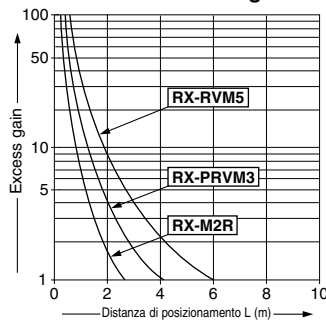
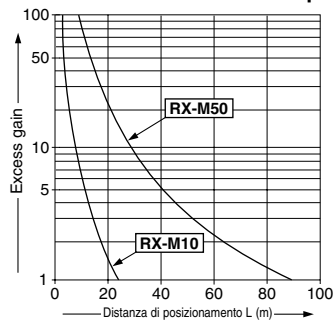
- Il carico non dovrebbe essere attivato da una corrente di dispersione (1mA; 0.8mA per il ricevitore del tipo a sbarramento) in stato OFF.
- Il carico dovrebbe essere attivato da una tensione di 4V in stato ON.
- La corrente in stato ON dovrebbe essere da 5 a 100mA DC.
(Nel caso la corrente sia inferiore a 5mA, collegare una resistenza di carico aggiuntiva in parallelo al carico (indicata con linea tratteggiata nella figura) in modo tale da far scorrere una corrente minima di 3mA.)

CARATTERISTICHE DI RILEVAMENTO (TIPICHE)

RX-□

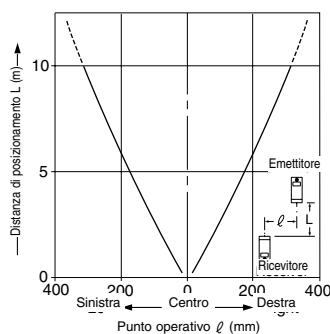
Tutti i modelli

Correlazione tra distanza di posizionamento ed excess gain

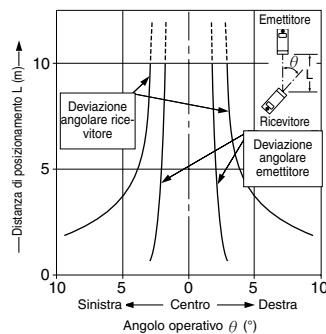
RX-M10
RX3-M10

Tipo a sbarramento

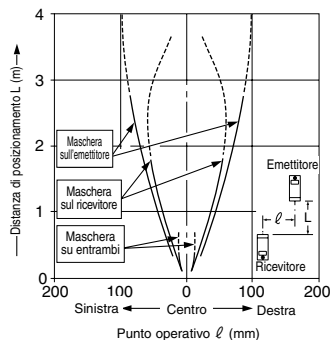
Divergenza del fascio



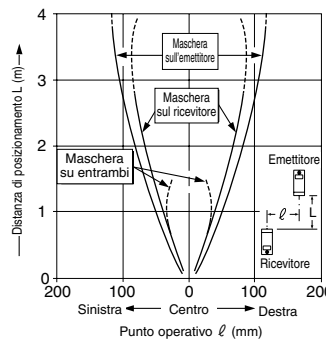
Deviazione angolare



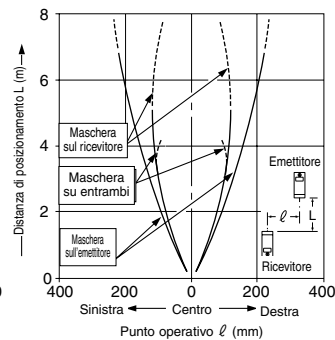
Divergenza del fascio con maschera forata (0.5 × 5mm)



Divergenza del fascio con maschera forata (1 × 5mm)



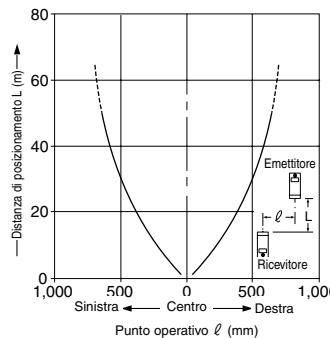
Divergenza del fascio con maschera forata (3 × 5mm)



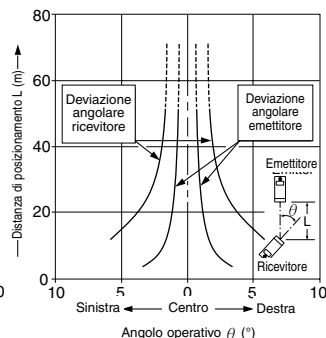
RX-M50

Tipo a sbarramento

Divergenza del fascio



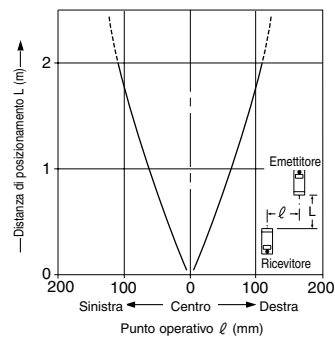
Deviazione angolare



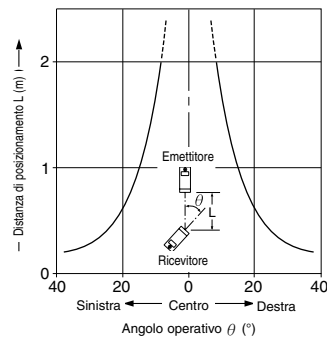
RX-M2R

Tipo a sbarramento

Divergenza del fascio



Deviazione angolare

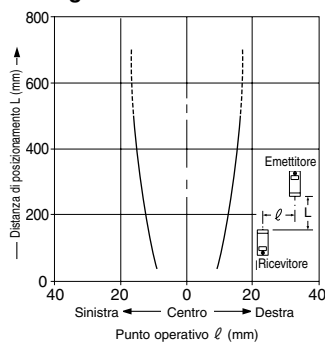


CARATTERISTICHE DI RILEVAMENTO (TIPICHE)

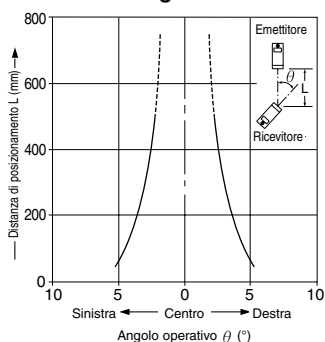
RX-500G

Tipo a sbarramento

Divergenza del fascio



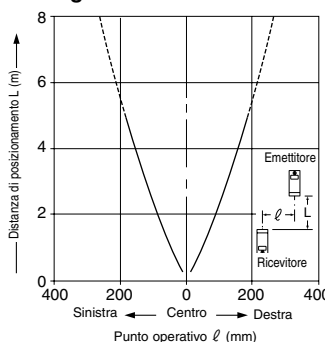
Deviazione angolare



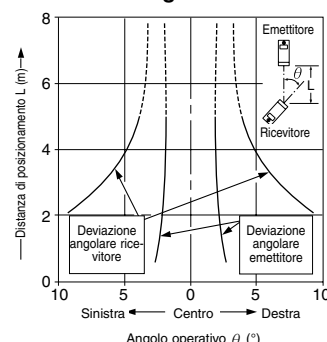
RX4-M5

Tipo a sbarramento

Divergenza del fascio



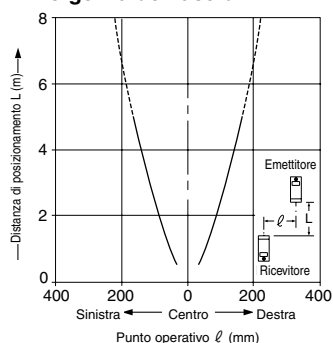
Deviazione angolare



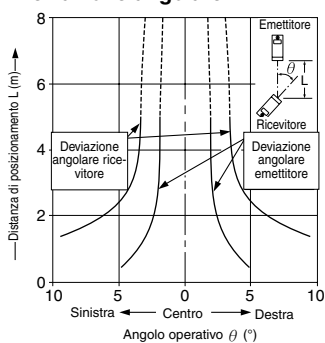
RX2-M5

Tipo a sbarramento

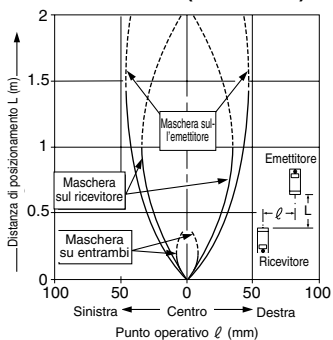
Divergenza del fascio



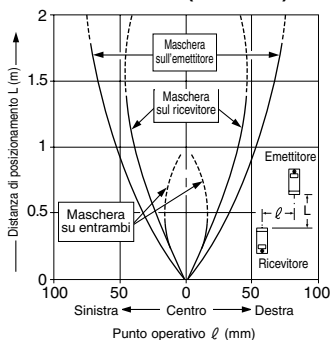
Deviazione angolare



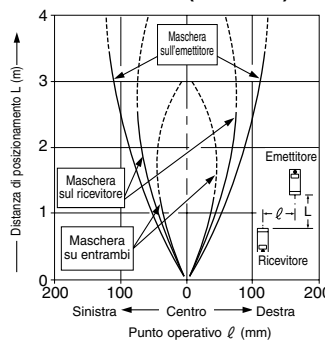
Divergenza del fascio con maschera forata (0.5 × 5mm)



Divergenza del fascio con maschera forata (1 × 5mm)

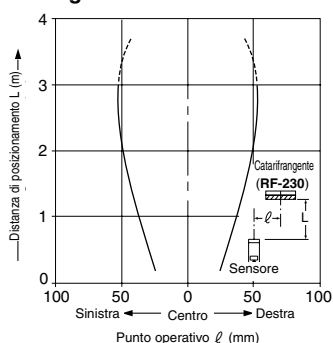


Divergenza del fascio con maschera forata (3 × 5mm)

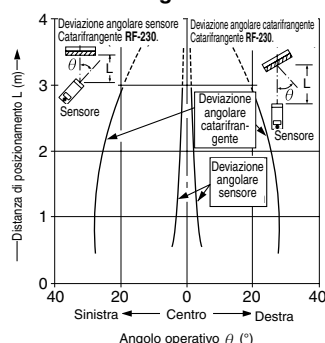
RX-PRVM3
RX3-PRVM3

Tipo a catarifrangente

Divergenza del fascio

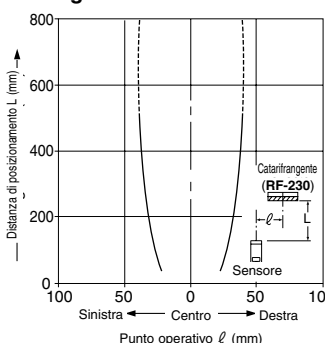


Deviazione angolare

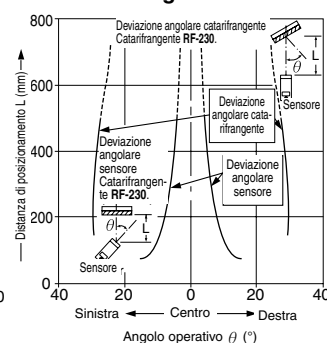
RX-PRV500
RX3-PRV500

Tipo a catarifrangente

Divergenza del fascio



Deviazione angolare

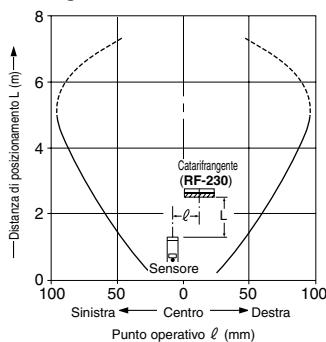


CARATTERISTICHE DI RILEVAMENTO (TIPICHE)

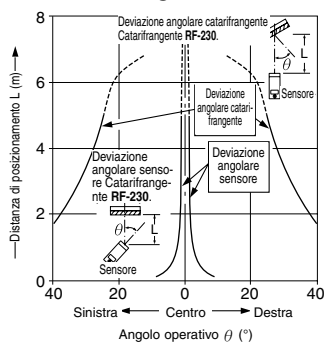
RX-RVM5

Tipo a catarifrangente

Divergenza del fascio



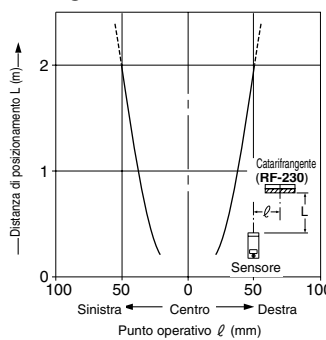
Deviazione angolare



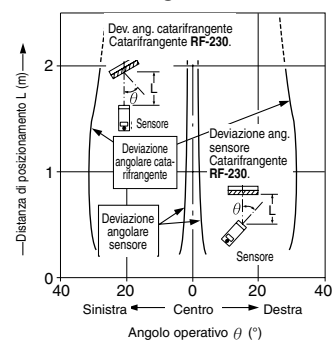
RX2-PRVM2

Tipo a catarifrangente

Divergenza del fascio

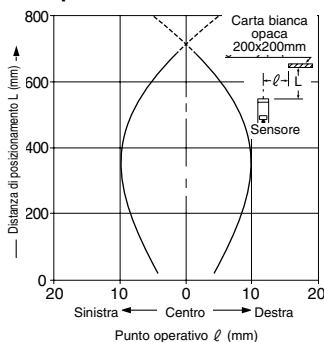


Deviazione angolare

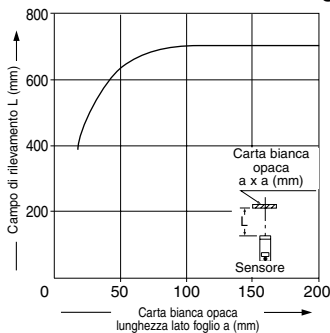
RX-D700
RX3-D700

Tipo a tasteggio diretto

Campo di rilevamento



Correlazione tra dimensione oggetto rilevabile e campo di rilevamento



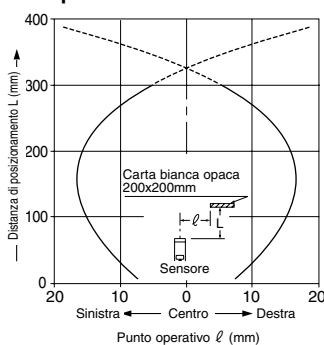
Il grafico a sinistra evidenzia come il campo di rilevamento diminuisce se l'oggetto rilevato è inferiore a dimensioni standard (carta bianca opaca 200 × 200).

(La curva indica il dato ottenuto quando il sensore è tarato per rilevare carta bianca opaca di 200 × 200 ad una distanza di 700mm.)

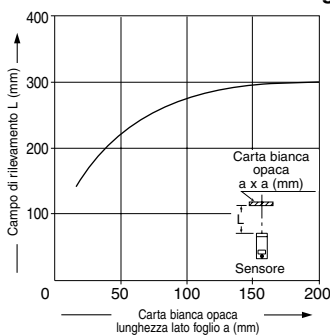
RX-D300

Tipo a tasteggio diretto

Campo di rilevamento



Correlazione tra dimensione oggetto rilevabile e campo di rilevamento



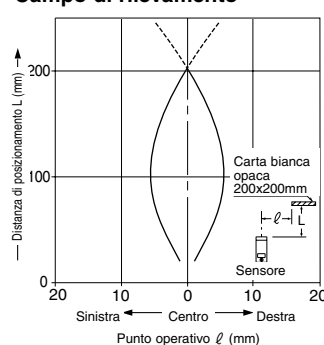
Il grafico a sinistra evidenzia come il campo di rilevamento diminuisce se l'oggetto rilevato è inferiore a dimensioni standard (carta bianca opaca 200 × 200).

(La curva indica il dato ottenuto quando il sensore è tarato per rilevare carta bianca opaca di 200 × 200 ad una distanza di 300mm.)

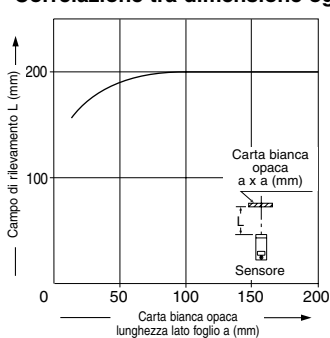
RX-D200R

Tipo a tasteggio diretto

Campo di rilevamento



Correlazione tra dimensione oggetto rilevabile e campo di rilevamento



Il grafico a sinistra evidenzia come il campo di rilevamento diminuisce se l'oggetto rilevato è inferiore a dimensioni standard (carta bianca opaca 200 × 200).

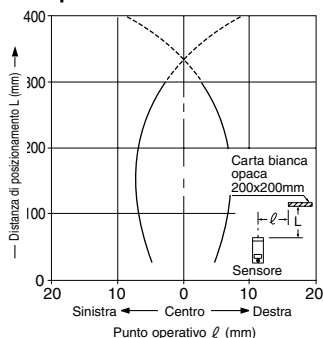
(La curva indica il dato ottenuto quando il sensore è tarato per rilevare carta bianca opaca di 200 × 200 ad una distanza di 200mm.)

CARATTERISTICHE DI RILEVAMENTO (TIPICHE)

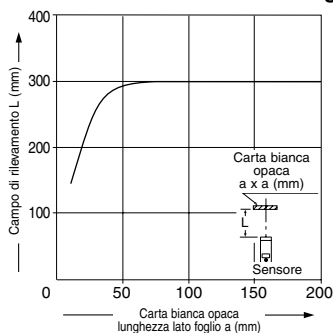
RX2-D300

Tipo a tasteggio diretto

Campo di rilevamento



Correlazione tra dimensione oggetto rilevabile e campo di rilevamento



Il grafico a sinistra evidenzia come il campo di rilevamento diminuisce se l'oggetto rilevato è inferiore a dimensioni standard (carta bianca opaca 200×200).

(La curva indica il dato ottenuto quando il sensore è tarato per rilevare carta bianca opaca di 200×200 ad una distanza di 300mm.)

MODALITÀ D'USO

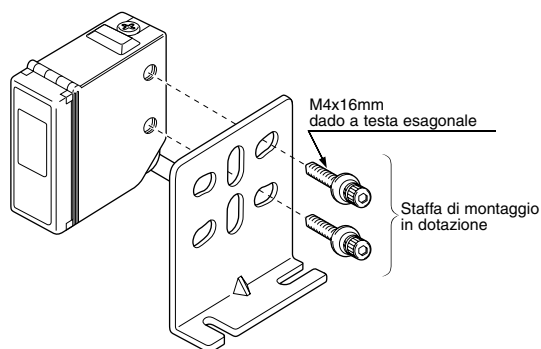
Tutti i modelli



Questo dispositivo non è un componente di sicurezza. Il suo utilizzo non è destinato alla protezione delle persone o alla prevenzione di danni in parti pericolose dei macchinari. Esso è un comune sensore per il rilevamento di oggetti.

Montaggio

- La coppia di serraggio deve essere max. $1.17N \cdot m$.



Cablaggio

- L'uscita di autodiagnosi non è dotata di protezione contro i cortocircuiti. Non collegare mai l'uscita direttamente all'alimentazione o ai carichi capacitivi.

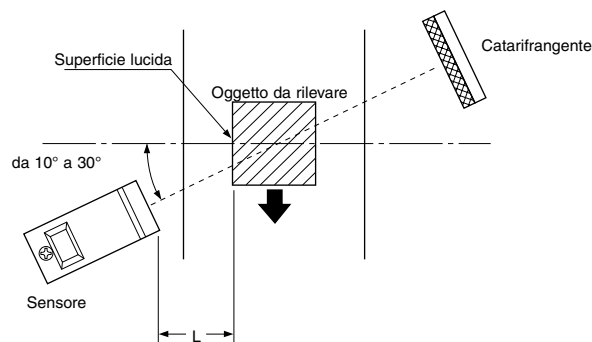
Altro

- Non utilizzare il sensore per i primi 50ms dopo aver fornito l'alimentazione.

RX-RVM5

Rilevamento oggetti lucidi

- Per rilevare un oggetto lucido montare il sensore con un'inclinazione da 10° a 30° rispetto alla superficie dell'oggetto e mantenere la distanza "L" indicata in figura quanto più ampia possibile.



RX-PRVM3 RX-PRV500 RX2-PRVM2

Sensore a catarifrangente con filtri polarizzatori

- La luce viene depolarizzata da membrane e pellicole trasparenti, per cui il sensore potrebbe non rilevare oggetti di questo tipo.

In questi casi attenersi alle seguenti indicazioni.

Esempi di oggetti rilevabili

- Lattina avvolta da pellicola trasparente.
- Fogli di alluminio coperti di pellicola in plastica.
- Etichette color oro o argento (lucide), pellicola per imballaggi.

Punti da seguire

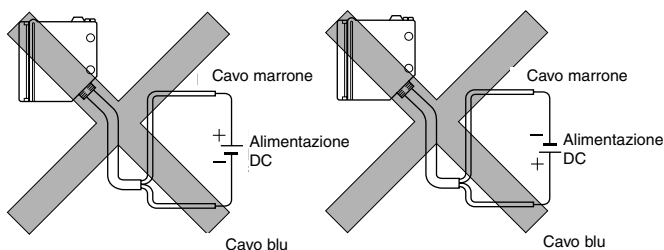
- Inclinare il sensore in base all'oggetto.
- Ridurre la sensibilità.
- Aumentare la distanza tra il sensore e l'oggetto da rilevare.

MODALITÀ D'USO

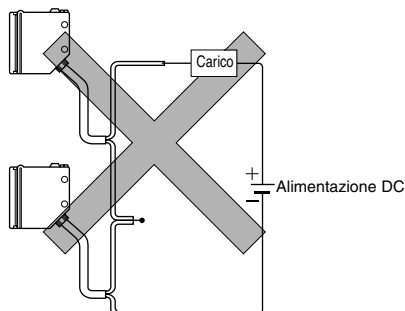
RX2-□

Cablaggio

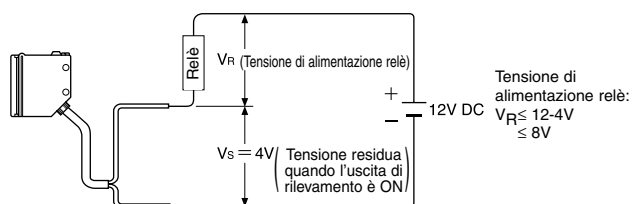
- Collegare il sensore all'alimentazione attraverso un carico. Se il sensore è collegato all'alimentazione direttamente, la funzione anti-cortocircuito rende il sensore inattivo (l'uscita è in OFF e nessun indicatore si illumina); inoltre il sensore stesso sarà danneggiato se viene applicata una polarità inversa senza carico.



- Non collegare i sensori in serie (circuito AND).



- Il sensore ha una tensione residua di 4V. Prima di collegare un relè verificare la tensione di attivazione (non tutti i relè a 12V possono essere collegati come carico).



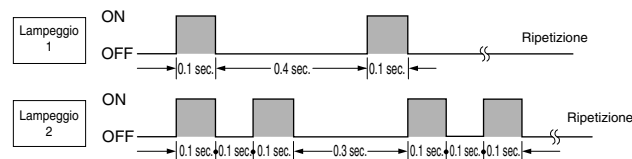
RX3-□

Uscita di autodiagnosi

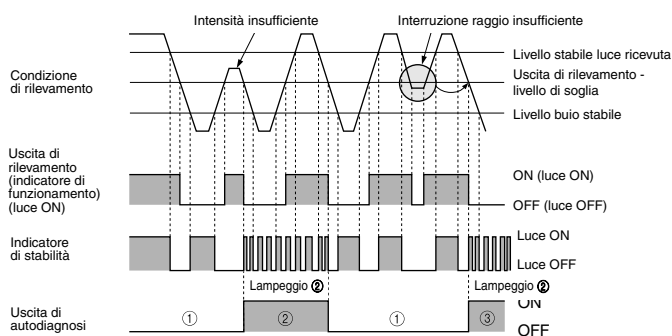
- L'uscita di autodiagnosi si attiva quando l'intensità della luce incidente viene ridotta a causa della presenza di polvere o sporco sulle lenti oppure per un errato allineamento del fascio o un danno al circuito interno. Se l'uscita di autodiagnosi e l'indicatore di funzionamento si comportano come indicato nella tabella sottostante, si rileva un'anormalità che va corretta.

Condizione			Problema	Rimedio
Uscita di auto-diagnosi	Indicatore di funzionamento (LED rosso)	Indicatore di stabilità (LED verde)		
ON	Lampeggio 1 (*1)	Spento	Il cavo dell'uscita di rilevamento non è collegato in condizione di luce ricevuta instabile o in condizione di buio instabile Danno al circuito del sensore (Danno all'emettitore o al ricevitore, al circuito emettitore, al circuito dell'amplificatore o all'uscita a transistor)	Controllare il cavo per l'uscita di rilevamento (cavo nero) e la posizione del sensore Se il sensore non funziona dopo che è stata fornita di nuova alimentazione, contattare Matsushita
		Acceso	Il cavo dell'uscita di rilevamento non è collegato	Controllare il cavo dell'uscita di rilevamento (cavo nero)
	Lampeggio 2 (*1)	Acceso/Spento	Uscita di rilevamento in corto circuito, scorre eccessiva corrente	Controllare il cavo dell'uscita di rilevamento (cavo nero) ed il carico
	Acceso/Spento	Lampeggio 2 (*1)	Condizione di rilevamento instabile per la presenza di lenti sporche o per un errato allineamento del fascio (*2)	Controllare la posizione dei sensori e le condizioni della superficie delle lenti

(*1) Ci sono due tipi di lampeggio possibili per l'indicatore di funzionamento e per l'indicatore di stabilità.



(*2) La tabella dei tempi in condizione di luce ricevuta instabile o in condizione di buio instabile è mostrato nel diagramma sottostante.



- Durante il rilevamento stabile, l'uscita di autodiagnosi a transistor è in stato OFF.
- Se l'intensità della luce incidente non raggiunge il livello della luce ricevuta o il livello del buio stabile, si attiva l'uscita di autodiagnosi. Inoltre l'uscita di autodiagnosi cambia stato quando l'uscita di rilevamento cambia dallo stato di luce allo stato di buio, indipendentemente dal modo operativo.
- In caso di interruzione insufficiente del fascio, c'è un intervallo di tempo prima che l'uscita di autodiagnosi si attivi.

- (*3) Per il tipo a sbarramento, la diagnosi riguarda solo l'emettitore e i danni al circuito e qualunque anomalia è indicata dal lampeggio 1.
- (*4) L'uscita di autodiagnosi (per la disconnessione del cavo dell'uscita di rilevamento, per danni all'uscita a transistor) può non essere generata o modificata a seconda delle condizioni di errore.
- (*5) Quando l'ingresso è collegato a 0V, l'autodiagnosi non funziona.
- (*6) Ruotando il regolatore della sensibilità verso il minimo, si simula la condizione di danno al circuito interno. Impostarlo nella posizione corretta.

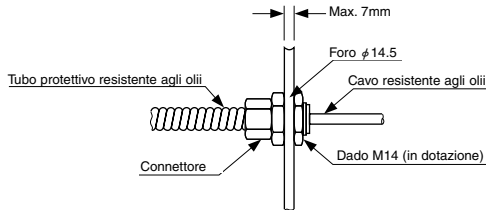
MODALITÀ D'USO

RX4-□

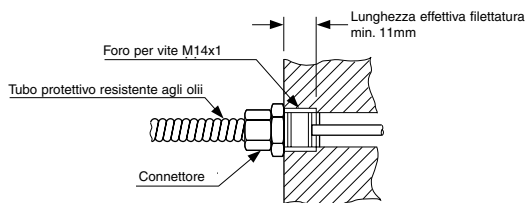
Connessione del connettore con tubo protettivo

- Collegare il connettore come sotto indicato. La coppia di serraggio dovrebbe essere max. 0.98N·m.

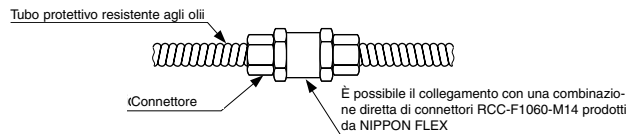
Montaggio su piastra



Montaggio con vite femmina



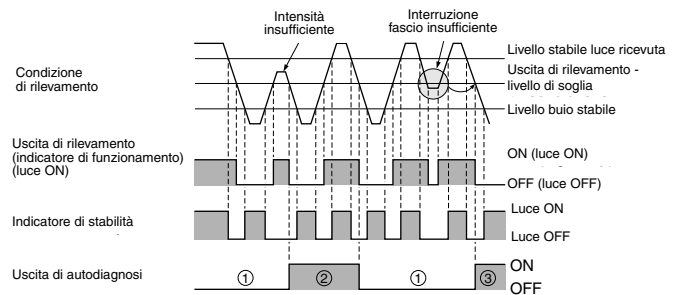
Collegamento ad un altro tubo protettivo



RX-□ RX4-□

Funzione di autodiagnosi

- Il sensore effettua la diagnosi dell'intensità della luce incidente e, se ridotta a causa della presenza di polvere o sporco o per un errato allineamento del fascio, si attiva un'uscita di allarme.

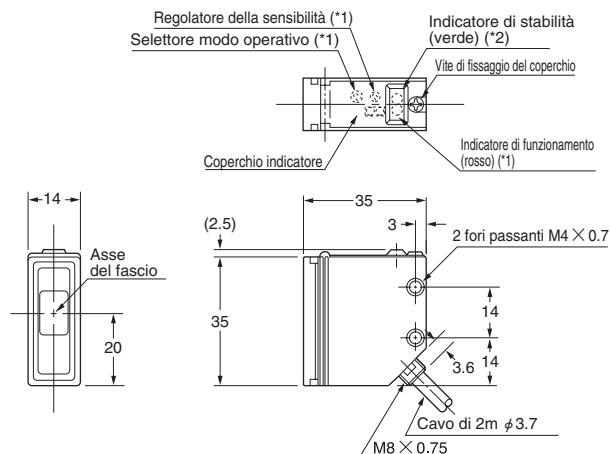


- ① Durante il rilevamento stabile l'uscita di autodiagnosi a transistor è in stato OFF.
- ② Se l'intensità della luce incidente non raggiunge il livello della luce ricevuta o il livello del buio stabile, si attiva l'uscita di autodiagnosi. Inoltre l'uscita di autodiagnosi cambia stato quando l'uscita di rilevamento passa dallo stato di luce allo stato di buio, indipendentemente dal modo operativo.
- ③ In caso di interruzione insufficiente del fascio, c'è un intervallo di tempo prima che l'uscita di autodiagnosi si attivi.

DIMENSIONI (Unità: mm)

RX-M10 RX-M2R RX-500G
RX2-M5 RX3-M10

Sensore

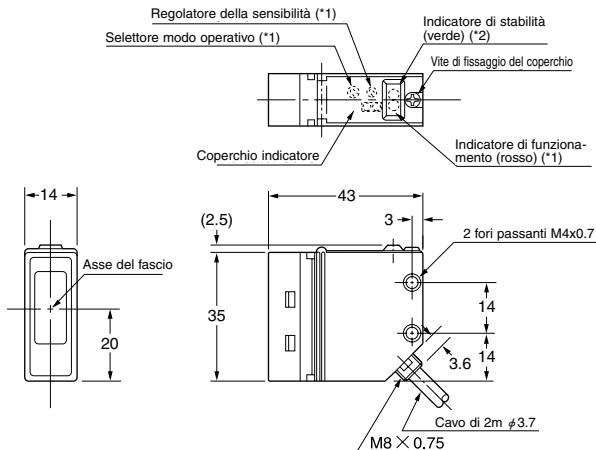


(*1) Non presente sull'emettitore.

(*2) Indicatore rosso sull'emettitore del tipo a sbarramento.

RX-M50

Sensore



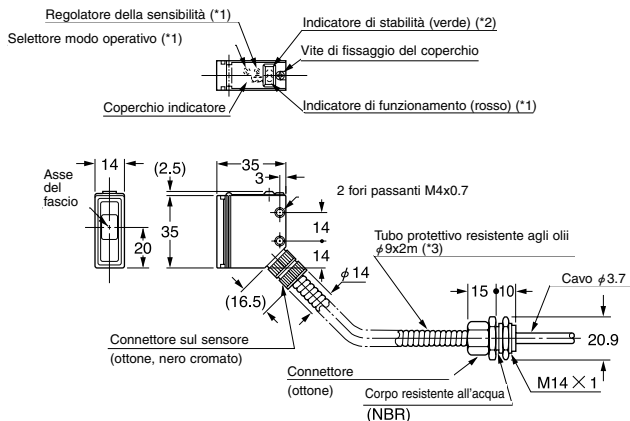
(*1) Non presente sull'emettitore.

(*2) Indicatore rosso sull'emettitore del tipo a sbarramento.

DIMENSIONI (Unità: mm)

RX4-M5

Sensore



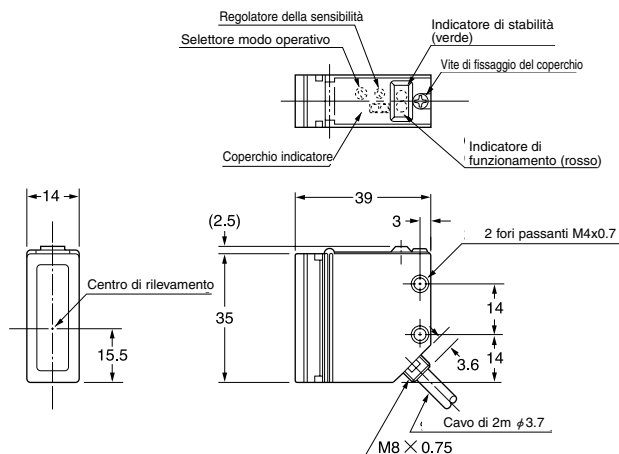
(*1) Non presente sull'emettitore.

(*2) Indicatore rosso sull'emettitore del tipo a sbarramento.

(*3) Il tubo protettivo è lungo 1m (tipo **RX4-M5**)
o 4m (**RX4-M5-C5**).

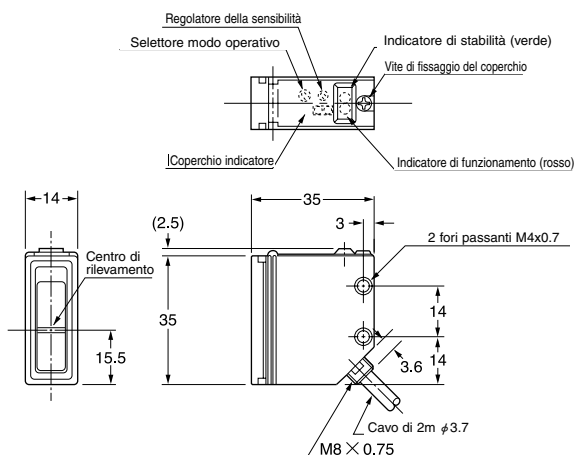
RX-PRVM3 RX-PRV500 RX-RVM5 RX2-PRVM2 RX3-PRVM3 RX3-PRV500

Sensore



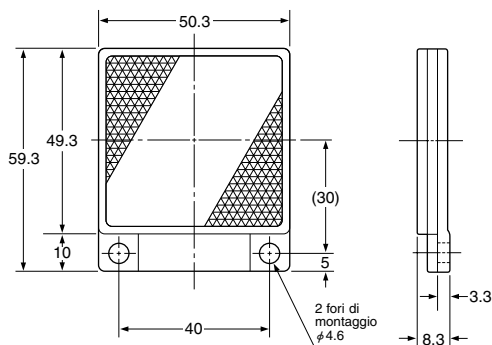
RX-D700 RX-D300 RX-D200R RX2-D300 RX3-D700

Sensore



RF-230

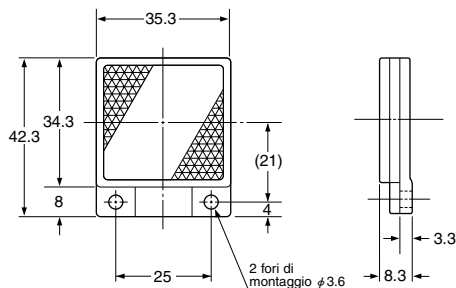
Catarifrangente (accessorio per il tipo a catarifrangente)



Materiale: Acrilico (catarifrangente)
ABS (base)

RF-220

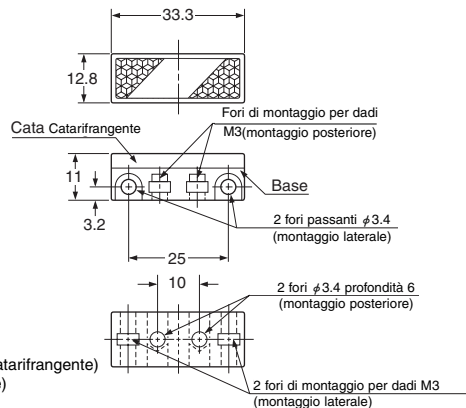
Catarifrangente (su richiesta)



Materiale: Acrilico (catarifrangente)
ABS (base)

RF-210

Catarifrangente (su richiesta)

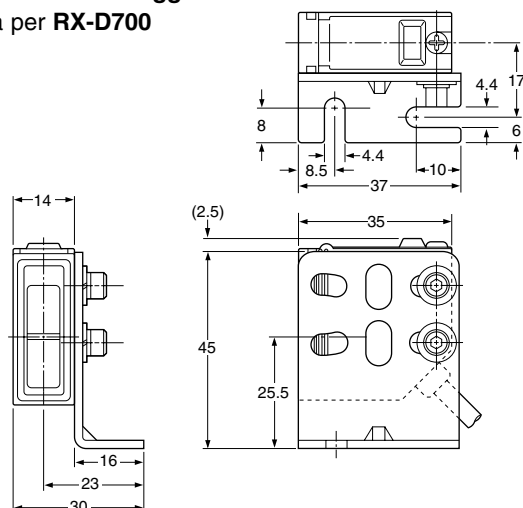


Materiale: Acrilico (catarifrangente)
ABS (base)

2 viti M3x8mm con rondelle
e 2 dadi in dotazione

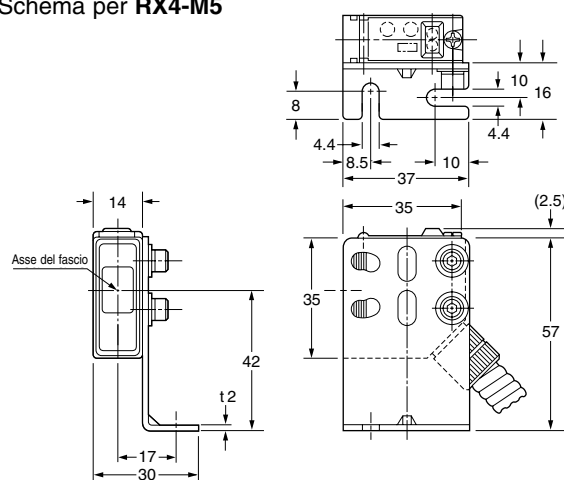
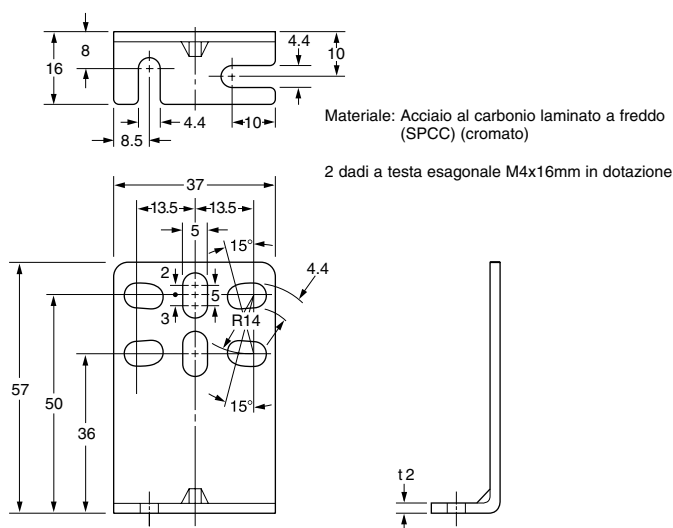
Staffa di montaggio del sensore (in dotazione con **RX-□**, **RX2-□**, **RX3-□**)

Schema per **RX-D700**



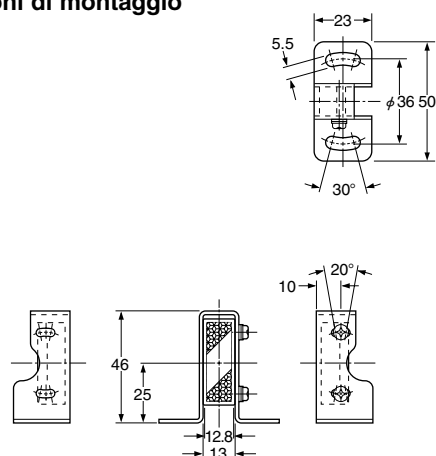
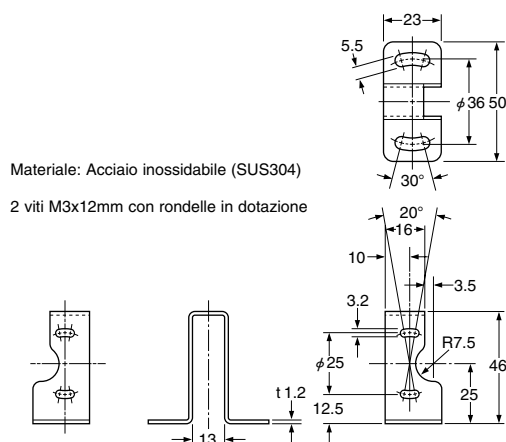
Staffa di montaggio del sensore (in dotazione con **RX4-□**)

Schema per **RX4-M5**



Staffa di montaggio per catarifrangente **RF-210** (su richiesta)

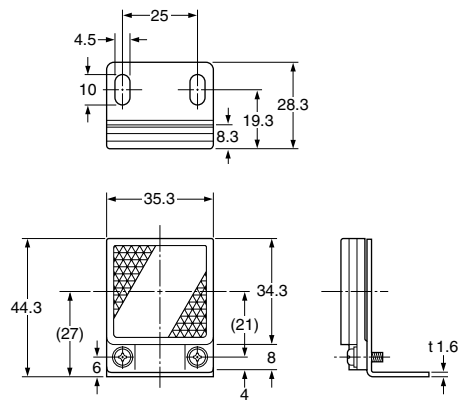
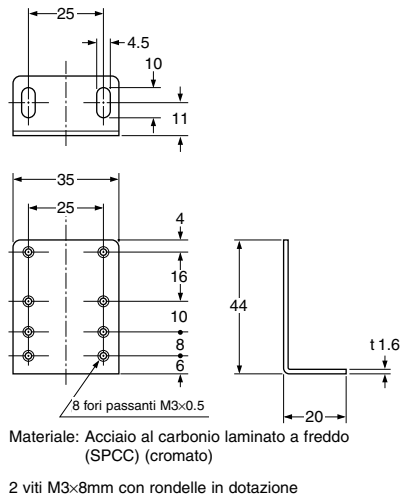
Dimensioni di montaggio



DIMENSIONI (Unità: mm)

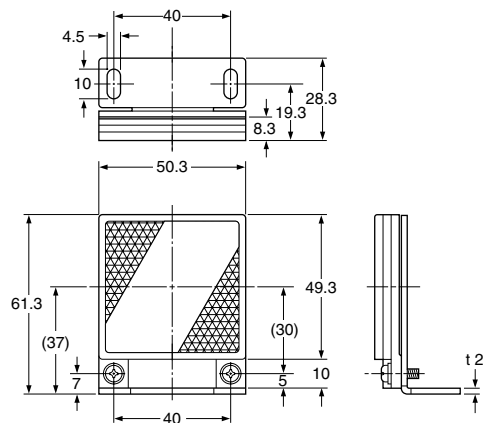
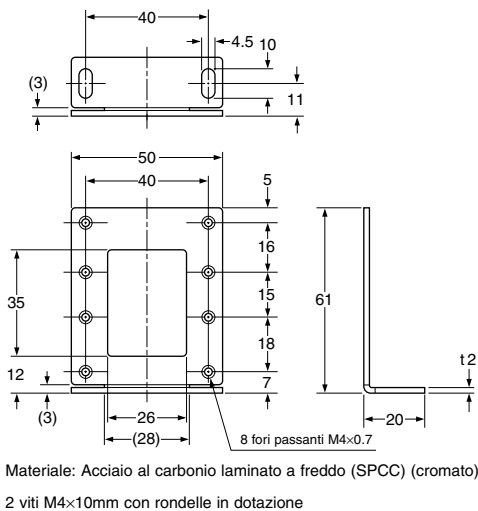
MS-RF22 Staffa di montaggio per catarifrangente RF-220 (su richiesta)

Dimensioni di montaggio

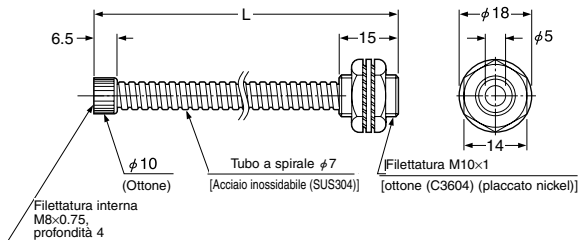


MS-RF23 Staffa di montaggio per catarifrangente RF-230 (su richiesta)

Dimensioni di montaggio



PT-RX500
PT-RX1000 Tubo protettivo (su richiesta)



• Lunghezza L

Codice	L (mm)
PT-RX500	500 ⁺¹⁰ ₀
PT-RX1000	1,000 ⁺¹⁰ ₀