

SUNX

SENSORE FOTOELETTRICO A SOPPRESSIONE DI SFONDO CON AMPLIFICATORE INCORPORATO

EQ-30



Rilevamento indipendente dal colore e dal materiale



Conforme Direttive EMC

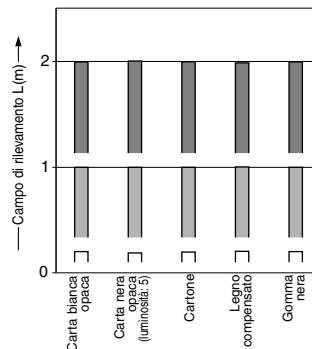
Insensibile al colore dell'oggetto e allo sfondo

La serie **EQ-30** incorpora un doppio fotodiode come elemento ricevitore con un unico circuito di elaborazione.

Rileva qualsiasi oggetto alla stessa distanza indipendentemente dai colori e dallo sfondo.

(Se lo sfondo è speculare occorre regolare l'angolo del sensore.)

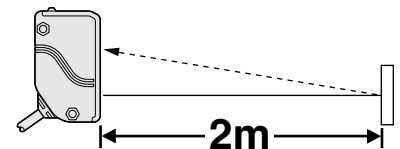
EQ-34: Correlazione fra materiale (200 X 200mm) e campo di rilevamento.



■ ...2m } I campi di rilevamento relativi ai singoli colori sono stati calcolati in riferimento ad un foglio di carta bianca opaca con il regolatore della distanza impostato a 2m, a 1m e a 0.2m.
■ ...1m }
□ ...0.2m }

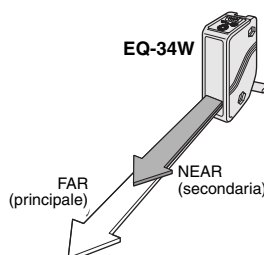
Campo di rilevamento lungo 2m

EQ-30 rileva un oggetto anche ad una distanza di 2m. Il sistema trigonometrico di rilevamento amplia le possibilità di impiego (posizionamento lineare, ampio campo di rilevamento).



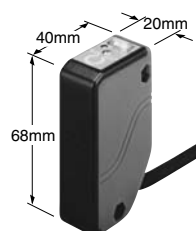
Due distanze di regolazione EQ-34W

Il sensore **EQ-34W** è in grado di effettuare rilevamenti su due diversi campi operativi, corrispondenti ad altrettante uscite (FAR-principale e NEAR-secondaria). In questo modo può sostituire efficacemente due sensori.



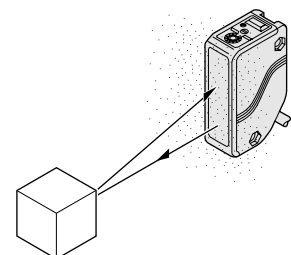
Formato compatto

Nonostante le dimensioni contenute (larghezza 20 X altezza 68 X lunghezza 40mm) il campo di rilevamento è regolabile fino a 2m.



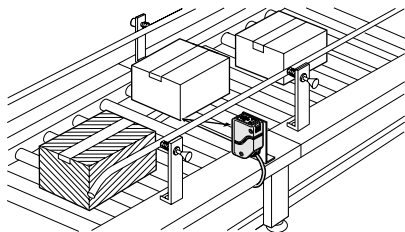
Insensibile alla sporcizia sulle lenti

Il sistema trigonometrico permette il rilevamento anche in ambienti non puliti ed in presenza di lenti impolverate o sporche.

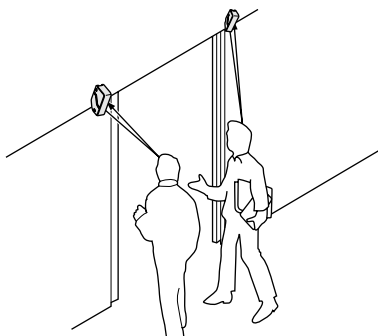


APPLICAZIONI

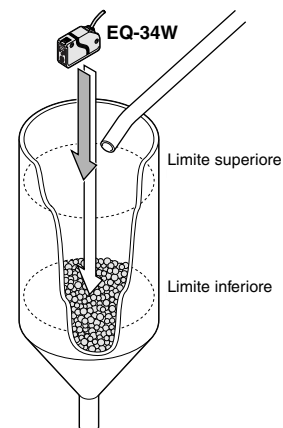
Rilevamento del passaggio di scatole di cartone.



Rilevamento presenza di persone davanti a porte automatiche

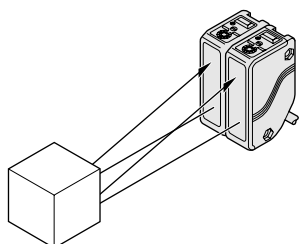


Rilevamento livello di un serbatoio



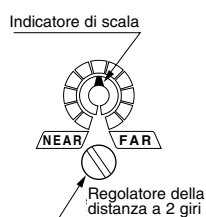
Funzione anti mutue interferenze

Tra i sensori a riflessione trigonometrica la serie **EQ-30** è la prima ad essere dotata di una funzione anti mutue interferenze che consente l'installazione affiancata o contrapposta di 2 sensori.



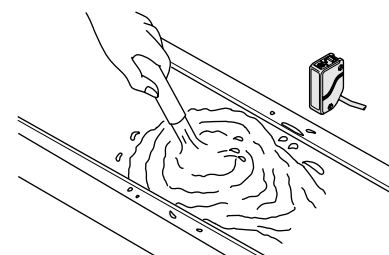
Regolatore meccanico a 2 giri con indicatore di scala

Con la regolazione multigiuro è possibile una regolazione della distanza di rilevamento molto fine. Inoltre attraverso l'indicatore è possibile intuire con facilità la distanza di rilevamento impostata.



Resistente all'acqua

Garantito IP67.



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

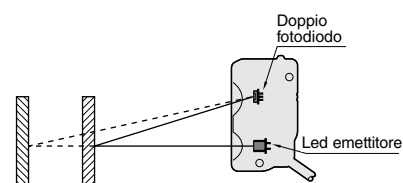
Modello con connettore

È disponibile la versione con connettore (escluso il modello **EQ-34W**). La manutenzione è semplice. Chiunque può facilmente sostituire il sensore in caso di problemi.



Principio di rilevamento a triangolazione con doppio fotodiodo

I tradizionali sensori a tasteggio rilevano la variazione di luminosità del fascio. I modelli a riflessione trigonometrica con doppio fotodiodo rilevano la variazione dell'angolo di incidenza del fascio. L'uscita si attiva a seconda della distanza dell'oggetto dal sensore. Con questo sistema la serie **EQ-30** può rilevare in modo stabile indipendentemente dal colore dell'oggetto o dallo sfondo.



Il rilevamento è basato sulla differenza fra l'angolo di incidenza del fascio della linea tratteggiata e quello della linea continua indicato nella figura sopra.

MODELLI DISPONIBILI

Tipo	Aspetto	Campo di rilevamento regolabile (*)	Codice	Uscita
Uscita NPN		da 0.2 a 2m	EQ-34	NPN a transistor con collettore aperto
Uscita PNP			EQ-34-PN	PNP a transistor con collettore aperto
A 2 uscite			EQ-34W	2 uscite NPN a transistor con collettore aperto

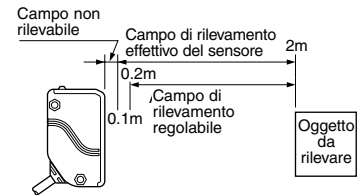
AVVERTENZE: la staffa di montaggio non viene fornita con il sensore. È disponibile come accessorio in 2 diversi modelli.

(*) Per campo di rilevamento regolabile s'intende la distanza di lavoro settabile. Si possono rilevare oggetti da una distanza minima di 0.1 m, anche se il campo rilevabile del tipo NEAR (Secondario) del modello **EQ-34W** inizia da 0.2m.

Modello con connettore ad innesto (non disponibile per EQ-34W)

È disponibile anche il modello con connettore. Per ordinarlo aggiungere il suffisso '-J' alla fine del codice.

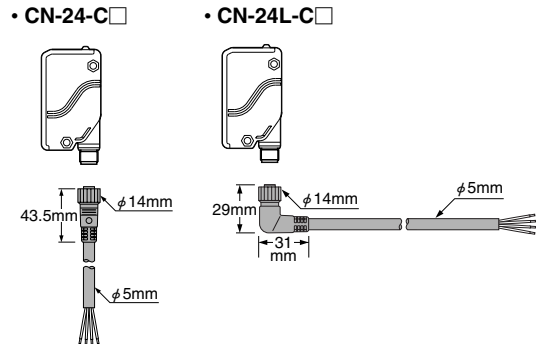
(es.) Il modello con connettore ad innesto di **EQ-34-PN** sarà 'EQ-34-PN-J'.



• Connettore cablato

Tipo	Codice	Descrizione
Diritto	CN-24-C2	Lungh.: 2m
	CN-24-C5	Lungh.: 5m
A gomito	CN-24L-C2	Lungh.: 2m
	CN-24L-C5	Lungh.: 5m

Cavo a 4 conduttori con sezione 0.34mm² con connettore ad un'estremità. Diametro esterno cavo: ϕ 5mm.



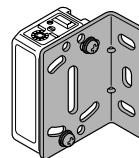
ACCESSORI

Denominazione	Codice	Descrizione
Staffa di montaggio	MS-EQ3-1	Staffa per il montaggio verticale del sensore - attacco verticale
	MS-EQ3-2	Staffa per il montaggio verticale del sensore - attacco orizzontale

Staffe di montaggio

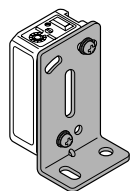
• MS-EQ3-1

Due viti M4 x 25mm con rondelle e due dadi M4 in dotazione



• MS-EQ3-2

Due viti M4 x 25mm con rondelle e due dadi M4 in dotazione

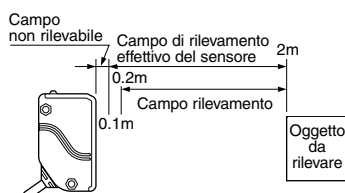


(*) Il modello con connettore a innesto non permette l'utilizzo di nessuna staffa di montaggio a causa della sporgenza del connettore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

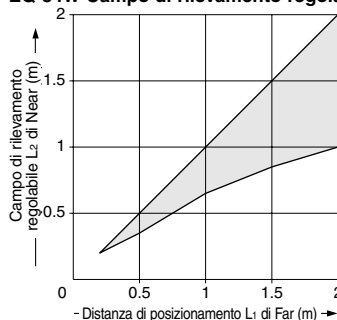
Dati	Tipo Codice	Uscita NPN EQ-34	Uscita PNP EQ-34-PN	2 uscite EQ-34W
Campo di rilevamento regolabile (*1)		da 0.2 a 2m		Far (principale): da 0.2 a 2m Near (secondario): vedi grafico (*2)
Campo regolabile (con carta bianca opaca e distanza impostata di 2m)		da 0.1 a 2m		Far (principale): da 0.1 a 2m Near (secondario): da 0.2 a 2m
Isteresi		Max 10% della distanza operativa		
Ripetibilità		Lungo l'asse del fascio: max 10mm, Perpendicolare all'asse del fascio: max 1mm (con carta bianca opaca)		
Tensione di alimentazione		da 10 a 30V DC Ripple P-P max 10%		
Assorbimento nominale		Max 50mA	Max 55mA	Max 90mA
Uscita		NPN a transistor con collettore aperto • Corrente: Max. 100mA • Tensione applicabile: Max. 30V DC (tra uscita e 0V) • Tensione residua: Max. 1V (a 100mA) Max 0.4V (a 16mA)	PNP a transistor con collettore aperto • Corrente: Max. 100mA • Tensione applicabile: Max. 30V DC (tra uscita e +V) • Tensione residua: Max. 1V (a 100mA) Max. 0.4V (a 16mA)	< Uscita Far (Main), Uscita Near (Sub) > NPN a transistor con collettore aperto • Corrente: Max. 100mA • Tensione applicabile: Max. 30V DC [tra uscita Far (principale) e 0V, tra uscita Near (secondario) e 0V] • Tensione residua: Max. 1V (a 100mA) Max. 0.4V (a 16mA)
Categoria di utilizzo		DC-12 oppure DC-13		
Funzionamento uscita		Selezionabile impulso luce o impulso buio		
Protez. contro corto circuiti		Presente		
Tempo di risposta		Max 2ms		
Indicatore di funzionamento		LED rosso (acceso quando l'uscita è ON)		Uscita Far (principale): LED rosso [Acceso quando l'uscita relativa è ON] Uscita Near (secondario): LED rosso [Acceso quando l'uscita relativa è ON]
Indicatore di stabilità		LED verde (acceso in condizione di luce stabile e buio stabile)		
Regolatore della distanza		Regolatore meccanico a 2 giri con indicatore		Far (principale): regolatore meccanico a 2 giri con indicatore Near (secondario): regolatore meccanico a 1 giro
Funzione automatica anti mutue interferenze		Presente (è possibile il montaggio affiancato di 2 sensori)		
Resistenza ambientale	Classe di inquinamento	3 (ambiente industriale)		
	Grado di protezione	IP67 (IEC)		
	Temperatura ambiente	da -20 a +55°C (senza formazione di condensa o ghiaccio), Immagazzinaggio: da -25 a +70°C		
	Umidità	da 35 a 85% RH, Immagazzinaggio: da 35 a 85% RH		
	Luce ambiente	Sulla superficie ricevente: Luce solare 10,000 lux; Lampada a incandescenza: 3,000 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 con frequenza da 10 a 55Hz, 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 e lenti: Poliarilato		
Cavo		Cavo di 2m a 3 conduttori con sezione 0.3mm ² (EQ-34W: 4-conduttori)		
Estensione del cavo		Prolungabile fino a 100m con cavo equivalente con conduttori sezione min. 0.3mm ²		
Peso		Circa 150g		
In dotazione		Cacciavite: 1 pz.		

(*1) Per campo di rilevamento regolabile si intende la distanza massima che è possibile impostare con il regolatore. Il sensore è in grado di rilevare anche oggetti collocati a una distanza min. di 0.1m, anche se l'area di rilevamento dell'uscita Near (sub) di EQ-34W inizia a 0.2m dal sensore.



(*2) Il campo di rilevamento regolabile L₂ di Near varia in base all'impostazione della distanza L₁ di Far (Main) come indicato nella tabella. Regolando la distanza a 0.2m o meno il sensore non effettuerà rilevamenti stabili.

EQ-34W Campo di rilevamento regolabile di Near (Sub)



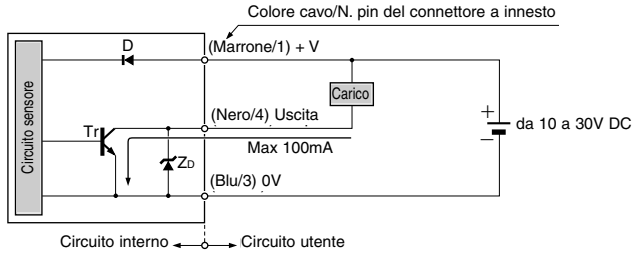
EQ-34W	
Distanza di posizionamento L ₁ di Far	Campo di rilevamento regolabile L ₂ di Near
2m	da 1 a 2m
1.5m	da 0.85 a 1.5m
1m	da 0.65 a 1m
0.5m	da 0.35 a 0.5m
0.2m	0.2m

SCHEMI DI COLLEGAMENTO

**EQ-34
EQ-34-J**

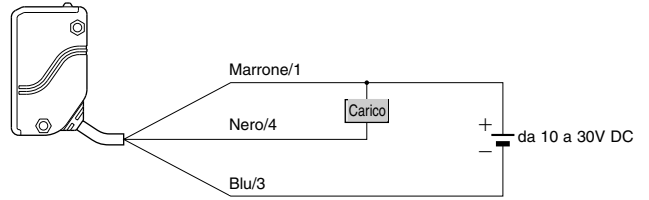
Uscita NPN

Schema circuito I/O

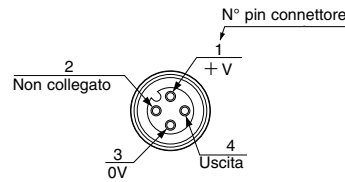


Legenda... D: Diode di protezione contro l'inversione di polarità
Zd: Diode Zener di assorbimento sovratensione
Tr: Uscita NPN a transistor

Schema di cablaggio



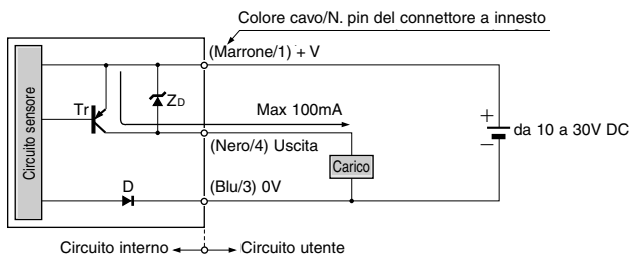
Posizione pin sul connettore



**EQ-34-PN
EQ-34-PN-J**

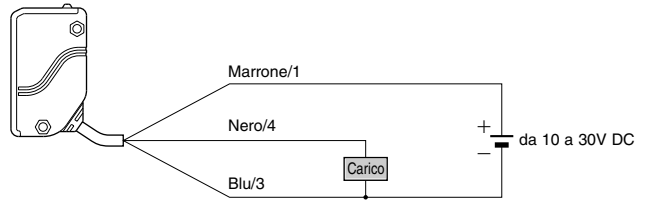
Uscita PNP

Schema circuito I/O

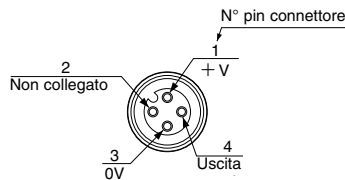


Legenda... D: Diode di protezione contro l'inversione di polarità
Zd: Diode Zener di assorbimento sovratensione
Tr: Uscita PNP a transistor

Schema di cablaggio



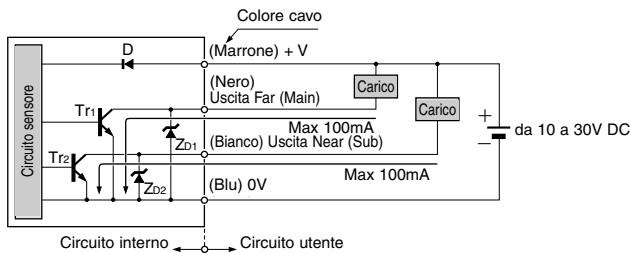
Posizione pin connettore



EQ-34W

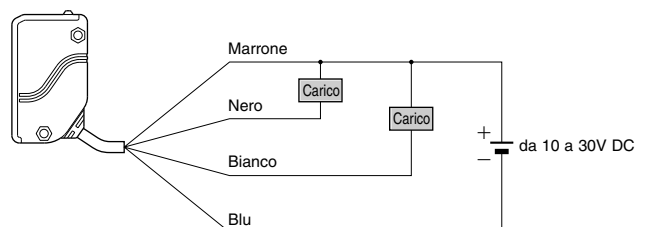
Versione a 2 uscite

Schema circuito I/O



Legenda... D: Diode di protezione contro l'inversione di polarità
ZD1, ZD2: Diode Zener di assorbimento sovratensione
Tr1, Tr2: Uscita NPN a transistor

Schema di cablaggio

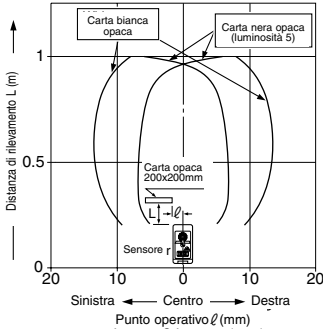


CARATTERISTICHE DI RILEVAMENTO (TIPICHE)

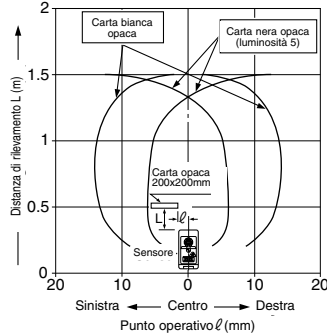
**EQ-34(-J)
EQ-34-PN(-J)**

Campi di rilevamento

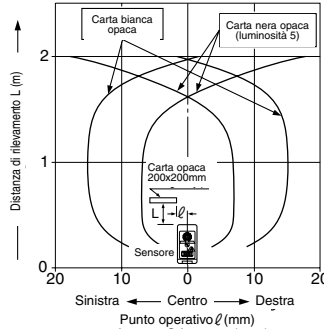
• Distanza di rilevamento: 1m



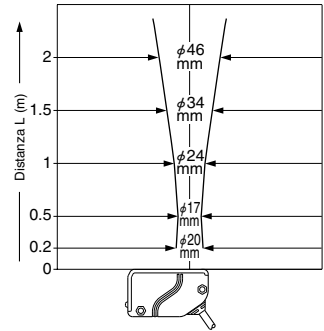
• Distanza di rilevamento: 1.5m



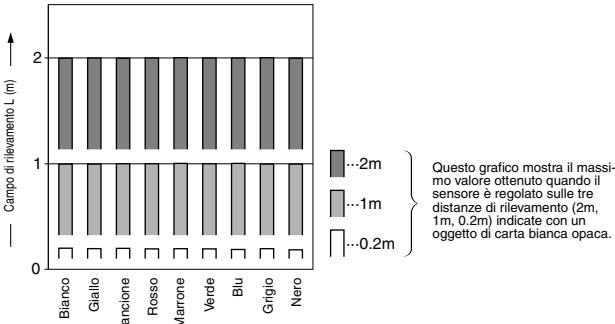
• Distanza di rilevamento: 2m



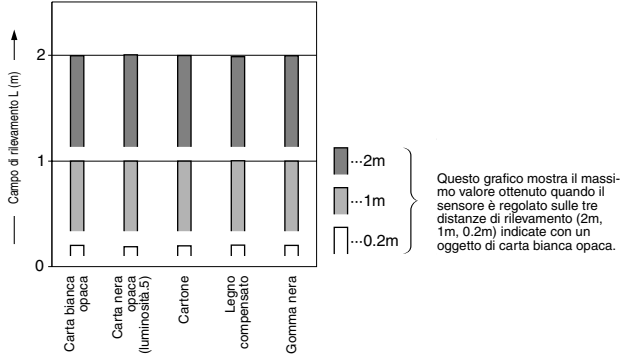
Diametro fascio emesso



Correlazione colore dell'oggetto (200 X 200mm) - campo di rilevamento



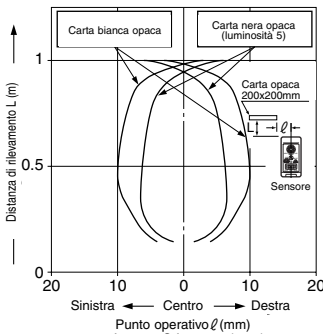
Correlazione materiale dell'oggetto (200 X 200mm) - campo di rilevamento



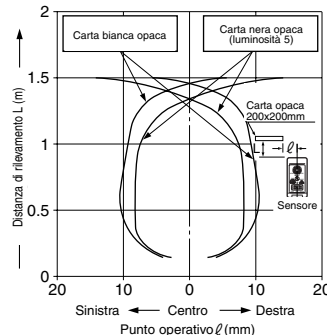
EQ-34W

Campi di rilevamento

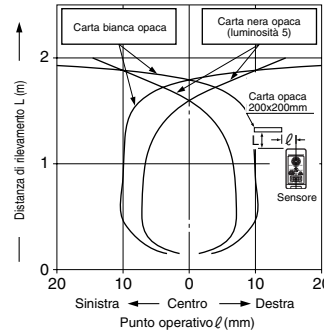
• Far (Main) [Distanza di posizionamento Far: 1m]



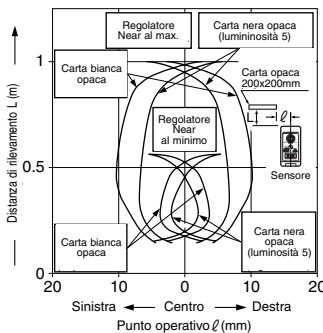
• Far (Main) [Distanza di posizionamento Far: 1,5m]



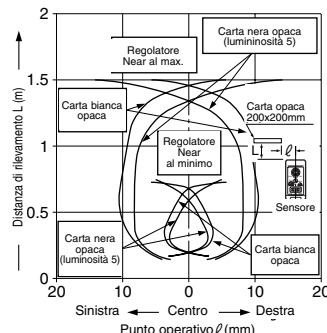
• Far (Main) [Distanza di posizionamento Far: 2m]



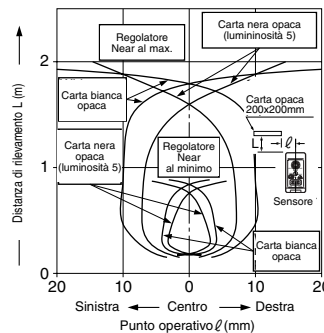
• Far (Main) [Distanza di posizionamento Far: 1m]



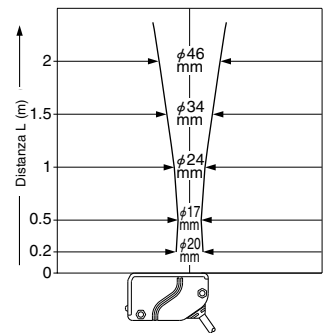
• Far (Main) [Distanza di posizionamento Far: 1,5m]



• Far (Main) [Distanza di posizionamento Far: 2m]



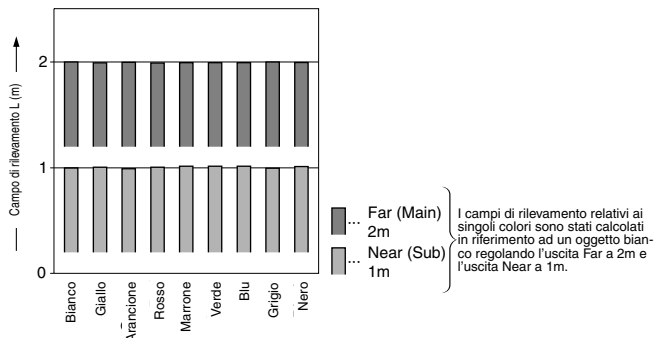
Diametro fascio emesso



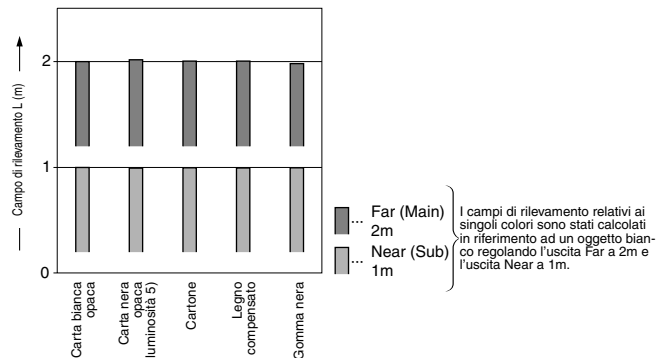
CARATTERISTICHE DI RILEVAMENTO (TIPICHE)

EQ-34W

Correlazione colore dell'oggetto (200×200mm) - campo di rilevamento



Correlazione colore dell'oggetto (200×200mm) - campo di rilevamento



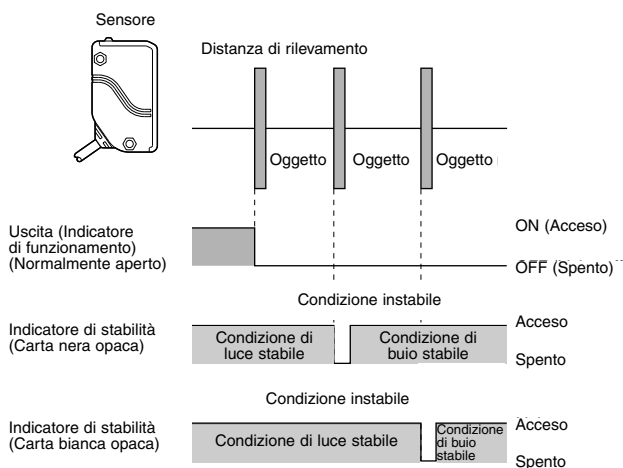
MODALITÀ D'USO



Questi prodotti non sono componenti di sicurezza e non devono pertanto essere utilizzati come dispositivi a garanzia della sicurezza personale. Essi sono comuni sensori per il rilevamento di oggetti.

Indicatore di stabilità

- La serie **EQ-30** incorpora due fotodiodi separati come elementi ricevitori. Il sensore compara due parti: uno riceve il fascio riflesso dall'oggetto più intensamente dell'altro. Siccome questo sistema ottico si basa sull'angolo di incidenza del fascio, il sensore genera un'uscita in relazione alla distanza tra il sensore e l'oggetto. Tener presente che la posizione dove l'indicatore di stabilità si spegne varia a seconda della riflettività dell'oggetto rilevato. Assicurarsi che l'indicatore di stabilità sia illuminato quando il sensore rileva l'oggetto.

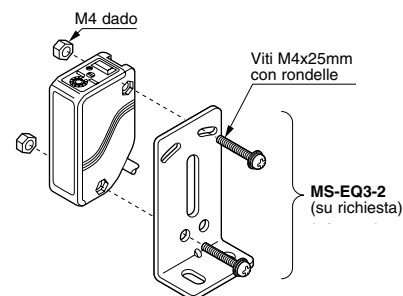


Varie

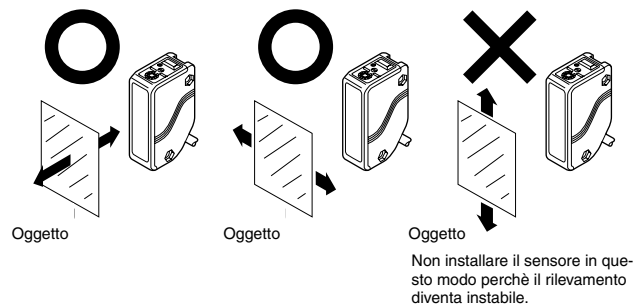
- Non utilizzare il sensore per i primi 50ms dopo aver fornito l'alimentazione.
- Collegando il connettore cablato al sensore, la coppia di serraggio non deve eccedere 0.4N·m.

Montaggio

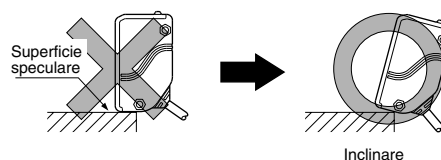
- La coppia di serraggio non deve eccedere 0,8N·m.



- Fare attenzione alla direzione di montaggio del sensore rispetto alla direzione dell'oggetto in movimento.



- Se l'oggetto è speculare, come un foglio di alluminio o di rame, oppure la sua superficie è dipinta o lucida, il sensore non può effettuare il rilevamento.
- Inclinare il sensore leggermente verso l'alto per evitare i riflessi irregolari nel caso il sensore debba rilevare superfici speculari.



- In presenza di oggetti speculari, il sensore può non rilevare oggetti anche solo per un cambio di angolo o un movimento dell'oggetto stesso. In questi casi angolare il sensore in modo che non riceva alcuna interferenza e testarlo.
- Alcuni oggetti possono produrre la "zona cieca" davanti al sensore.

MODALITÀ D'USO

Regolazione della distanza

EQ-34W

<Regolatori>



<Procedimento di regolazione>

Far principale (Main)

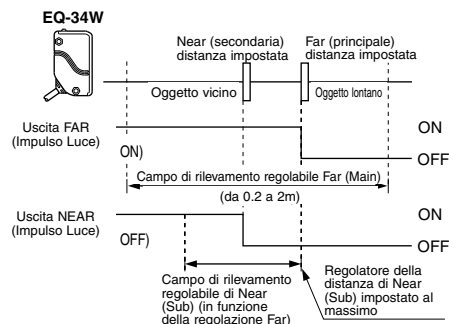
	Descrizione	Regolatore distanza
①	Ruotare completamente il regolatore Far (Main) in senso antiorario in corrispondenza della distanza minima (ca. 0.2mm)	 Ruotare completamente
②	Collocare l'oggetto da rilevare nel punto desiderato e ruotare gradualmente il regolatore Far (Main) in senso orario fino al punto (A) in cui il sensore entra in condizione di luce ON.	
③	Rimuovere l'oggetto, poi ruotare ulteriormente il regolatore Far (Main) in senso orario finché il sensore si accende di nuovo in condizione di luce ON. A questo punto ruotare leggermente il regolatore in senso antiorario finché il sensore raggiunge la condizione di buio in corrispondenza del punto (B). (Se in assenza dell'oggetto da rilevare il sensore non entra in condizione di luce ON, il punto (B) è da considerare come il punto massimo della scala di regolazione).	
④	Posizionare il regolatore nel punto mediano tra (A) e (B) che corrisponde al punto di rilevamento ottimale.	

Near secondaria (Sub)

	Descrizione	Regolatore distanza
⑤	Ruotare completamente il regolatore Near (Sub) in senso antiorario in corrispondenza della distanza minima.	 Ruotare completamente
⑥	Collocare l'oggetto da rilevare nel punto desiderato e ruotare gradualmente il regolatore Near (Sub) in senso orario fino al punto (C) in cui il sensore entra in condizione di luce.	
⑦	Rimuovere l'oggetto, poi ruotare ulteriormente il regolatore Near (Sub) in senso orario finché il sensore si accende di nuovo in condizione di luce. A questo punto ruotare leggermente il regolatore in senso antiorario finché il sensore raggiunge la condizione di buio in corrispondenza del punto (D). (Se in assenza dell'oggetto da rilevare il sensore non entra in condizione di luce ON, il punto (D) è da considerare come il punto massimo della scala di regolazione).	
⑧	Posizionare il regolatore nel punto mediano tra (C) e (D) che corrisponde al punto di rilevamento ottimale.	

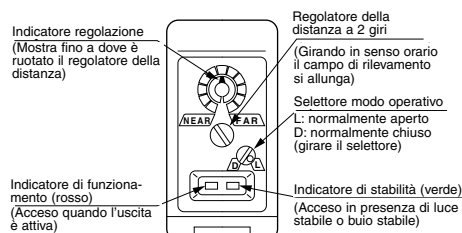
(*1) Girare il regolatore della distanza gradualmente e delicatamente con il cacciavite in dotazione. Se il regolatore viene forzato a fondo scala o premuto con troppa violenza, si può danneggiare.

(*2) Regolare prima l'uscita Far e successivamente l'uscita Near. In caso contrario la regolazione dell'uscita Far influenzerà le impostazioni dell'uscita Near.



EQ-34, EQ-34-PN

<Regolatori>



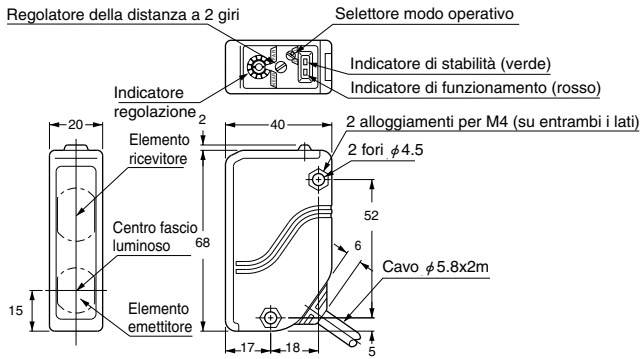
<Procedimento di regolazione>

	Descrizione	Regolatore distanza
①	Ruotare completamente il regolatore della distanza in senso antiorario in corrispondenza della distanza minima (ca. 0.2mm).	 Ruotare completamente
②	Posizionare l'oggetto nel punto in cui si desidera venga rilevato dal sensore. Girare in senso orario il regolatore fino al punto A dove il sensore entra in condizioni di luce.	
③	Rimuovere l'oggetto. Girare il regolatore in senso orario fino a riportare il sensore in condizione di luce. Quando si accende rigirare il regolatore in modo da portare il sensore in condizione di buio al punto B (Se in assenza dell'oggetto da rilevare il sensore non entra in condizione di luce ON, il punto (B) è da considerare come il punto massimo della scala di regolazione).	
④	Impostare il regolatore a metà fra il punto A e il punto B che dovrebbe essere il punto ottimale per rilevare l'oggetto.	

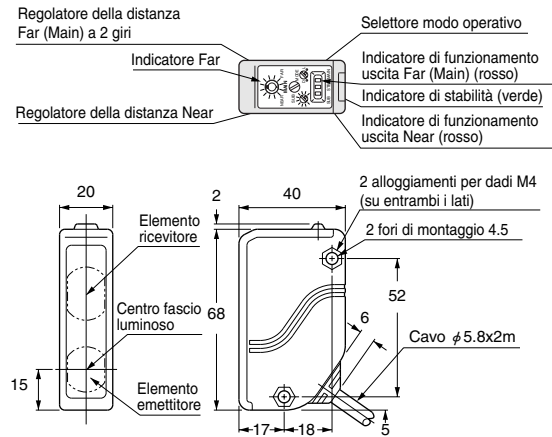
(*) Girare il regolatore della distanza gradualmente con un cacciavite. Se il regolatore viene premuto pesantemente o girato bruscamente può danneggiarsi.

DIMENSIONI (Unità: mm)

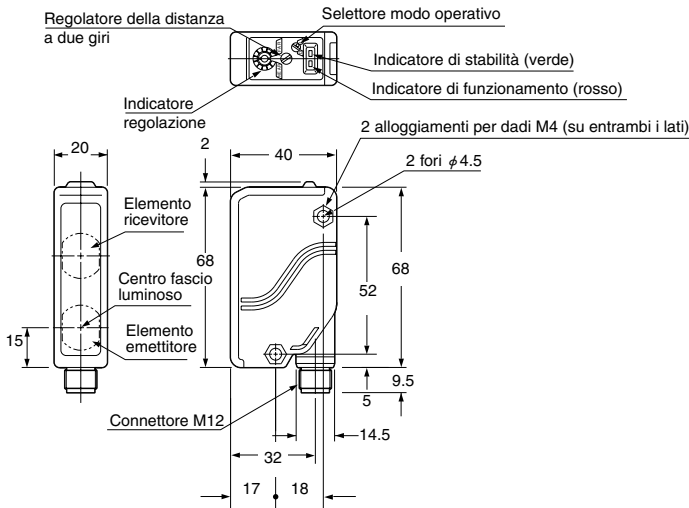
**EQ-34
EQ-34-PN** Sensore



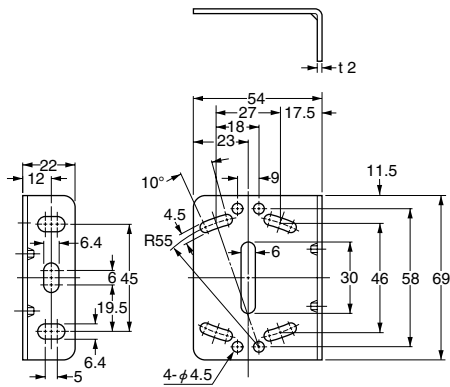
EQ-34W Sensore



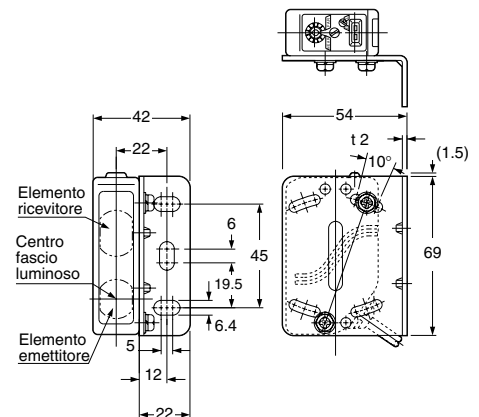
**EQ-34-J
EQ-34-PN-J** Sensore



MS-EQ3-1 Staffa di montaggio (su richiesta)

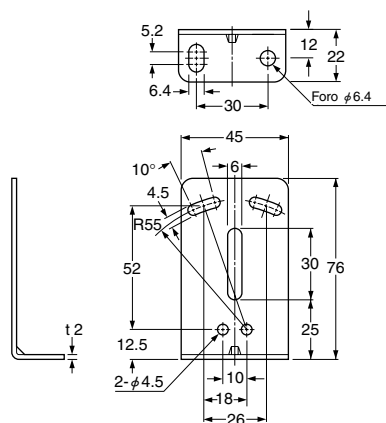


**Dimensioni di montaggio
Schema di montaggio con EQ-34**



Materiale: Acciaio al carbonio laminato a freddo (SPCC)

2 viti M4x25mm con rondelle e 2 dadi M4 in dotazione

DIMENSIONI (Unità: mm)
MS-EQ3-2 Staffa di montaggio (su richiesta)


Materiale: Acciaio al carbonio laminato a freddo (SPCC)

2 viti M4x25mm con rondelle e 2 dadi M4 in dotazione

Dimensioni di montaggio
Schema di montaggio con EQ-34
