

PROGRAMMA
SENSORI



Factory Automation

Panorama dei prodotti Panasonic

● Controllori programmabili

I controllori programmabili Panasonic sono disponibili in versione compatta (FP0R, FPX, FPSIGMA), modulare (FP2, FP2SH), fronte-quadro (FP-e), per il networking e per soluzioni di controllo remoto.



● Servoazionamenti

I servoazionamenti Panasonic consentono alte prestazioni di motion control applicate ad ogni ambito applicativo. Disponibili con controllo digitale, con posizionatori e con controllo in rete real time. Massima è l'integrazione con il Plc Serie FP.



● Inverter

Facili da utilizzare, i nostri inverter sono ultra compatti e realizzano soluzioni economicamente convenienti dal semplice controllo della velocità a sofisticate applicazioni di motion control.



● HMI

I pannelli operatore serie GT sono la soluzione ideale per le applicazioni uomo-macchina "entry level" e si contraddistinguono per la compattezza, semplicità di utilizzo e l'eccellente visibilità. I panel PC serie GN coniugano l'affidabilità dei pannelli operatore con le alte funzionalità di un PC.



● Componenti FA

La gamma dei componenti Panasonic per la Factory Automation comprende: temporizzatori, contaimpulsi, contatore, finecorsa, programmatori orari, ventole, termoregolatori ed eco-power (analizzatori di rete).



● Sistemi di visione e marcatori laser

Panasonic offre una gamma completa di sistemi di visione e per la marcatura laser di alta qualità. Dal sensore di visione semplice al sistema top è assicurato il 100% della qualità nel controllo di processo. È possibile marcare qualsiasi tipo di materiale in modo veloce e preciso.



PROGRAMMA SENSORI PANASONIC

La varietà e complessità delle richieste nell'automazione industriale assieme alla necessaria e crescente qualità portano con sé anche la richiesta di sensori sempre più avanzati. I criteri che li discriminano sono innanzitutto l'accuratezza e l'affidabilità. Inoltre, fattori come la ultra-miniaturizzazione e la flessibilità di adattarsi a esigenze differenti sono sempre più importanti per la scelta del prodotto adeguato.

L'innovativa tecnologia di Panasonic Electric Works tiene in gran conto queste richieste e si propone sul mercato come uno dei player a più alto contenuto tecnologico.

Oltre agli usuali sensori fotoelettrici e fibre ottiche a sbarramento, catarifrangente e tasteggio, Panasonic Electric Works offre sensori LASER, ad induzione elettrica e di pressione. Il nostro programma comprende infine anche i sensori di sicurezza, di misura e dispositivi per la rimozione della carica superficiale in eccesso

Tutti gli articoli qui presentati dispongono di certificazione di conformità EMC sulla compatibilità elettromagnetica (marchio **CE**). Tutte le altre omologazioni (**UL**, **JIS**, ecc) saranno esplicitamente indicate dove presenti.







L'obiettivo di questo programma è presentare solo una parte dei prodotti **Panasonic** per il bordo macchina. Per questo motivo tutte le rimanenti informazioni relative ai sensori di **Panasonic Electric Works** sono disponibili alla pagina web www.Panasonic-Electric-Works.it nella sezione **Automazione / Fotocellule e sensori industriali**. Inoltre per i dispositivi di abbattimento della carica superficiale (ionizzatori), fare riferimento all'area dedicata **Automazione / Ionizzatori**.







Sempre sul sito www.Panasonic-Electric-Works.it, oltre alle informazioni di catalogo, sono disponibili in apposite sottosezioni, manuali, software e guide tecniche.

Sommario





SENSORI FOTOELETRICI PER IMPIEGHI GENERALI.....Pag. 6

-  **CX400** - Fotocellula universale per oggetti opachi, riflettenti e trasparenti
-  **NX5** - Fotocellula universale multitensione per oggetti opachi o riflettenti, uscita a relè in scambio
-  **VF** - Fotocellula universale multitensione per oggetti opachi o riflettenti, uscita a relè
-  **CY** - Fotocellula diametro 18 per oggetti opachi o riflettenti, uscita transistor (DC) o tiristore (AC)






SENSORI FOTOELETRICI FORMATO MINIATURA.....Pag. 9

-  **EX10** - Le più sottili (solo 3.5mm). Disponibili anche con tasteggio focalizzato
-  **EX20** - Miniature fissabili con viti M3, per oggetti opachi, riflettenti e trasparenti
-  **EX30** - Le fotocellule alternative alla fibra ottica pronta da fissare con dado M4
-  **EXD200E** - Fotocellule miniatura a tasteggio per la rivelazione di oggetti trasparenti
-  **PM** - Fotocellule a forcella ultra-miniatura connettorizzate o a cavo
-  **PM2** - Fotocellule ultra-miniatura a tasteggio focalizzato per rilevare qualsiasi tipo di oggetto

SENSORI FOTOELETRICI INSENSIBILI AL COLORE E CON SOPPRESSIONE DI SFONDO.....Pag. 12


-  **CX440** - Fotocellule a soppressione di sfondo e primo piano a bassissima isteresi
-  **EQ30** - Fotocellule a soppressione di sfondo di alta precisione e ampio campo di lettura (2 metri)
-  **EQ500** - Soppressori di sfondo e primo piano con ingresso AC o DC e uscita a transistor o relè
-  **MQW** - Soppressori di sfondo a triplo raggio per il massimo di precisione

AMPLIFICATORI IN FIBRA OTTICA.....Pag. 16


-  **FX301** - Amplificatori per fibra di ottime prestazioni disponibile con luce trasmessa rossa, verde, blu o infrarossa
-  **FX305 / FX301HS** - Amplificatori per fibra ottica con caratteristiche avanzate
-  **FX311** - Amplificatori per fibra ottica con regolazione a trimmer, disponibile a luce rossa, verde o blu
-  **FX100** - Amplificatori per fibra ottica con il miglior rapporto prezzo/prestazioni
-  **FX500** - Amplificatori per fibra top di gamma dalle migliori prestazioni sul mercato






FIBRE OTTICHE SPECIALI.....Pag. 20

LETTORE DI TACCA/COLORE.....Pag. 23



-  **LX100** - Sensori universali di tacca e colore di dimensioni compatte

SAFETY.....Pag. 24




-  **SF4C** - La più sottile e rapida barriera in Categoria 4/PLe/SIL3 presente sul mercato

-  **SF4B** - Barriere in Categoria 4/PLe/SIL3 tra le più sottili e con tutte le funzionalità incorporate
-  **SF2B** - Barriere in Categoria 2/PLd/SIL2 sottile e completa
-  **SF□/Relè di sicurezza** - Drive di correnti importanti in Completa sicurezza
-  **ST4** - Barriere monoraggio con possibilità di configurazione avanzate
-  **SD3-A1** - Laser Scanner di sicurezza








SENSORI DI PRESSIONE.....Pag. 28

-  **DP100** - Sensori ad altissima precisione e rapidità di intervento con doppio display.
-  **DPC100 / DPH100** - Derivati dalla famiglia DP100: controllore e testa separati



LASER ON/OFF.....Pag. 29

-  **LC120** - Laser ON/OFF con soppressione di sfondo
-  **EXL200** - Laser ON/OFF più piccoli al mondo, con amplificatore incorporato
-  **LS400** - Laser di altissima precisione e possibilità di configurazione (amplificatore separato)



SENSORI DI MISURA.....Pag. 32

-  **HLC1** - Telemetri a triangolazione ad alta precisione ed ampia gamma.
-  **HLC2** - Telemetri a triangolazione top di gamma ad altissima precisione e flessibilità
-  **HLG1** - Telemetri a triangolazione a controllore incorporato
-  **LM10** - Telemetri a triangolazione entry-level: precisione e semplicità
-  **LA500** - Telemetri a sbarramento con amplificatore incorporato.
-  **HLT** - Telemetri a sbarramento ad altissima precisione
-  **GPX** - Telemetri induttivi ad alta velocità e insensibili al tipo di metallo

SENSORI INDUTTIVI.....Pag. 37

-  **GXF / GXH** - Sensori induttivi numero uno per stabilità di segnale
-  **GXS** - Sensori cilindrici: formati e campi di lettura che coprono tutte le esigenze

IONIZZATORI.....Pag. 38

-  **ERV, ERVW** - Ionizzatori ad aria compressa.
-  **ERTF, ERQ** - Ionizzatori a convezione forzata

SENSORI DI AREA AD ALTA RISOLUZIONE.....Pag. 39

-  **NA111** - Massima sensibilità grazie alla rivelazione a fasci incrociati

SENSORI FOTOELETTRICI PER IMPIEGHI GENERALI

CX400

Fotocellula universale per oggetti opachi, riflettenti e trasparenti

● Dimensioni contenute

Il sensore ha un formato di solo 11,2 x 31 x 20 mm (W x H x D). Il passo di installazione di 25,4 mm è conforme agli standard internazionali.

● Ampia gamma

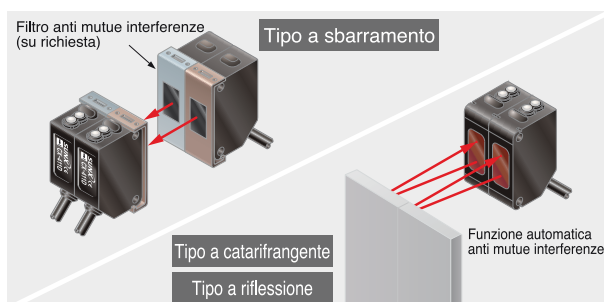
I sensori serie **CX400** offrono un ampio spettro di funzionalità di base a prezzi contenuti; l'ampia scelta di modelli disponibili assicura una soluzione ottimale per qualsiasi applicazione.

● Più attenzione per l'ambiente

L'assorbimento in corrente è ridotto del 40% rispetto alle versioni precedenti, con un minore impatto ambientale. Si è scelto, per questo prodotto, di realizzare una confezione semplice, utilizzando un materiale come il polietilene che non produce gas tossici durante la combustione.

● Funzione anti mutue interferenze

È possibile l'installazione ravvicinata di due sensori di qualsiasi tipo senza rischio di interferenze reciproche.



Codice	Uscita NPN	CX411	CX412	CX493	CX421	CX422	CX423	CX424
	Uscita PNP	CX411P	CX412P	CX493P	CX421P	CX422P	CX423P	CX424P
Tipo	Sbarramento		Catarifrangente	Tasteggio diretto			"Tasteggio diretto a campo ristretto"	
Distanza di lavoro	10 metri	15 metri	5 metri	300mm	800mm	da 70 a 200mm	100mm	
Alimentazione	da 12 a 24 VDC ± 10%							
Uscita	A transistor NPN o PNP a collettore aperto							
Funzionamento Uscita	Impulso-BUIO o Impulso-LUCE selezionabile							
Tempo di risposta	< 1 ms							
Isteresi	Non applicabile			< 15%				
Funzione automatica anti-mutue interferenze	Con appositi filtri*	NO	Incorporata (è possibile installare due sensori affiancati)					
Emettitore LED	ROSSO (λ = 680nm)	IR (λ = 870nm)	ROSSO (λ = 650nm)	IR (λ = 860nm)	ROSSO (λ = 645nm)	IR (λ = 860nm)		
Grado di protezione	IP67							
Temperatura esercizio	da -25°C a +55°C							

Nota (*)= i filtri sono opzionali e riducono il campo di lavoro a 5 metri.



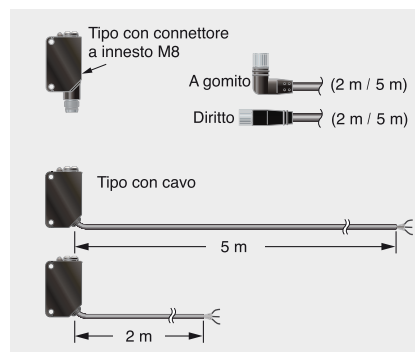
● Forte resistenza ai liquidi refrigeranti

L'involucro della testa del sensore è realizzato in PBT, materiale estremamente resistente ai liquidi refrigeranti; ciò consente di utilizzare tranquillamente i sensori **CX400** anche accanto a macchinari per lavorazione di metalli con dispersioni di vapori oleosi. Anche l'involucro è conforme IP67 (IEC).



● Installazione semplificata

Tutti i modelli sono disponibili con connettore a innesto M8, (- Z in coda al codice prodotto) oppure a cavo disponibili con lunghezza 2 m o 5 m.



● Applicazioni



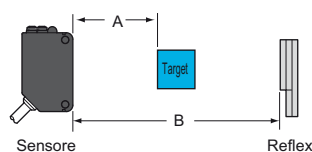
Rilevamento in ambiente polveroso



Rilevamento oggetti attraverso feritoie

FOCUS impieghi particolari

Il campo di lavoro delle seguenti fotocellule, riferito al catarifrangente **RF230** (50 x 50 mm) con catarifrangenti più piccoli, il campo di lavoro risulta ridotto.

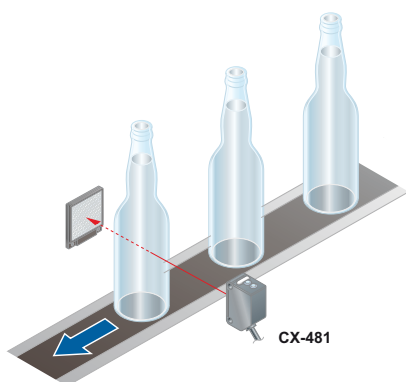


	CX 481	CX 482	CX 491
A	50 500 mm	100 2000 mm	0 3000 mm
B	100 500 mm	800 2000 mm	100 3000 mm

CX481

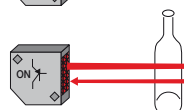
Sensore per la rivelazione di oggetti trasparenti

I sensori **CX481** e **CX482** a LED Infrarosso e con catarifrangente non sono affetti dal colore e materiale di oggetti opachi e sono inoltre studiati per il rilevamento di oggetti trasparenti grazie ad un'elettronica dedicata che consente maggiore sensibilità alle variazioni del segnale di ritorno.



Oggetti trasparenti rilevabili con CX481 e CX482

Oggetto rilevabile	Dimensione oggetto rilevabile (mm)	
	l = larghezza	t = spessore
Lastra di vetro	l = 50mm	t = 700µm
Cilindro di vetro	Ø = 50mm	t = 1.3mm
Acrilico	l = 50mm	t = 1.0mm
Stirolo (plastica morbida)	l = 50mm	t = 900µm
Pellicola per alimenti	l = 50mm	t = 10µm
Pellicola copri pacchetto di sigarette	l = 50mm	t = 20µm
Sacco in vinile	l = 50mm	t = 30µm
Bottiglie PET (500 ml)	Ø = 66mm	

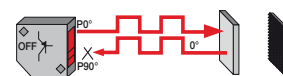
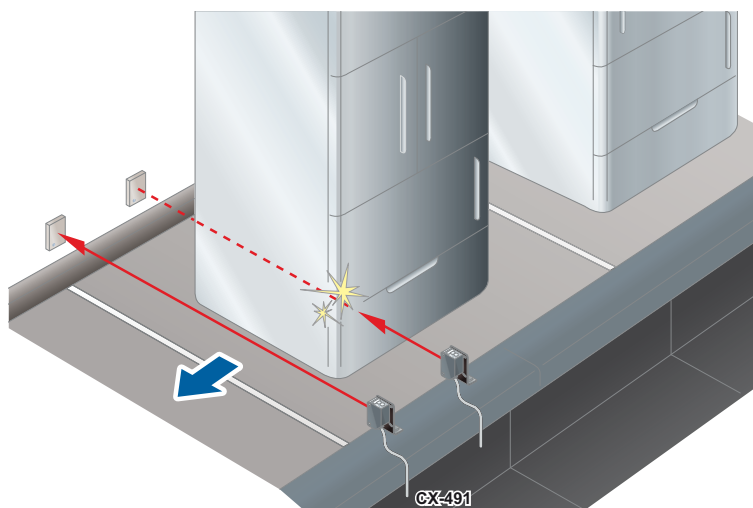


Schema di funzionamento di sensore per rilevamento oggetti trasparenti

CX491

Sensore per la rivelazione di oggetti riflettenti

I sensori **CX491**, LED Infrarosso e con catarifrangente, non sono affetti dal colore e materiale di oggetti opachi e grazie alla combinazione di due polarizzatori (Orizzontale e Verticale) su ingresso e uscita, sono la soluzione migliore per la rivelazione di oggetti altamente riflettenti o speculari. È possibile con **CX491** rilevare anche oggetti trasparenti che presentino particolare riflettività (es. film plastico).



Schema di funzionamento di sensore con filtro polarizzatore

Nota: si intende per condizione ottimale il caso in cui il livello di sensibilità è impostato in modo che l'indicatore di stabilità si illumini quando l'oggetto è assente.

NX5

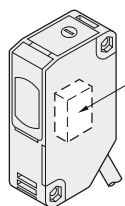
Fotocellula universale multitemperatura per oggetti opachi o riflettenti, uscita a relè in scambio

● Multitemperatura

Il sensore è disponibile con tensione di alimentazione da 24 a 240 VAC oppure da 12 a 240 VDC, pertanto è impiegabile ovunque nel mondo.

● Elevata affidabilità

Il grado di protezione IP66 consente l'utilizzo in presenza di bassi quantitativi di polvere o di spruzzi d'acqua. Inoltre l'uscita con relè ermeticamente sigillata in atmosfera di azoto ne aumenta significativamente l'affidabilità.



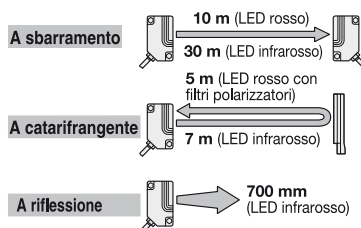
Relè ermeticamente sigillato per una maggiore sicurezza nei contatti

● Funzionamento senza interferenze

È possibile installare due sensori affiancati senza rilevare anomalie di funzionamento (eccetto la versione a sbarramento con campo di rilevamento 30m).

● Campo di rilevamento lungo

La capacità di rilevamento su lunghe distanze rende questo sensore adatto all'impiego su lunghe linee di parcheggio.



Tensione alimentazione: da 24 a 240 VAC \pm 10%
oppure
da 12 a 240 VDC \pm 10%

Uscita: uscita a relè 1c
Tempo di risposta: max. 10 ms
Grado di protezione: IP66 (IEC)
Temperatura ambiente: da -20 a +55 °C
Dimensioni: 18 x 62 x 35 mm (W x H x D)

VF

Fotocellula universale multitemperatura per oggetti opachi o riflettenti, uscita a relè

● Nuova struttura

I morsetti inclinati permettono un collegamento semplice e veloce.

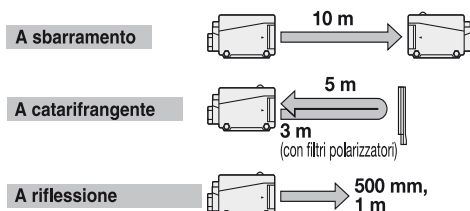


● Modelli con funzione timer

Il segnale può essere temporizzato da 0,1 a 5 secondi, ciò permette, oltre al funzionamento normale (ONE SHOT) un funzionamento con ritardo all'eccitazione.

● Campo di rilevamento lungo

I sensori serie VF assicurano rilevamenti stabili su lunghe distanze.



Tensione alimentazione: da 24 a 240 VAC \pm 10%
oppure
da 12 a 240 VDC \pm 10%

Uscita: uscita a relè 1a
Tempo di risposta: max. 20 ms
Grado di protezione: IP66 (IEC)
Temperatura ambiente: da -10 a +60 °C
Dimensioni: 26 x 55 x 75 mm (W x H x D)

CY

Fotocellula diametro 18 per oggetti opachi o riflettenti, uscita transistor (DC) o tiristore (AC)

● Classico diametro 18

Questo sensore è filettato M18 direttamente sul corpo.

● Vari modelli disponibili

Tensione di alimentazione

- ① Tipo AC (da 24 a 240 V AC)
- ② Tipo DC (da 10 a 30V DC)

Uscita

- ① NPN a transistor con collettore aperto
- ② PNP a transistor con collettore aperto
- ③ Uscita AC (tiristore)

Collegamenti

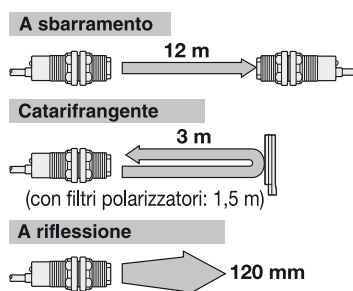
- ① Modello a cavo
- ② Modello a connettore

In totale sono disponibili 32 modelli.

● Facilità di sostituzione

Nessun problema di sostituzione per i sensori con connettore (CY-M-J).

● Campo di rilevamento lungo



Tensione alimentazione: da 24 a 240 VAC \pm 10%
oppure da 10 a 30 VDC

Tempo di risposta: modelli in AC max. 20 ms,
modelli in DC max. 2 ms

Ingresso di test: presente nei modelli in DC
Grado di protezione: IP67 (IEC)
Temperatura ambiente: da -25 a +55 °C

Sono inoltre disponibili nel catalogo Panasonic Electric Works



M18 - Linea base di fotocellule diametro 18

EX10

Le più sottili (solo 3.5 mm). Disponibili anche con tasteggio focalizzato

● Sensore miniatura

Dimensioni che, nel modello a sbarramento con rilevamento frontale, sono solo 10 x 14,5 x 3,5 mm (largh. x h. x prof.), caratterizzano questo sensore estremamente flessibile in fase di installazione e dotato di un emettitore LED rosso chiaramente visibile per un facile allineamento del fascio.



Dimensioni reali

Sono disponibili 6 tipi di staffe da fissare con viti M3

● Elevata flessibilità: EX-□-R

I modelli EX-□-R hanno una resistenza alla torsione 10 volte superiore dei modelli convenzionali e sono quindi particolarmente adatti all'installazione su parti mobili, ad esempio bracci di robot.

● Campo di rilevamento di 1m: EX-19□

Il sensore è in grado di rilevare oggetti in movimento o identificarne la posizione anche in grandi linee di assemblaggio.

● Tempo di risposta ultra veloce: 0,5 ms

È adatto al rilevamento di componenti minuti e di oggetti in rapido movimento.

EX20

Miniature fissabili con viti M3, per oggetti opachi, riflettenti e trasparenti

● Formato miniatura

Sebbene il formato sia estremamente compatto, il sensore può comunque essere installato con viti M3.

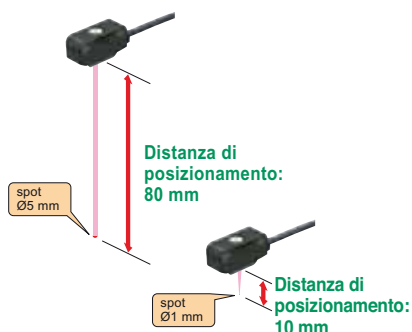
● Campo di rilevamento lungo

Nonostante la sua compatta dimensione, la serie EX20 ha un ampio campo di rilevamento: 2 m per il tipo a sbarramento, 200 mm per il tipo a catarifrangente (con catarifrangente incluso), 160 mm per il tipo a riflessione.



● Spot rosso

L'area di emissione dello spot di luce è più piccola dell'area dei LED tradizionali. Questo rende possibile un fascio più stretto. Lo spot di luce rossa è ben visibile e facilita anche l'allineamento e la conferma della posizione di rilevamento.



● Chiaro indicatore a 2 colori

Il sensore è dotato di un indicatore a 2 colori per una rapida verifica del funzionamento.



Indicatore a 2 colori
(Rosso: Indicatore di funzionamento)
(Verde: Indicatore di stabilità)

● Maschere forate per modelli EX-13□/17□/19□

L'utilizzo delle maschere consente di rilevare oggetti con diametro 1,2 mm e di ridurre le interferenze (tener presente che l'impiego della maschera riduce il campo di lavoro del sensore).



Tipo	LED a infrarossi		A catarifrangente	A riflessione	A riflessione focalizzata		A fascio stretto	
	Rilevamento	Frontale			Laterale	Frontale		Laterale
Codice (*)	Impulso luce	EX-21A(-PN)	EX-23(-PN)	EX-29A(-PN)	EX-22A(-PN)	EX-24A(-PN)	EX-26A(-PN)	EX-28A(-PN)
	Impulso buio	EX-21B(-PN)		EX-29B(-PN)	EX-22B(-PN)	EX-24B(-PN)	EX-26B(-PN)	EX-28B(-PN)
Campo di rilevamento		1 m	2 m	Da 30 a 200 mm	Da 5 a 160 mm	Da 2 a 25 mm (Punto conv.: 10 mm)	Da 6 a 14 mm (Punto conv.: 10 mm)	Da 45 a 115 mm
Oggetto minimo rilevabile		Oggetto opaco Ø 2,6 mm	Oggetto opaco Ø 3 mm	Oggetto opaco o traslucido Ø 15 mm	Oggetto opaco o traslucido o trasparente	Filo di rame Ø 0,1 mm (distanza di posizionamento: 10 mm)		Oggetto opaco o traslucido o trasparente
Tensione di alimentazione	da 12 a 24 VDC±10 %							
Uscita	Uscita di tipo NPN. PNP. Transistor con collettore aperto							
Tempo di risposta	Max. 0,5 ms							
Temperatura ambiente	Da -25 a +55 °C							
Grado di protezione	IP67 (IEC)							
Dimensioni (mm) (W x H x D)	16 x 18 x 4,5	8,2 x 19 x 10,5		8,2 x 22 x 12,3		16 x 18 x 4,5		8,2 x 22 x 12,3

(*) Il modello EX-□-PN è il tipo con uscita PNP.

EX30

Le fotocellule alternative alla fibra ottica pronta da fissare con dato M4

● Si installa come i modelli di fibre standard

La serie **EX30** può essere montata come i sensori a fibre ottiche standard con viti M4 per il tipo a sbarramento ed M6 per il tipo a riflessione. Ciò significa che questi nuovi sensori possono essere inseriti nelle linee di produzione esattamente nello stesso modo dei sensori tradizionali a fibra più costosi e senza richiedere un amplificatore esterno.

● Il nuovo design risolve i punti deboli dei sensori a fibra ottica

La serie **EX30** risolve tutte le difficoltà associate ai sensori a fibra ottica, quali ad esempio difficoltà a trovare un posto adatto per l'amplificatore, fragilità della fibra, spazio extra necessario per piegare la fibra, necessità di utilizzare un tubo protettivo.



● Basso prezzo

Il prezzo è più basso rispetto ai sensori a fibra ottica.



Tipo	A sbarramento			A riflessione		
	Uscita NPN	EX-31A	EX-31B	EX-33	EX-32A	EX-32B
Codice	Uscita PNP	EX-31A-PN	EX-31B-PN	EX-33-PN	EX-32A-PN	EX-32B-PN
Campo di rilevamento	500 mm		800 mm		50 mm	
Oggetto minimo rilevabile	Oggetto opaco min. Ø2 mm			Oggetto opaco, traslucido o trasparente		
Tensione di alimentazione	da 12 a 24 VDC ± 10 %					
Funzionamento uscita	Impulso-LUCE	Impulso-BUIO	Selezionabile Impulso-LUCE o Impulso-BUIO	Impulso-LUCE	Impulso-BUIO	
Tempo di risposta	500 µs o meno					
Grado di protezione	IP67					
Temperatura ambiente	da -25 a +55 °C					
Dimensioni	Lato piatto 14mm, Diametro esterno 15.6mm					

EXD200E

Fotocellule miniatura a tasteggio per la rivelazione di oggetti trasparenti

● Formato mininatura

Con dimensioni 10.4 x 25 x 15 mm **EXD200E** è una delle fotocellule per la rivelazione di materiali trasparenti più miniaturizzate del mercato. Consente anche la rivelazione di materiali opachi e traslucidi.



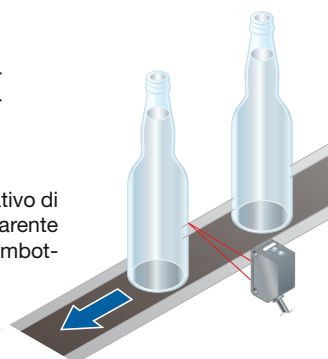
● Regolazione sensibilità

L'aggiustamento della sensibilità avviene attraverso il trimmer sul retro, permettendo la massima flessibilità nel posizionamento del sensore.

● Modalità selezionabile

In base al cablaggio è possibile impostare il sensore in modalità Impulso-luce o Impulso-buio.

Esempio applicativo di materiale trasparente nel settore dell'imbotigliamento.



Codice	EX-D200E
Campo di rilevamento	200mm (riflessione diffusa)
Oggetto rilevabile	Opaco, traslucido, trasparente
Isteresi	Max 15% della distanza operativa
Alimentazione	Da 12 a 24VDC ± 10% ripple P-P max. 10%
Assorbimento nominale	Max. 20mA
Uscita	NPN a transistor con collettore aperto - max. corrente di caduta 100mA - tensione applicata: max. 30VDC (tra uscita e 0 V) - tensione residua: max. 1V a 100mA e max. 0.4 a 16mA
	Categoria di utilizzo
Funzionamento uscita	Selezionabile impulso-LUCE o impulso-BUIO
Tempo di risposta	Max 1ms
Grado di inquinamento	3 (ambiente industriale)
Grado di protezione	IP65 (IEC)
Temperatura ambiente	Da -10° a 60°C (senza condensa né ghiaccio)
Elemento emettitore	LED infrarosso (modulato)
Dimensioni (W x H x D)	10.4 x 25 x 15mm

Sono inoltre disponibili nel catalogo Panasonic Electric Works



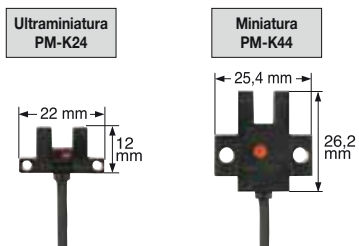
EX40 - Fotocellule a tasteggio focalizzato per rilevare qualsiasi tipo di oggetto

PM

Fotocellule a forcilla ultra-miniatura connettorizzate o a cavo

● Estremamente piccolo

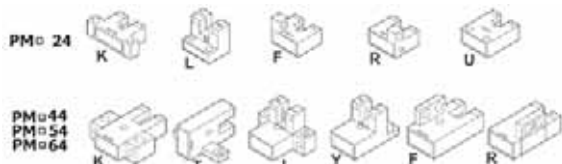
Il modello ultraminiatura **PM-□24** ha un formato estremamente contenuto.



● Modello con connettore a crimpare

Oltre alla versione cablata, è disponibile un modello con connettore a crimpare. Il crimpaggio, effettuato con apposite pinze, permette di evitare saldature.

● Ampia varietà di modelli



● Dotato di due uscite indipendenti

Tutti i modelli sono dotati di due uscite indipendenti Impulso luce e Impulso buio. Ciò consente l'utilizzo di un unico sensore per due applicazioni con logiche diverse.

● Cavo flessibile

Il cavo flessibile consente l'installazione di questi sensori anche su bracci robot.



● Ampia varietà di modelli

Sono disponibili 17 forme e 34 modelli selezionabili a seconda delle esigenze di installazione.

Tipo		Ultraminiatura		Miniatura	
		con cavo		con connettore	
Codice	Uscita NPN	PM-□24P	PM-□44P	PM-□54P	PM-□64P
	Uscita PNP	PM-□24	PM-□44	PM-□44	PM-□64
Campo di rilevamento (mm)		5			
Oggetto rilevabile		Oggetto opaco 0,8 x 1,8 mm			
Ripetibilità		Max 0,03			
Tensione di alimentazione		da 5 a 24 VCD ± 10%			
Uscita		NPN-PNP a transistor collettore aperto: Corrente =50mA			
Categoria di utilizzo		DC-12 oppure DC-13			
Funzionamento uscita		2 uscite incorporate: impulso luce / impulso buio			
Tempo di risposta		Impulso luce : =20µs			
		Impulso buio : =100µs			
Forme disponibili		K, L, F, R, U	K, L, F, R, T, Y		
Elemento Emittore		LED infrarosso			
Materiali		Custodia: PBT - Coperchio: policarbonato; Per i modelli a connettore Terminali in rame stagnato			
Cablaggio		Modelli a Cavo: 4 conduttori, 1m, resistente olii e calore			

PM2

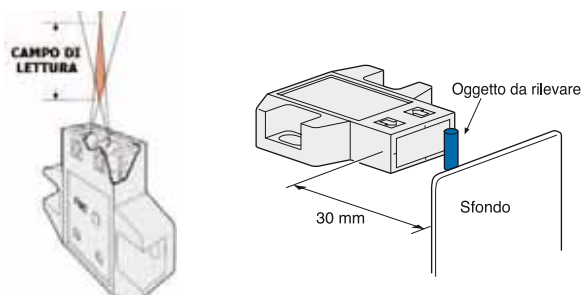
Fotocellule ultra-miniatura a tasteggio focalizzato per rilevare qualsiasi tipo di oggetto

● Rilevamento sicuro attraverso la riflessione focalizzata

Il sistema a riflessione focalizzata, unitamente all'area limitata di ispezione, garantisce rilevamenti stabili. Il sensore è in grado di rilevare anche oggetti scuri, caratterizzati da una scarsa riflettività, come anche oggetti trasparenti.

● Nessuna influenza dello sfondo

Lo sfondo non influisce sull'efficienza del sensore, anche se è posizionato molto vicino all'oggetto da rilevare, ad esempio a soli 30 mm di distanza.



● Rilevamento di oggetti molto piccoli

Le caratteristiche superiori del sensore permettono il rilevamento anche di fili di rame con Ø 0,05 mm ad una distanza di 5 mm.



Tipo	Rilevamento	Tipo con connettore			Tipo con cavo		
		Dall'alto	Frontale	Dall'alto (Tipo L)	Dall'alto	Frontale	Dall'alto (Tipo L)
Codice	Uscita NPN	PM2-LH10	PM2-LF10	PM2-LL10	PM2-LH10-C1	PM2-LF10-C1	PM2-LL10-C1
	Uscita PNP	PM2-LH10B	PM2-LF10B	PM2-LL10B	PM2-LH10B-C1	PM2-LF10B-C1	PM2-LL10B-C1
Campo di rilevamento (mm)		Da 2,5 a 8 mm (punto di convergenza: 5mm) con carta bianca opaca (15x15mm)					
Oggetto rilevabile		Filo in rame Ø0,05 mm (distanza posizionamento: 5 mm)					
Ripetibilità		0,08 mm (perpendicolarmente all'asse di rilevamento)					
Tensione di alimentazione		da 5 a 24 VCD ± 10%					
Uscita		NPN a transistor con collettore aperto					
Tempo di risposta		< 0,8 ms					
Emettitore		LED infrarosso (modulato)					

CX440

Fotocellule a soppressione a bassissima isteresi

● Rilevamento accurato anche di oggetti sottili

Un innovativo sistema ottico conferisce a questo sensore capacità di rilevamento estremamente superiore a quella dei modelli convenzionali.

● Nessuna influenza da parte del colore degli oggetti

Nell'ispezione rispettivamente di oggetti bianchi e neri, la capacità di rilevamento del sensore è praticamente identica: la differenza nel campo di rilevamento è solo dell'1%.

● Il campo di rilevamento più lungo della categoria: 300 mm

Il modello con campo di rilevamento lungo **CX-442** è in grado di ispezionare oggetti collocati a 300 mm di distanza, una capacità molto superiore a quella dei sensori convenzionali.



● Facile allineamento del fascio

Il LED emette uno spot a luce rossa chiaramente visibile, consentendo così un posizionamento facile e preciso del sensore.

Tipo	A riflessione con range regolabile (triangolazione)							
	Uscita NPN				Uscita PNP			
Codice	CX-441	CX-442	CX-443	CX-444	CX-441-P	CX-442-P	CX-443-P	CX-444-P
Campo di regolazione	da 20 a 50mm	da 40 a 300mm	da 20 a 50mm	da 20 a 100mm	da 20 a 50mm	da 40 a 300mm	da 20 a 50mm	da 20 a 100mm
Campo di rilevamento	da 2 a 50mm	da 20 a 300mm	da 2 a 50mm	da 15 a 100mm	da 2 a 50mm	da 20 a 300mm	da 2 a 50mm	da 15 a 100mm
Uscita	NPN a transistor con collettore aperto				PNP a transistor con collettore aperto			
Funzionamento uscita	Selezionabile impulso luce o impulso buio tramite selettore							
Tempo di risposta	Max. 1 ms							
Modo di rilevamento	Funzioni di soppressione di sfondo/di primo piano selezionabili in base al cablaggio dell'ingresso di selezione del modo di rilevamento							
Grado di protezione	IP67 (IEC)							
Emettitore	LED rosso (modulato)							
Temperatura ambiente	da -25 a +55 °C							
Dimensioni	11,2 x 31 x 20 mm (W X H X D)							

● Rilevamento oggetti sottili

Oggetti sottili quali biscotti o cioccolato su nastro trasportatore possono essere rilevati con sicurezza e precisione.



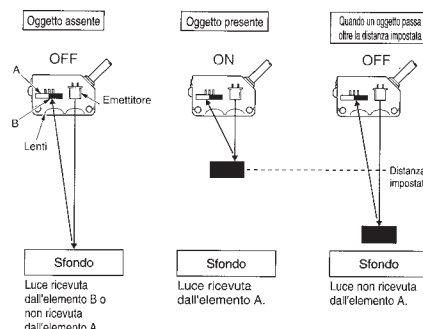
● Rilevamento oggetti sovrapposti

Due oggetti sottili sovrapposti di diverso colore e materiale possono essere rilevati con sicurezza.



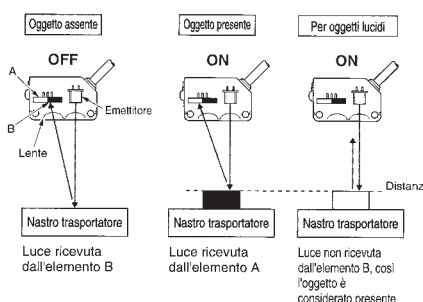
● Funzione di soppressione di sfondo (BGS)

Questa funzione viene utilizzata per il rilevamento di piccoli oggetti in presenza di uno sfondo, anche variamente colorato o posizionato.



● Funzione di soppressione di primo piano (FGS)

Questa funzione viene utilizzata per il rilevamento di piccoli oggetti (anche traslucidi o molto riflettenti) posizionati su uno sfondo uniforme.



EQ30

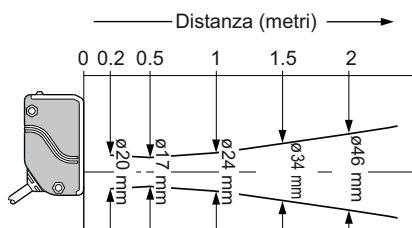
Fotocellule a soppressione di sfondo ad ampio campo di lettura

● Non condizionato dal colore dell'oggetto

La tecnologia dei sensori a soppressione di sfondo permette la rilevazione di ogni tipo di materiale soprattutto all'impostazione della soglia solo per via ottica, mantenendo inalterate le condizioni di lavoro elettriche (miglior rapporto segnale-rumore).

● Ampio campo di lettura

Il campo di lavoro della serie **EQ30** arriva fino ai due metri, pur mantenendo un'altissima precisione. Grazie all'ottima collimazione del fascio luminoso.



● Doppia soglia (EQ34W)

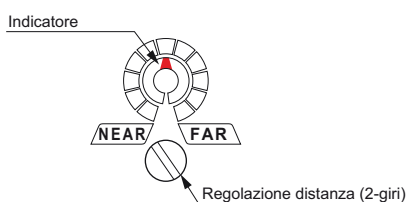
Il modello **EQ34W**, oltre a mantenere le stesse caratteristiche della serie **EQ30**, consente di impostare due soglie di lavoro: NEAR e FAR. Con questo sensore è quindi possibile realizzare dei semplici rivelatori di posizione per comandare ad esempio la frenata di un carrello in prossimità della fine corsa (FAR = rallenta, NEAR = STOP).

● Dispositivo robusto

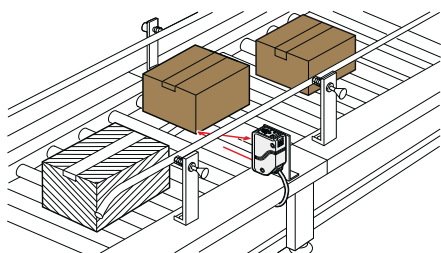
Grazie al fotodiode a 2 elementi la capacità di rilevazione oggetti si mantiene inalterata anche in ambiti polverosi o con sporcizia nell'aria. Inoltre grazie al grado di protezione IP67 non ci sono problemi anche in caso di schizzi o di umidità nell'aria.

● Indicatore di taratura

L'indicatore posto sopra il trimmer di calibrazione della fotocellula facilita la taratura



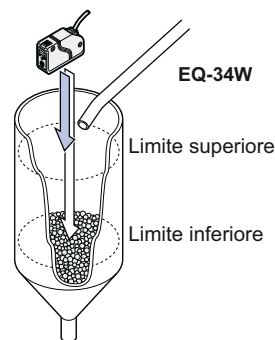
● Applicazioni



Controllo presenza



Controllo accessi



Controllo serbatoi



Tipo	Connettore M12		Cavo	
	NPN	EQ34J	EQ34	EQ34W
Codice	PNP	EQ34PNJ	EQ34PN	-
Oggetto regolabile	0,2 - 2 metri			FAR (principale): 0,2 - 2 metri NEAR (secondario): 75%-99% del FAR
Campo di rilevamento (alla massima distanza di posizione)	0,1 - 2 metri			FAR (principale): 0,2 - 2 metri NEAR (secondario): 0,2 - 2 metri
Regolazione	Trimmer di regolazione			Doppio trimmer di regolazione (FAR e NEAR)
Tempo di risposta	< 2ms			
Tensione di alimentazione	10-30 VDC ± 10%			
Uscita	NPN open collector	PN open collector	NPN open collector	
Elemento emettitore	LED infrarosso (880 nm)			
Grado di protezione	IP67			
Dimensione	68 x 40 x 20 mm			

● Cavo o connettore

Sono a disposizione modelli sia a cavo che a connettore con attacco M12.



EQ500

Soppressori di sfondo e primo piano con ingresso AC o DC e uscita a transistor o relè

● Campo di rilevamento regolabile fino a 2,5 m

Il campo è regolabile per rilevamenti fino a 2,5 m di distanza. La foratura di installazione ha due passi standard.

● Insensibile al colore o all'inclinazione dell'oggetto

L'innovativo sistema ottico consente a questo sensore di rilevare con sicurezza oggetti lucidi oppure che si presentano con una diversa inclinazione.

Inoltre, la capacità di rilevare oggetti bianchi e neri è quasi identica (differenza distanza di rilevamento: 5%), per cui è possibile effettuare il controllo a distanza costante.



● Insensibile agli oggetti sullo sfondo

Il sensore non rileva la presenza di oggetti al di fuori del campo di preselezione, quindi non è influenzato dal passaggio di persone o dalla presenza di macchinari che si trovino oltre il punto di taratura.

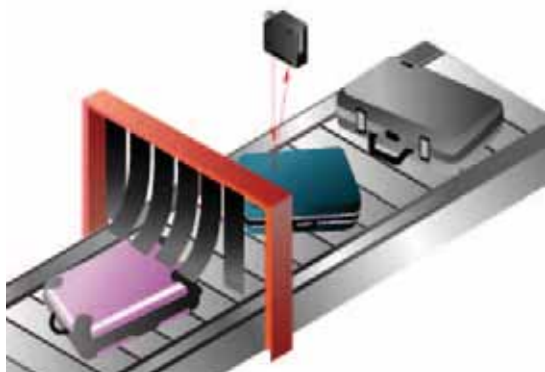
● Regolatore della distanza con indicatore

Il regolatore con indicatore consente di visualizzare facilmente il campo di rilevamento impostato.



(*) Solo per i modelli EQ50□T ed EQ51□T

● Applicazioni



Rilevamento del passaggio di oggetti (indipendentemente da dimensione e colore).



● Multitensione

Il sensore può essere alimentato a 24-240 VAC oppure 12-240 VDC; ciò ne consente l'utilizzo con tutte le tensioni normalmente usate in qualsiasi parte del mondo.

● Versione con funzioni timer

I modelli EQ50□T ed EQ51□T sono dotati di funzione di temporizzazione con ritardo all'eccitazione oppure alla diseccitazione.

• Temporizzazione: da 0,1 a 5 s.

● Nessuna influenza se le lenti sono sporche

Un velo di polvere sulle lenti non altera la capacità di rilevare in modo stabile e anche oggetti che si presentano vicini alla superficie attiva del sensore.

Codice	Senza Timer	EQ501	EQ502	EQ511	EQ512
	Con Timer Impostabile	EQ501T	EQ502T	EQ511T	EQ512T
Campo di rilevamento		0,2 - 2,5 metri	0,2 - 1 metro	0,2 - 2,5 metri	0,2 - 1 metro
Tensione di alimentazione		24-240±10% VAC 12-240±10% VDC		12-24 VDC ± 10%	
Uscita		Relé 1a (N.O.)		Transistor sia NPN che PNP	
Tempo risposta		< 20ms		< 2ms	
Grado di protezione		IP67			
Consumi		AC < 5VA // DC < 4W		< 45mA	
Temperatura di lavoro		da -20 a +55 °C			
Dimensioni (W x H x D)		26 x 58 x 68 mm			



Rilevamento di persone davanti ad una porta automatica (indipendente da colore dell'abito e altezza).

MQW

Soppressori di sfondo a triplo raggio per il massimo di precisione

● Tecnologia della triangolazione a triplo raggio

Combinando due PSD in un unico sensore, **MQW** riesce a discriminare prodotti che presentano differente riflettività, anche in situazioni di sfondi riflettenti. È totalmente insensibile al colore e alla direzione di spostamento degli oggetti.

● Insensibile agli oggetti sullo sfondo

La precisione di **MQW** permette di discriminare l'oggetto da tutto ciò che lo circonda anche se nelle strette vicinanze.

La presenza di parti mobili o persone in movimento non inficiano la rivelazione da parte del sensore.

● Luce rossa o infrarossa

MQW è disponibile sia con luce rossa (taratura semplificata), che infrarossa (maggiore immunità a luci esterne).

● Rilevamento sicuro anche in presenza di impurità ottiche

Rilevando la distanza tramite l'angolo di incidenza e non in base all'intensità della luce retroriflessa e disponendo di due elementi sensibili invece di uno come le normali fotocellule, anche se la lente è sporca o coperta di polvere, è possibile avere un rilevamento costante ed affidabile della posizione dell'oggetto.

● Modalità selezionabile

In base al cablaggio è possibile impostare il sensore in modalità Impulso-luce o Impulso-buio.

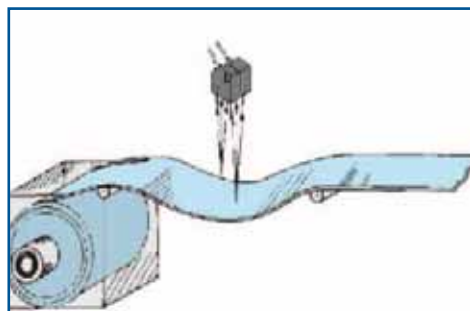
● Applicazioni



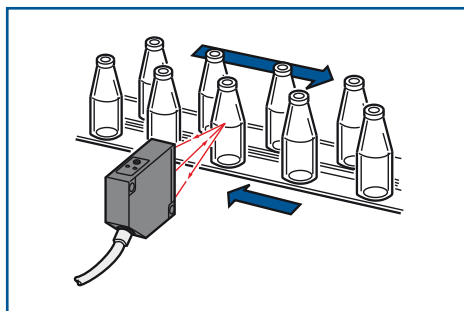
● Esempio applicativo:

La rivelazione in presenza di film plastico sottile è resa difficile da trasparenza, forte riflettività e variabilità della superficie: la pellicola facilmente vibra o si piega. **MQW**, grazie al triplo raggio (o doppia triangolazione) riesce a discriminare il segnale ricevuto, garantendo la rivelazione con stabilità.

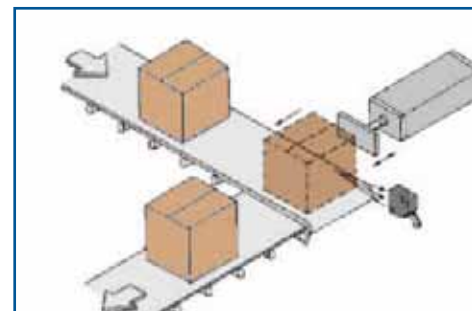
Un altro esempio applicativo è la rivelazione in presenza di materiali metallici riflettenti nell'oggetto da rilevare o soprattutto negli oggetti o piani circostanti, che danno luogo a segnali spuri da parte del sensore.



Rilevazione robustezza di distanza



Rilevamento bottiglie



Rilevazione di posizione

Tipo		LED rosso			LED infrarosso		
Codice (*)	NPN	MQW3AR	MQW20AR	MQW70AR	MQW3A	MQW20A	MQW70A
	PNP	MQW3CR	MQW20CR	MQW70CR	MQW3C	MQW20C	MQW70C
Campo regolabile		30mm	200mm	700mm	30mm	200mm	700mm
Campo di rilevamento (alla massima distanza di posizione)		20-40mm	40-200mm	200-700mm	20-40mm	40-200mm	200-700mm
Oggetto rilevabile		Opaco o traslucido					
Regolazione		Trimmer di regolazione					
Tempo di risposta		< 2ms					
Tensione di alimentazione		9,6 - 30 VDC					
Uscita		NPN open collector			NPN open collector		
Grado di protezione		IP67 (involucro in zinco pressofuso)					

(*) Per completare il codice aggiungere DC1224EMJ. Es. MQW3AR diventa MQW3ARDC1224EMJ

Sono inoltre disponibili nel catalogo **Panasonic Electric Works**



RXLS200 - Soppressori di sfondo per ambienti polverosi

AMPLIFICATORI IN FIBRA OTTICA

FX301

Amplificatori per fibra di ottime prestazioni disponibile con luce trasmessa rossa, verde, blu o infrarossa

● Lenti ottiche per rilevamenti a distanze elevate

Gli amplificatori serie **FX-301** rappresentano il primo progetto in campo industriale che inserisce una lente di accoppiamento asferica direttamente all'interno dell'amplificatore, che estende notevolmente il campo di rilevamento.



● Capacità di rilevamento sempre costante

Il LED a 4 elementi di cui sono dotati gli amplificatori è in grado di ridurre al minimo le variazioni nel tempo della capacità di rilevamento.

● Selezione del tempo di risposta

La velocità di risposta può essere adeguata alla propria applicazione: oltre alla modalità standard, sono disponibili il modo FAST, con un tempo di risposta di solo 150 µs, LONG, adatto per ambienti ostili, e S-D, ideale per il rilevamento di minuterie. Il modo S-D è disponibile solo nel tipo con LED rosso.

● Facilità di utilizzo grazie al sistema NAVI

Il sistema NAVI adotta sei indicatori per visualizzare le funzioni basilari dell'amplificatore. La modalità di funzionamento corrente è immediatamente verificabile, senza difficoltà.



Codice	FX-301
Campo di rilevamento	Dipendente dalla fibra utilizzata → www.Panasonic-Electric-Works.it
Tensione di alimentazione	12-24 VDC ± 10%
Uscita	a transistor NPN (FX301) o PNP (FX301P)
Modo Funzionamento	Impulso-LUCE o Impulso-BUIO selezionabili
Tempo di risposta (modalità)	150µs (FAST), 250µs (STD/S-D), 2ms (LONG)
Impostazione della sensibilità	2-level teaching, 1-level teaching, Auto
Display digitale	Display LED a 4 cifre
Anti mutue interferenze	Presente fino a max 4 amplificatori
"Elemento emettitore (lunghezza d'onda)"	FX301/FX301P - LED ROSSO (650nm) FX301B/FX301BP - LED BLU (470nm) FX301G/FX301GP - LED VERDE (525nm) FX301H/FX301HP - LED IR (940nm)
Temperatura di lavoro	da -10 a +55°C (con unità singolo fino a max 3 in cascata) da -10 a +50°C (da 4 a 7 unità in cascata) da -10 a +45°C (da 8 a 16 unità in cascata)
Dimensioni (W x H x D)	10 x 30,5 x 64,5 mm

FX305

Amplificatori per fibra ottica con caratteristiche avanzate

● Risoluzione aumentata

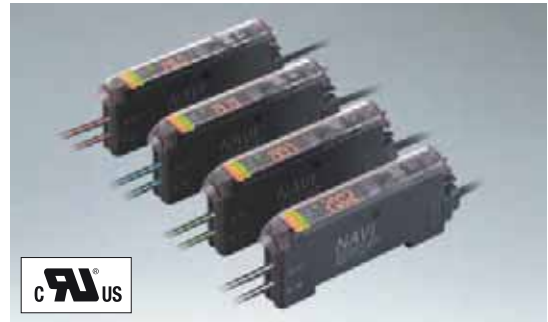
È stata aumentata la risoluzione da 4000 a 9999 punti.



● Elevata velocità di risposta: 65 µs

● Due uscite indipendenti

Molto utile nelle applicazioni di guida bordo: con **FX305** si possono rimpiazzare due sensori.



● Stesso modello per unità principale e secondaria

L'amplificatore funziona sia come unità principale, che secondaria. Questa caratteristica, facilita soprattutto il montaggio affiancato dei sensori.



● Facile installazione affiancata di max. 16 amplificatori

È possibile collegare fino a 16 amplificatori affiancati, senza un cablaggio eccessivo grazie al cavo di uscita ad unica linea delle unità secondarie.

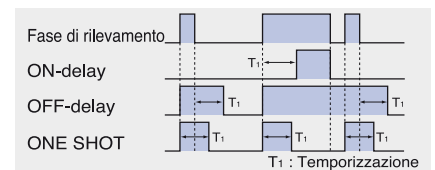
● Facile trasferimento delle impostazioni

Tramite un sistema di comunicazione ottica, le impostazioni possono essere copiate da un amplificatore e salvate direttamente in tutti gli altri installati a fianco, rendendo più agevoli operazioni quali la riconfigurazione.

● Funzione timer

Il funzionamento di questi amplificatori può essere regolato da una funzione timer di tipo:

- **Timer ON-delay** utile per scartare segnali veloci.
- **Timer OFF-delay** ideale con dispositivi a valle con risposta lenta.
- **Timer ONE SHOT** utile quando i dispositivi collegati richiedono segnali di durata fissa.



FX301HS

Amplificatori per fibra ottica con high speed

● Amplificatore ad alta velocità

Rispetto al modello **FX301**, questo amplificatore permette di raddoppiare la velocità grazie al tempo di risposta ultra veloce con 35 µs. Possono essere così rilevati oggetti molto piccoli ad alta velocità. Per esempio con oggetti con ingombro di 1 mm è consentita la rivelazione con velocità fino a circa 25 m/s.



FX311

Amplificatori per fibra ottica di semplice impiego (regolazione via trimmer), disponibile con luce rossa, verde o blu

● Vari LED emettitori

Oltre al modello con LED rosso (4 elementi di emissione) che assicura funzionamento stabile e lunga durata, sono disponibili anche modelli con LED verde o blu che ampliano le possibilità di impiego del sensore.

● Potenzimetro a 12 giri con indicatore

Un potenziometro a 12 giri permette regolazioni precise della soglia di intervento. Inoltre l'impostazione della soglia può essere confermata anche al buio grazie alla retroilluminazione dell'indicatore.



● Funzione ritardo alla diseccitazione

FX-311 incorpora un timer di ritardo OFF utile quando il dispositivo collegato ha un basso tempo di risposta oppure quando vengono rilevati oggetti di piccolissime dimensioni e l'ampiezza del segnale di uscita è piccola. I tempi selezionabili sono 40ms e 10ms.

● Tre modalità di impostazione della luce emessa

Sono selezionabili 3 diversi modi di impostazione (LONG, STD e S-D) a seconda delle specifiche richieste.

● Funzione di assistenza

La funzione di assistenza permette di trovare il livello ottimo di sensibilità, evidenziato dal lampeggiare dell'indicatore luminoso del potenziometro, utile nel caso di basse tolleranze.

Tipo	Uscita NPN	Uscita PNP
Codice	FX-311□	FX-311□P
Campo di rilevamento	Dipendente dalla fibra utilizzata → www.Panasonic-Electric-Works.it	
Tensione di alimentazione	Da 12 a 24 VDC ± 10 %	
Uscita	NPN a transistor con collettore aperto	PNP a transistor con collettore aperto
Funzionamento uscita	Impulso Luce o Impulso Buio selezionabili tramite selettore	
Tempo di risposta	max. 250µs	
Funzione timer	Ritardo alla diseccitazione impostabile a 10 ms o 40 ms	
Funzione automatica anti mutue interferenze	Presente (per max. 4 amplificatori installati adiacenti)	
Temperatura ambiente	da -10 a +55 °C (da 4 a 7 unità in cascata: da -10 a +50 °C, da 8 a 16 unità in cascata: da -10 a +45 °C)	
Emettitore (modulato)	FX-311(P): LED rosso, FX-311B(P): LED blu, FX-311G(P): LED verde	
Dimensioni (W x H x D)	10 x 30,5 x 64,5 mm	

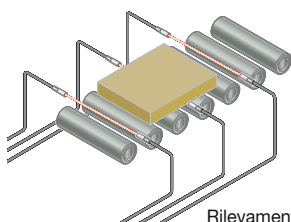
Nota: Per il cavo di collegamento dell'amplificatore far riferimento a quanto indicato per la serie FX-301.

Sfruttare i diversi colori della luce emessa dagli amplificatori in fibra ottica (per i sensori di COLORE far riferimento al prodotto LX100)

FX301 / FX311

Tipo con LED rosso ●

Amplificatore con LED a luce rossa per rilevamenti stabili anche per lunghi periodi di tempo.

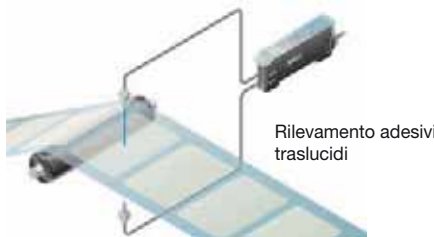


Rilevamento pezzi lavorati

FX311B / FX301B

Tipo con LED blu ●

Notevole riduzione della riflessione da parte di oggetti traslucidi per rilevamenti delicati.



Rilevamento adesivi traslucidi

FX301G / FX3011G

Tipo con LED verde ●

Precisa discriminazione tra i colori rosso e giallo, non ottenibile con il modello standard a LED rosso.



Rilevamento tacche

FX301H

Tipo con LED infrarosso ○

Ideale per applicazioni in ambienti scarsamente illuminati, ad esempio dove si trattano pellicole sensibili alla luce per rilevamenti indipendenti da colore o superficie dell'oggetto.



Combinazioni di colori distinguibili nel rilevamento tacche

Tacca / Sfondo	Bianco	Giallo	Arancio	Rosso	Verde	Blu	Nero
Bianco		●	●	●●	●●●	●●●	●●●
Giallo	●		●	●●	●●●	●●●	●●●
Arancio	●	●		●●	●●●	●●●	●●●
Rosso	●●	●	●●		●	●●	●●
Verde	●●●	●●●	●●●	●		●	●
Blu	●●●	●●●	●●●	●●	●		●
Nero	●●●	●●●	●●●	●●	●	●	

●: LED Rosso
●: LED Blu
●: LED Verde

Tabella per la scelta della sorgente luminosa.

Ad esempio con sfondo arancio e tacca gialla, la sorgente da utilizzare è quella verde.

Nel caso invece di sfondo verde e tacca gialla, la sorgente da utilizzare è indifferentemente rossa oppure verde oppure blu a discrezione dell'utente finale senza differenza sostanziale in prestazioni.

FX100

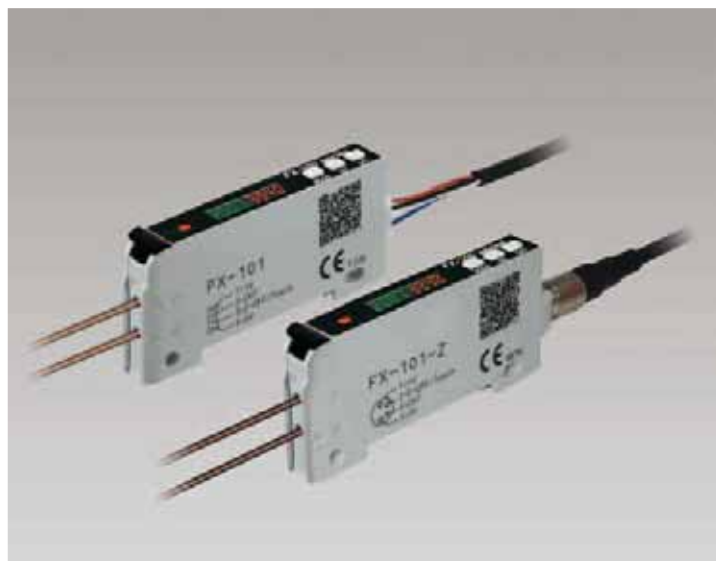
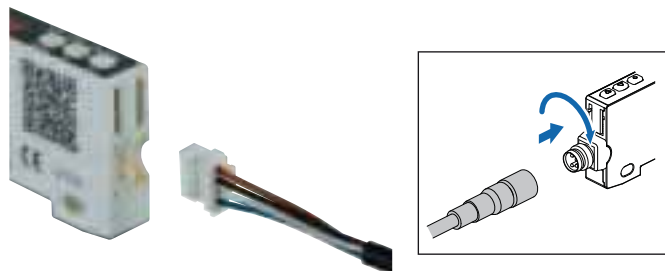
Amplificatori per fibra ottica con il miglior rapporto prezzo/prestazioni

● Massima semplicità con il doppio display

Grazie al doppio display a colori rosso e verde **FX100** permette in un colpo d'occhio di verificare lo stato dell'amplificatore e la soglia impostata.

● Cavo o connettore

FX100 è disponibile in versione a cavo oppure con connettore M8 per soddisfare tutte le esigenze.



● Massima semplicità con il doppio display

Grazie al doppio display a colori rosso e verde **FX100** permette in un colpo d'occhio di verificare lo stato dell'amplificatore e la soglia impostata.

● Cavo o connettore

FX100 è disponibile in versione a cavo oppure con connettore M8 per soddisfare tutte le esigenze.

● Navigazione a menu a 3 livelli

Le impostazioni dell'amplificatore avvengono attraverso tre diversi menu per impostare tutte le funzioni dalle più semplici alle più avanzate.

I tre menu sono:

RUN-mode - Aggiustamento del valore di soglia, Blocco tastiera, Quick e Code settings

SET-mode - Apprendimento, Impulso-luce/Impulso-buio, Selezione quantità di luce emessa e Impostazione della frequenza di modulazione

PRO-mode - Impostazioni input esterno, funzione ECO, capovolgimento display, funzione copia, funzione di inseguimento della soglia (CYCL).



● Teaching esterno

È possibile imporre l'apprendimento del sensore **FX100** attraverso un segnale esterno, come l'uscita di un pulsante premuto da un operatore ogni qual volta cambia l'oggetto da rilevare.

● Inseguimento della soglia

In base alle condizioni dell'ambiente, sul sensore si può depositare polvere e sporcizia, che diminuiscono la quantità di luce rilevata dal sensore. In queste circostanze avere una soglia che si adatta a valori diversi di segnale rilevato è fondamentale. **FX100** lo garantisce attraverso questo la funzione CYCL che ciclicamente verifica il segnale di ingresso e adatta la soglia di conseguenza.

Tipo		Standard		Long-range	
		Cavo	Connettore M8	Cavo	Connettore M8
Codice	NPN	FX101CC2	FX101Z	FX102CC2	FX102Z
	PNP	FX101PCC2	FX101PZ	FX102PCC2	FX102PZ
Campo di rilevamento		Dipendente dalla fibra utilizzata → www.Panasonic-Electric-Works.it			
Tensione di alimentazione		12-24 VDC ± 10%			
Uscita		A transisto NPN/PN open collector			
Modalità uscita		Selezionabile Impulso-luce o Impulso-buio			
Modalità anti-interferenze		Incorporata			
Tempo di risposta (in base alla frequenza di modulazione selezionata)		F00: <250 µs F01: <450 µs F02: <500 µs F03: <600 µs		F00: <2,5 ms F01: <2,8 ms F02: <3,0 ms F03: <5,9 ms	
Impostazioni sensibilità		A 2 livelli, in autoapprendimento, limit-teaching			
Display		Display rosso a 4 cifre + display verde a 4 cifre (LCD)			
Timer		ON-delay e OFF-delay selezionabili			
Temperatura di lavoro		da -10 a +55 °C			
Elemento emettitore		LED rosso a 4 elementi (massima affidabilità e durata)			
Dimensioni		9 x 30 x 64,5 mm			

FX500

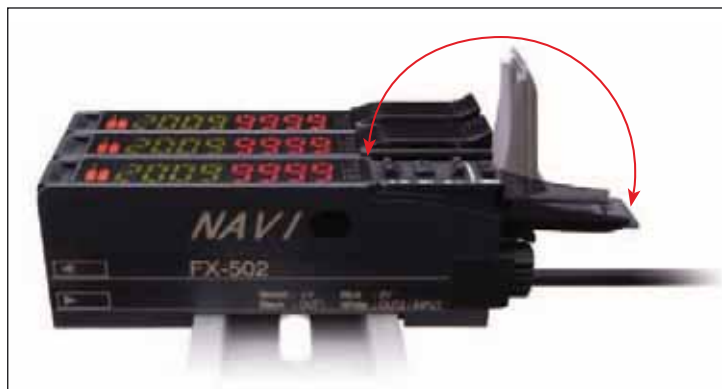
Amplificatori per fibra top di gamma dalle migliori prestazioni sul mercato

● Microelettronica dedicata

Grazie ad un ASIC (application-specific integrated circuit), **FX-500** può risolvere applicazioni che prima non era possibile affrontare con sensori in fibra ottica.

● Il più rapido sul mercato

In base alla modalità operativa, **FX500** raggiunge i tempi di risposta in base alle esigenze fino ad un minimo di 25µs che lo rende l'amplificatore per fibre ottiche più rapido sul mercato.



● Range di lavoro e accuratèzze aumentati

Grazie al nuovo design dell'accoppiamento ottico è possibile raggiungere distanze di rilevazione fino a 5.6 volte maggiori utilizzando le stesse fibre delle precedenti serie FX. Inoltre nuova elettronica e ottica migliorate anche in casi che precedentemente portavano il sensore in saturazione.



● Diversi modelli

FX501 è disponibile a singola uscita digitale (**FX501**), ad uscita doppia (**FX502**) e ad uscita analogica (**FX505**) per poter coprire il maggior numero di applicazioni.

● Logica on-board (FX502, FX505)

Con **FX500** è possibile risparmiare tempo di processing grazie alle sue funzioni logiche integrate (AND, OR, XOR) che permettono di non utilizzare controllori esterni per applicazioni normali.

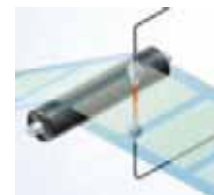
● Altro

Oltre alle consolidate funzioni di autodiagnosi e inseguimento della soglia, è stato ampliato il doppio display LCD verde/rosso a 4 cifre, è possibile impostare la copia delle impostazioni via interfaccia ottica (IR), e si possono salvare e caricare fino ad 8 impostazioni (banca dati).

Tipo		Standard	2 Uscite	Analogico
Codice	NPN	FX501	FX502	FX505
	PNP	FX501P	FX502P	FX505P
Campo di rilevamento		Dipendente dalla fibra utilizzata → www.Panasonic-Electric-Works.it		
Tensione di alimentazione		12-24 VDC ± 10%		
Uscita Digitale		"Singola a transistor NPN/PN open collector"	"Doppia a transistor NPN/PNP open collector (*)"	"Doppia a transistor NPN/PNP open collector"
Uscita Analogica		Non disponibile		4 - 20 mA
Input esterno		Non disponibile	Disponibile (*)	Disponibile
Tempo risposta uscita digitale		H-SP <25 µs; FAST < 60 µs; STD < 250 µs; LONG < 2ms; U-LG < 4 ms; HYPR < 24ms		
Impostazioni sensibilità		A 2 livelli, in autoapprendimento, limit-teaching		
Principali impostazioni		Isteresi / impostazione piedistallo / potenza di emissione / carico da banca dati / salvataggio dati / copia / reset / funzioni logiche (AND/OR/NOT) / Inseguimento della soglia		
Collegamento in batteria		Fino a 16 unità impiegando un cavo main e fino a 15 cavi		Fino a 16 unità
Display		Display rosso a 4 cifre + display verde a 4 cifre (LCD)		
Timer		5 diverse modalità selezionabili		
Cavo		Da ordinare a parte (**)		Cavo pressofuso 2 metri (incluso)
Temperatura di lavoro		da -10 a +55 °C		
Elemento emettitore		LED rosso a 4 elementi (massima affidabilità e durata)		
Dimensioni		10 x 28 x 75 mm		



Rilevamento bordi di film o fogli
Sensore: FT-WA30 + FX505(P)



Rilevamento di etichette trasparenti su fogli trasparenti
Sensore: FT-W4 + FX501(P)



Funzioni logiche per la sincronizzazione ed il rilevamento
Sensore: 2xFD-P2 + 2xFX502(P)

(*) Per **FX502** la doppia uscita o l'input esterno sono opzioni mutuamente esclusive

(**) I cavi da 2 metri sono per **FX501** CN73C2 (main) e CN71C1 (sub); per **FX502** sono CN74C2 (main) e CN72C2 (sub)

FIBRE OTTICHE SPECIALI

All'interno di un vastissimo parco fibre che include tutti i modelli standard a sbarramento, tasteggio o catarifrangente, filettate o lisce, sono presenti anche svariate fibre dedicate per applicazioni particolari. Ogni fibra è applicabile a qualsiasi amplificatore: FX100, FX301, FX311 ed FX500.

Il campo di rilevamento di ogni fibra dipende dal modello di amplificatore utilizzato e dalla modalità impostata (es. LONG, STD, ecc.). Per i valori numerici far riferimento al sito [Panasonic Electric Works](#), sezione [Automazione / Foto-celle e sensori industriali / Sensori a fibra ottica](#).

FT/FD-W Fibre ottiche puntiformi con raggio di curvatura stretto

Si amplia la gamma di fibre ottiche con raggio di curvatura stretto

● Alloggiamento come un cavo elettrico

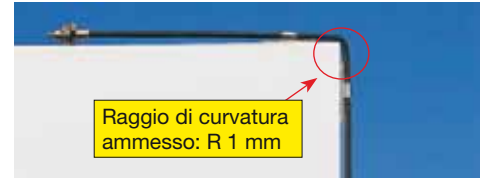
Il raggio di curvatura R 1mm (R 2mm nei modelli coassiali ad alta precisione FD-WG4 ed FD-WSG4) consente di piegare il cavo della fibra come si farebbe con un cavo elettrico, adeguandosi a spazi di installazione ristretti.

● Gamma completa di 24 modelli

Sono disponibili 13 modelli a sbarramento e 11 a riflessione per le esigenze applicative più varie.

● Resistente alle più forti piegature

Potete piegare la fibra con decisione: non solo il cavo non si spezza, anche la capacità di rilevamento rimane inalterata, grazie alla bassa dispersione di intensità di luce.



Oggetto min. rilevabile:

Tipo a sbarramento: oggetto opaco \varnothing 0,02 mm

Tipo a riflessione: filo in oro \varnothing 0,02 mm

Larghezza fibra ottica:

2 mm (accorciabile)

FT-WA30 / A30, FT-WA8 / A8, FD-A15 Fibre ottiche con fascio laminare ampio

Per il rilevamento di area

● Fascio ampio

A sbarramento

Queste fibre sono in grado di effettuare ispezioni su un'area larga 11 mm (FT-WA8) oppure 32 mm (FT-WA30/A30) ad una distanza fino a 3.500 mm (con FX-301 in modalità campo di rilevamento lungo). Sono pertanto ideali per il rilevamento di oggetti minuti o con andamento irregolare sul nastro trasportatore o per la guida-bordo.

● Maschera forata adesiva

È possibile applicare alla testa della fibra una maschera forata che riduce l'ampiezza e dunque l'intensità del fascio emesso, per il rilevamento di oggetti molto più piccoli.

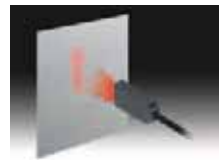
● Minimo ingombro

A sbarramento

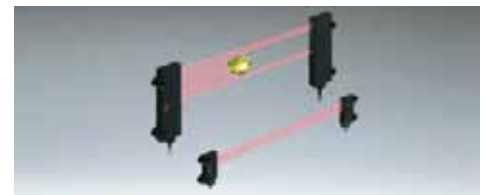
Le fibre **FT-WA30/A30** e **FT-WA8/A8** hanno una profondità rispettivamente di 20 mm e 13.5 mm, che ne consente l'installazione anche negli spazi più ristretti.

● FD-A15 anche in versione a riflessione

Lo spot rettangolare 2 x 15 mm (ad una distanza di 15mm) consente di effettuare una vasta gamma di rilevamenti.



Campo di rilevamento massimo 3,5 metri!



Oggetto min. rilevabile:

Tipo a sbarramento: oggetto opaco \varnothing 0,25 mm (**FT-WA8/A8**)

Tipo a riflessione: filo in oro \varnothing 0,02 mm

Raggio di curvatura ammesso:

R 1 mm (**FD-WA30/WA8**); R 10 mm (**FT-A30/A8**);

R 25 mm (**FD-A15**)

Lunghezza fibra ottica: 2 m (accorciabile)

FD-H30-L32, FD-H18-L31 Fibre a riflessione con fascio convergente resistenti al calore

Rilevamento di substrati vetrosi in ambienti con temperature elevate

● 2 modelli per le diverse esigenze applicative

FD-H30-L32: 300°C



FD-H18-L31: 180°C



● Estrema precisione

Oltre all'eccellente resistenza al calore, queste fibre raggiungono una ripetibilità di 0.06 mm nel rilevamento di substrati di vetro trasparente.

● Campo di rilevamento esteso

Le fibre hanno una capacità di rilevamento priva di zone d'ombra (sia in modalità LONG che STD). Inoltre, nella modalità LONG, è possibile raggiungere una distanza di rilevamento di 15mm, utile per rilevare eventuali distorsioni/curvature del vetro.



Oggetto min. rilevabile: filo in oro " 0,02 mm

Raggio di curvatura ammesso: R 25 mm

Lunghezza fibra ottica: 2m

FR-WKZ11 Fibre a catarifrangente con filtri polarizzatori

Rilevamento stabile di oggetti trasparenti

● Testa compatta e campo di rilevamento lungo

La testa del sensore ha dimensioni solo 9,5 x 5,2 x 15 mm (W x H x D). Il campo di rilevamento arriva a 3.200 mm.

● Insensibile al riflesso di oggetti trasparenti

Le fibre **FR-WKZ11** sono dotate di filtri polarizzatori, pertanto sono insensibili alla luce riflessa dalla superficie di oggetti trasparenti e speculari.

● Rilevamento stabile di oggetti trasparenti

Essendo fibre a catarifrangente, la luce passa due volte attraverso l'oggetto trasparente, perciò le differenze nella quantità di luce vengono immediatamente individuate per un rilevamento stabile di oggetti in vetro o di pellicole trasparenti.



Oggetto min. rilevabile: oggetto opaco 0,3 mm
Raggio di curvatura ammesso: R 1 mm
Lunghezza fibra ottica: 2 m (accorciabile)

FD-L43 / FD-L44 Fibre per il posizionamento e allineamento a tasteggio focalizzato

Elevata precisione e rilevamento stabile

● Campo di rilevamento da 0 a 20 mm

Dimensioni estremamente contenute e campo di rilevamento più esteso della categoria: è ideale per conferme di alloggiamento, in quanto il campo di rilevamento inizia a 0 mm, e si possono dunque rilevare in modo affidabile anche strati di vetro curvati.

● Campo fino a 20 mm per FD-L43 e fino a 7 mm per FD-L44

● Potente emissione di luce

L'adozione di una speciale lente di grandi dimensioni, aumenta considerevolmente la quantità di luce.

● Spessore testa del sensore:

La testa del sensore è estremamente sottile: con uno spessore inferiore ai 4 mm.



Raggio di curvatura ammesso: R 4 mm per **FD-L43**
R 10 mm per **FD-L44**
Lunghezza fibra ottica: 2m (accorciabile)

FD-G4 / FD-G6 Fibre a riflessione coassiale con testa filettata

Grande precisione e dimensioni contenute

● Installazione in spazi contenuti

La filettatura sulla testa della fibra consente di ridurre gli ingombri quando si impiegano più fibre ottiche.

● Posizionamenti estremamente precisi

Questa fibra ottica coassiale è ideale per posizionamenti di elevata precisione, in quanto la fibra emittente è circondata dalle fibre riceventi.

● Ideale per rilevare oggetti minuti

In combinazione con le lenti focalizzatrici, queste sono in grado di verificare le caratteristiche di oggetti estremamente minuti, ad esempio l'orientamento di un chip.



Oggetto min. rilevabile: filo in oro Ø 0,02 mm Raggio di curvatura ammesso: min. R 25 mm
Diametro spot: ca. 0,4 mm (con lente **FX-MR6** applicata)
Lunghezza fibra ottica: 2 m (accorciabile)

FD-H20-21, FD-H35-20S Fibre a riflessione con testa filettata M4 ed elevata resistenza al calore

Spazio di installazione ridotto grazie alla testa filettata

● Minimo spazio di installazione

La filettatura M4 sulla testa della fibra consente di ridurre gli ingombri quando si impiegano più fibre ottiche.

● Posizionamenti di elevata precisione

Il modello **FD-H20-2**, resistente al calore fino a 200°C, è di tipo coassiale, per effettuare posizionamenti estremamente precisi.

● Fibra resistente al calore con manicotto (FD-H35-20S)

Il manicotto è utile quando la testa della fibra non può essere installata direttamente in prossimità del punto di rilevamento.

● Installazione in spazi ristretti

I cavi delle fibre ottiche sono dotati di un rivestimento protettivo flessibile in metallo per un comodo posizionamento.



Raggio di curvatura ammesso: R 25 mm (manicotto di **FD-H35-20S**: min. R 10 mm)
Temperatura ambiente: **FD-H20-21** da -60 a +200 °C
FD-H35-20S da -60 a +350 °C
Lunghezza fibra ottica: 1 m

FT-F9 Fibre ottiche per il rilevamento di liquidi

Rilevamento affidabile di liquidi all'interno di un tubo

● Per applicazioni in condizioni rischiose

Essendo un sensore a fibra ottica, **FT-F9** può essere utilizzato per applicazioni con rischi di incendi o esplosioni. La fibra ottempera ai severi requisiti per i livelli di sicurezza definiti dagli standard internazionali, tra cui SEMI S2.

● Rilevamento semplice e affidabile

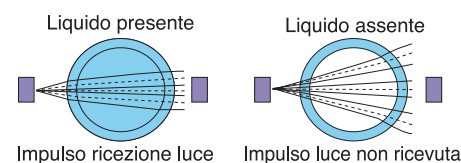
Questa fibra può essere utilizzata affidabilmente anche per tubi con dimensioni e spessore variabili, in quanto il fascio è parallelo al diametro del tubo.

● Rilevamento sicuro senza influenze esterne

La testa della fibra ottica è realizzata utilizzando sofisticate tecnologie che permettono di ignorare bolle, gocce d'acqua o fuoriuscite di liquidi durante il rilevamento.

● Controllo anche in caso di malfunzionamenti

L'effetto di rifrazione del liquido presente nel tubo fa restringere il fascio, attivando il sensore in modalità di luce ricevuta.



Oggetto rilevabile: liquidi
 Diametro esterno tubo: da 3 a 10 mm
 Lunghezza fibra ottica: **FT-F902** 2 m (accorciabile)
FT-F905 5 m (accorciabile)
 Lunghezza tubo protettivo: **FT-F902** 1 m, **FT-F905** 3 m
 Dimensioni: 23 x 17 x 20 mm (W x H x D)

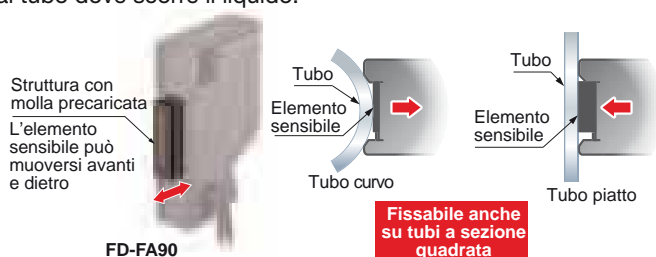
FD-FA90 Rilevamento liquidi robotato

Grazie alla schiera di emettitori la rivelazione rimane affidabile anche in presenza di bolle d'aria all'interno del tubo

● Mantiene il più stretto contatto con il tubo

Grazie ad una molla precaricata nella parte da cui viene trasmesso il segnale della fibra, il sensore è fermamente legato al tubo dove scorre il liquido.

Il tubo può essere presentare curvature fino ad un minimo 8mm di diametro o anche piano. Il tubo fa restringere il fascio, attivando il sensore in modalità di luce ricevuta.



Oggetto rilevabile: liquidi
 Diametro Tubo: da Ø 8 a Ø 80 mm (trasparente)
 Raggio di curvatura ammesso: R 10 mm o più
 Lunghezza fibra ottica: 2 m

FD-F7 Fibra ottica per la rivelazione di perdite di liquidi

Sensore con fissaggio su superficie piana per rivelare in maniera affidabile la presenza anche minima di liquidi

● Rivelazione affidabile

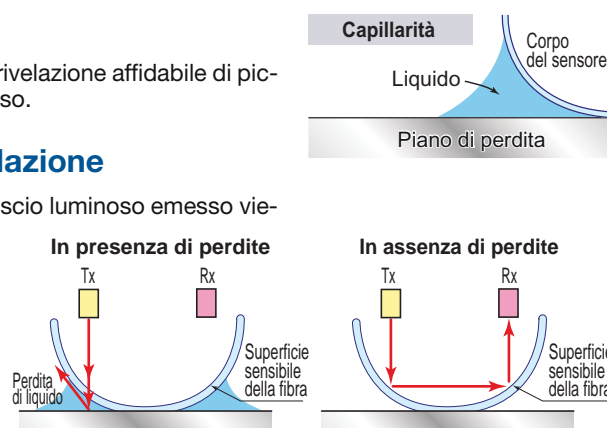
L'effetto di capillarità permette una rivelazione affidabile di piccole quantità di liquido anche viscoso.

● Nuovo metodo di rivelazione

Quando si presenta una perdita il fascio luminoso emesso viene diffuso dal liquido e non viene quindi trasmesso al ricevitore.

● Minimo ingombro

Le dimensioni della fibra sono 20 x 30 x 10 mm



Sono disponibili dei sensori preamplificati si funzionamento simile alla presente fibra.
 Codice: EX-F60 ed EX-F70

Accessori per fibre

Lenti per aumentare il range di lavoro delle fibre a sbarramento: **FXLE1**, **FXLE2**, **FXSV1**

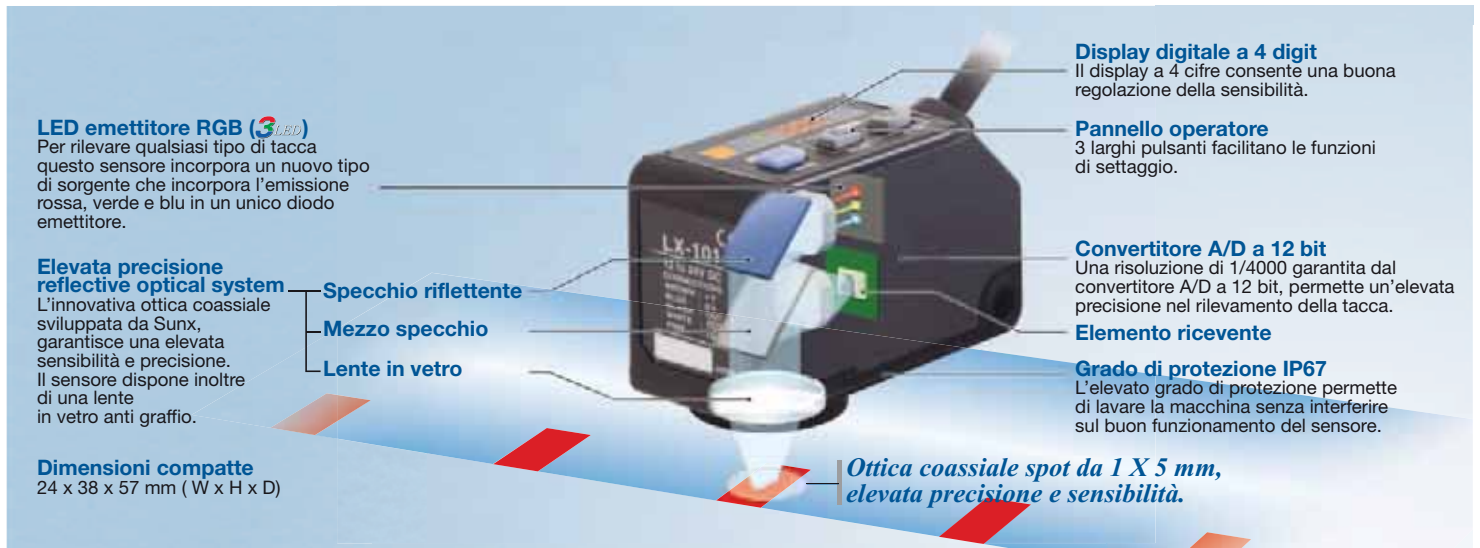
Lenti per diminuire le dimensioni dello spot delle fibre a tasteggio ed aumentare la precisione: **FXMR1**, **FXMR2**, **FXMR3**, **FXMR5** ed **FXMR6**

Tubi di protezione contro le trazioni per fibre a sbarramento (**FTP□**, **FTPN□**) e a tasteggio (**FDP□**, **FDPN□**)

Inoltre è possibile **customizzare alcune fibre ottiche** fino ad una lunghezza di 30 metri.

LX100

Rilevamento con assoluta precisione di qualsiasi tipo di tacca colorata semplicemente premendo il tasto dell'auto-apprendimento



● Due modi di rilevamento per qualsiasi applicazione

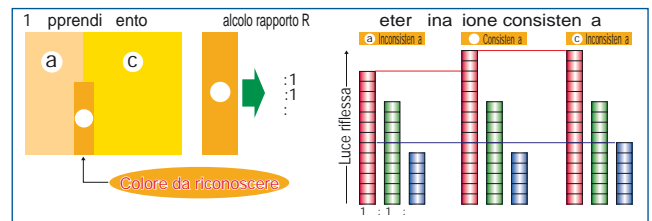
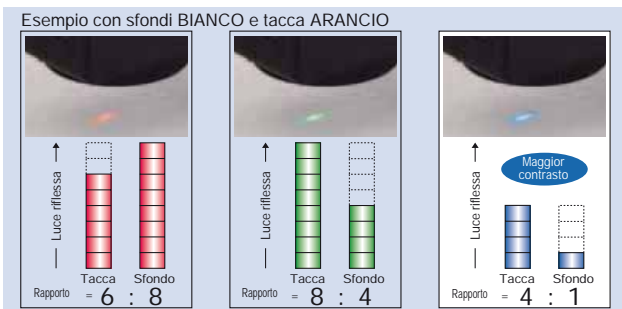
Modalità lettore di tacche

Il sensore incorpora una sorgente luminosa RGB e seleziona automaticamente il colore più adatto offrendo il maggior contrasto possibile tra tacca e base (area senza tacca). Il lettore di tacche esegue un rilevamento ultra veloce con tempo di risposta pari a 45 μ s.

Modalità lettore di colore

Il sensore utilizza tutta la sorgente luminosa per convertire la luce riflessa in ratio RGB. Viene rilevato in modo preciso solo il colore della tacca grazie alla funzione di autoapprendimento.

Per la rivelazione delle sole tacche, fare riferimento anche ai prodotti **FX301** ed **FX311**.

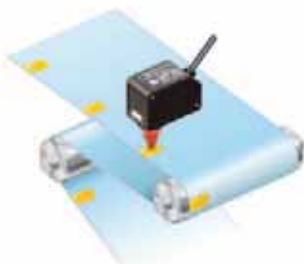


Il cavo non è fornito assieme al tipo con connettore M8.

Tipo	Aspetto	Codice	Uscita	Campo di rilevamento	Tempo di risposta
Tipo con cavo		LX-101	NPN transistor a collettore aperto	10 \pm 3 mm	< 45 μ s (modalità tacca)
		LX-101-P	PNP transistor a collettore aperto		
Tipo con connettore		LX-101-Z	NPN transistor a collettore aperto		
		LP-101-P-Z	PNP transistor a collettore aperto		< 150 μ s (modalità colore)

● Applicazioni

Rilevamento tacche



Rileva tacche su nastro continuo

Posizione tubi



Rileva le tacche stampate per allineare i tubi.

Controllo vari tipi di confezioni



Confezioni trasparenti.

Sacchetto a tasca.

SF4C

La più sottile e rapida barriera in Categoria 4/PLe/SIL3 presente sul mercato

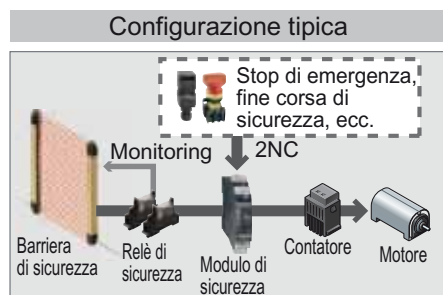
● Massima sicurezza funzionale

Grazie all'ingombro di soli 13mm (la più sottile sul mercato) e al rapidissimo tempo di risposta di 7ms (il più rapido in commercio) è possibile realizzare la massima sicurezza funzionale, cioè è possibile integrare la sicurezza all'interno della macchina o dell'impianto senza sacrificare l'efficienza né ostacolare gli operatori.

● Ingressi di sicurezza

Primo prodotto sul mercato a disporre di due ingressi normalmente aperti che permettono di utilizzare la barriera come controllore degli eventuali altri dispositivi di sicurezza (stop di emergenza, fine corsa di sicurezza).

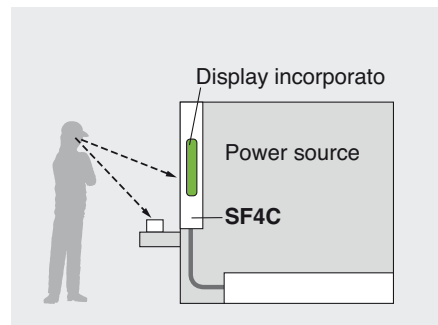
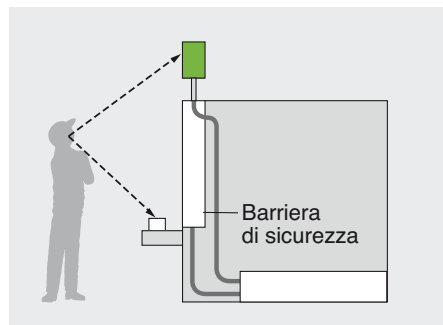
Grazie a questi due ingressi N.C. è possibile collegare in cascata fino a 3 barriere di sicurezza mantenendo la sua efficienza e senza la necessità di cavi dedicati per la serie.



● Alta visibilità

Primo prodotto sul mercato con ampio indicatore ad alto contrasto configurabile come Job Indicator o Muting Lamp, risparmiando molto in cablaggio e montaggio e assicurando una migliore visibilità rispetto alla classica torretta di segnalazione.

Il che si traduce in un minor stress per l'operatore.



● Tutte le funzioni integrate

Muting, Blanking fisso e blanking flottante sono alcune delle funzioni completamente configurabili incorporate nella barriera di sicurezza più sottile al mondo.

● Tutto in un P/N

Con la barriera sono già comprese le staffe di montaggio orientabili e il cavo.

Codice	SF4C-H□ (modelli con cavo) o SF4C-H□-J05 (modello con connettore M12)
Alimentazione	24 VDC ± 10%
Distanza di lavoro	da 0,1 a 3 metri
Passo	20mm (Protezione Mano)
Altezze protette (nr. fasci)	160mm (8), 240mm (12), 320mm (16), 400mm (20), 480mm (24), 560mm (28), 640mm (32)
Oggetto minimo rilevabile	Ø 25mm oggetto opaco
Grado di protezione	IP67 (anche sul connettore per il modello SF4C-H□-J05)
Uscite di sicurezza	A transistor NPN o PNP in base al cablaggio
Tempi di risposta	Transizione ON-OFF = 7ms // Transizione OFF-ON (riarmo barriera) = 90ms
Cavo/Connettore	SF4C-H□ modello con cavo pressofuso lungo 5 metri, SF4C-H□-J05 modello connettorizzato con pig-tail lunga 50cm e connettore M12
Dimensione sezione	30 x 13 mm



**PLe
SIL 3**

dimensioni reali

SF4B

Barriere in Categoria 4/PLe/SIL3 tra le più sottili e con tutte le funzionalità incorporate

● Zero zone morte

La lunghezza della barriera corrisponde all'altezza utile dell'area protetta, facilitando l'utilizzo della stessa in spazi ristretti e senza ulteriori accorgimenti nel caso in cui si connettano in serie più barriere.



● Sicurezza integrata

Non sono necessarie centraline o controllori esterni, tutta l'elettronica di sicurezza è già a bordo della barriera che si presenta con due uscite di sicurezza ed un'uscita ausiliaria di monitoraggio.

● Ampia gamma

Sono disponibili tre differenti versioni.

Protezione dito SF4B-F

Protezione mano SF4B-H

Protezione mano SF4B-A



● Elevata velocità di risposta

Il tempo di risposta pari a 14ms indipendentemente dal numero dei fasci e da eventuali connessioni in serie, riduce la distanza di lavoro dalla zona pericolosa evitando l'utilizzo di eventuali carter di protezione aggiuntivi.

● Muting integrato

La funzione di muting è già integrata nella barriera e non sono necessarie costose centraline esterne per attivare questa funzione.



● Prevenzione interferenze

La speciale funzione "ELCA" adottata da Sunx per tutte le barriere di sicurezza, permette la soppressione di mutue interferenze e l'eliminazione di ogni eventuale disturbo provocato da luci esterne derivanti da processi di saldatura o lampeggianti di veicoli AGV, riducendo drasticamente malfunzionamenti accidentali.

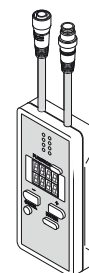
● Display digitale

Un ampio display digitale posizionato sia sul ricevitore sia sull'emittitore permette tramite un numero di risalire velocemente al tipo di anomalia segnalato.



● Handy Controller SFB-HC

L'handy controller è un dispositivo necessario solo qualora si vogliono impostare funzioni aggiuntive, come la funzione di blanking o la selezione di un numero di fasci da escludere durante la funzione di muting.



Tipo	Protezione dito	Protezione mano	Protezione braccio
Distanza tra fasci adiacenti	10 mm	20 mm	40 mm
Distanza di lavoro	da 0,3 a 7 m	da 0,3 a 9 m (oltre i 72 fasci da 0,3 a 7 m)	da 0,3 a 9 m (oltre i 36 fasci da 0,3 a 7 m)
Altezza protetta	da 230 a 1270 m	da 230 a 1910 m	da 230 a 1910 m
Oggetto minimo rilevabile	Ø14 mm oggetto opaco	Ø25 mm oggetto opaco	Ø45 mm oggetto opaco
Grado di protezione	IP67		
Alimentazione	24V DC ± 0%		
Uscita	Transistor a collettore aperto PNP o NPN semplicemente in base al cablaggio		
Tempo di risposta	OFF max 14ms, ON max 90ms		
Dimensione sezione	28 x 30 mm		

Con la barriera SF4B non è compreso il cavo (Codice SFB-CCB□), né la staffa di montaggio (Codice MS-SFB-□)

SF2B

Barriere in Categoria 2 (PLd/SIL2) sottile e completa

● Ampia Gamma

Sono disponibili due diverse versioni per la protezione arto (distanza di interfascio 40mm) e mano (distanza di interfascio 20mm). Sono disponibili altezze di protezione da 168 a 1.912 mm.

Protezione mano SF2B-H



Protezione arto SF2B-A



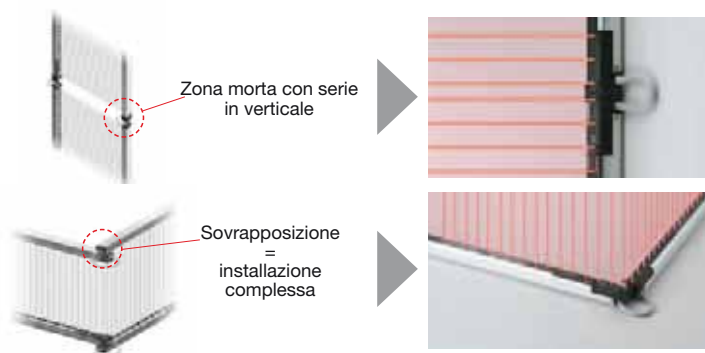
● Azzerato il numero di malfunzionamenti causati da luce estranea e mutue interferenze

Grazie al metodo a doppia scansione esclusiva (funzione ELCA), è stato eliminato l'effetto di luce estranea da parte di flash e lampeggianti esterni.

Inoltre è incorporata la funzione per l'eliminazione delle mutue interferenze tra barriere di sicurezza quando sono installate vicine le une alle altre.

● Nessuna zona morta

Anche in caso di connessione in serie (possibile fino a 3 elementi) non si presenta alcuna zona morta e quindi l'altezza coperta è l'altezza della barriera assicurando così il minimo ingombro possibile.



Tipo	Protezione Arto		Protezione Mano	
	NPN	SF2B-A□N	SF2B-H□N	SF2B-H□P
Codice	PNP	SF2B-A□P	SF2B-H□P	
Distanza interfascio	40mm		20mm	
Distanza di lavoro	da 0,2 a 13 metri			
Altezza protetta	da 168 a 1.912 in base al modello			
Oggetto minimo rilevabile	47mm		27mm	
Grado di protezione	IP65			
Alimentazione	24VDC ± 15%			
Uscita	A transistor NPN o PNP in base al modello			
Dimensione sezione	28 x 26 mm			

Con la barriera SF2B non è compreso il cavo (Codice SF2B-CC□), né la staffa di montaggio (Codice MS-SF2B-□)

SF□ Relè di sicurezza

Drive di correnti importanti in Completa sicurezza

Per tutti quei casi in cui è necessario pilotare correnti importanti (>500 mA) e sono richiesti dei contatti "puliti", sono disponibili dei moduli di sicurezza (SFC13 o altri) o dei relè di sicurezza (SFS□24) con zoccolo (SFS□SFD) per il montaggio o barra DIN.



Disponibile nel catalogo **Panasonic Electric Works** anche: controller di sicurezza **FP-SAFE** (SIL 3, espandibile - Transistore, Relé, Motion, programmabili con software semplice ed intuitivo).



ST4

Barriere monoraggio con possibilità di configurazione avanzate

● Massima flessibilità e massimo risparmio di spazio

Grazie alle dimensioni delle singole fotocellule di sicurezza, pari allo standard miniatura (dime di foratura distanti 2,54 cm), è assicurato il minimo ingombro e la massima facilità nel posizionamento in siti stretti lasciando all'installatore dove e come posizionarle.



● Indicatori LED per semplificare l'installazione

L'indicatore di interruzione di fascio (LED rosso) è incorporato su ricevitore e trasmettitore.

Esso può essere impiegato non solo come segnale di conferma, ma anche come strumento di allineamento.

Inoltre l'indicatore di stabilità (LED verde) indica se la luce incidente supera il 150% della luce necessaria per avere rivelazione stabile.

● Connessione in serie e prevenzione mutue interferenze

Con un singolo controllore (ST4-C11 o ST4-C12EX) è possibile collegare fino a 6 coppie sensore consentendo un'ampia gamma di applicazioni possibili. Inoltre è possibile collegare fino a tre controllori senza mutua interferenza.

Codice	ST4-C11	ST4-C12-EX
Distanza di lavoro fotocellule ST4-A1	da 0,1 a 15 metri	
Funzionalità	Doppia uscita di sicurezza, Reset Automatico e Manuale, Singola uscita ausiliaria NON si sicurezza	Doppia uscita di sicurezza, Reset Automatico e Manuale, Quattro uscite ausiliarie NON si sicurezza, Muting (fino a 3 pattern indipendenti)
Oggetto minimo rilevabile da ST4-A1	9mm di diametro	
Prevenzione mutue interferenze	Incorporata fino a 6 fotocellule per controllore.	
Grado di protezione	IP67 le fotocellule, IP40 il controllore, IP20 i terminali	
Tensione di alimentazione	24VDC ± 15%	
Uscita	A transistor NPN o PNP selezionabile	
Temperatura di lavoro	da -10° a +55° C	

● Funzioni avanzate (ST4-C12-EX)

Muting, Blanking fisso e blanking flottante sono alcune delle funzioni completamente configurabili incorporate nella barriera di sicurezza più sottile al mondo.



● Esempio di 3 pattern di muting indipendenti



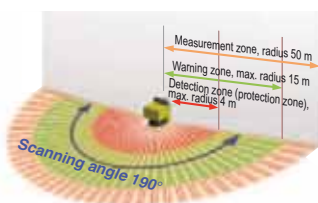
Per ogni configurazione di monoraggio oltre a fotocellule e controllore, sono necessari Branch cables (ST4-CCJ05-WY) e prolunghe (ST4-CCJ-□) ed eventuali relè di sicurezza (SFS□24V).

Sono inoltre disponibili staffe di montaggio per le fotocellule (Codici MS-CX2-1, MS-ST4-3, MS-ST4-6).

SD3-A1

Laser Scanner di sicurezza

● Zone configurabili liberamente



Due sono le zone liberamente monitorabili con SD3-A1, la zona di allerta con campo massimo di azione di 15 metri e la zona di pericolo di campo massimo 4 metri entro un angolo di 190°.

Codice	SD3-A1				
Zone di pericolo	Minimo oggetto rilevabile	150mm	70mm	50mm	30mm
	Campo di lavoro	4m	4m	2,8m	1,6m
Zone di allerta	Minimo oggetto rilevabile	150mm (fisso)			
	Campo di lavoro	15m			
Zona di misura	Campo di lavoro	50m (fisso)			
Numero zone	7				
Tensione di alimentazione	24 VDC ± 20%				
Uscite di sicurezza	Doppia uscita di sicurezza a transistor PNP				
Tempo di risposta selezionabile	Min 80ms (2 rotazioni) Max 640ms (16 rotazioni)*				
Grado di protezione	IP65				
Temperatura di lavoro	da 0 a +50 °C				

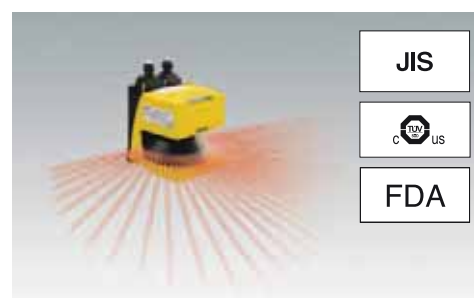
I profili delle zone di allerta e pericolo sono totalmente configurabili ed è possibile memorizzarne fino a 8 selezionabili attraverso segnalazione esterna.

● Il più compatto della sua categoria

Con 140 x 195 x 135 mm di volume, SD3-A1 è il laser scanner più piccolo della sua categoria.

● Tempo di risposta variabile

Il tempo di risposta può essere impostato da 80 fino a 640ms in base alle esigenze di ve-



locità di acquisizione; molto utile per mitigare l'attenuazione del segnale ottico in ambienti particolarmente polverosi; grazie ad acquisizione più lenta, viene mantenuto il livello di sicurezza con alto grado di affidabilità.



Rilevamento ingresso in zona pericolosa.



Conferma area di sicurezza attorno a veicoli AGV.



Rilevamento ingresso in aree con robot.

SENSORI DI PRESSIONE

DP100


Sensori ad altissima precisione e rapidità di intervento con doppio display

- Doppio display a tre colori per facilitare lettura e utilizzo.
- Utilizzabile con qualsiasi gas non corrosivo.
- Equipaggiato con uscita analogica.
- Uscita comparativa a soglia.
- Ingresso esterno a zero adjust.
- Elevata risoluzione 0,1kPa.
- Funzione di copiatura.

Esempio:
settore imbottigliamento



Valore di pressione misurato e valore di soglia impostabili contemporaneamente

Modello		Attacco della pressione	Aspetto	Pressione nominale	Codice	Uscita comparativa
Standard	Bassa pressione	Filetto femmina M5 + filetto maschio R (PT) 1/8	 (Incluso cavo di 2 m con connettore)	da -100.0 a +100.0 kPa	DP-101	NPN a transistor con collettore aperto
	Alta pressione			da -0.100 a +1.000 MPa	DP-102	
Multifunzione	Bassa pressione	da -100.0 a +100.0 kPa		DP-101A	PNP a transistor con collettore aperto	
	Alta pressione	da -0.100 a +1.000 MPa		DP-102A		
Standard	Bassa pressione	Filetto femmina M5 + filetto maschio M5 + G 1/8		da -100.0 a +100.0 kPa	DP-101-E-P	NPN a transistor con collettore aperto
	Alta pressione			da -0.100 a +1.000 MPa	DP-102-E-P	
Multifunzione	Bassa pressione	da -100.0 a +100.0 kPa		DP-101A-E-P	PNP a transistor con collettore aperto	
	Alta pressione	da -0.100 a +1.000 MPa		DP-102A-E-P		
Standard	Bassa pressione	Filetto femmina M5 + filetto maschio NPT 1/8		da -100.0 a +100.0 kPa	DP-101-N	NPN a transistor con collettore aperto
	Alta pressione			da -0.100 a +1.000 MPa	DP-102-N	
Multifunzione	Bassa pressione			da -100.0 a +100.0 kPa	DP-101A-N-P	
	Alta pressione			da -0.100 a +1.000 MPa	DP-102A-N-P	
	Bassa pressione		da -100.0 a +100.0 kPa	DP-101-N-P		
	Alta pressione		da -0.100 a +1.000 MPa	DP-102-N-P		

Per il modello con uscita PNP e attacco G 1/8 è disponibile anche la versione con connettore M8 (DP11□J)

Derivati dalla famiglia DP100: sensori controllore e testa separati DPC-100 / DPH-100

● Installazione possibile attraverso chiave esagonale

Tutti gli impedimenti nella fase di montaggio o manutenzione.



● Doppio display

Come per la serie DP100, il doppio display consente di agevolare la lettura e le impostazioni dello strumento, ad esempio doppia soglia e isteresi.

● Le dimensioni minime per un sensore di pressione

Con solo 14mm, **DPH100** è il sensore di pressione più piccolo sul mercato. Utilizzabile anche come trasduttore pressione/tensione direttamente collegabile a PLC con in grezzo analogico, senza la necessità del controllore DPC.



ATTENZIONE: I sensori di pressione Panasonic, forniscono la misura relativa della pressione rispetto alla pressione atmosferica circostante: non può essere utilizzato come strumento di misura di pressione assoluta (es. barometro)

Teste

Modello	DPH-10□	DPH-10□	DPH-10□
Tipo misura	Pressione relativa		
Range	-100.0 to +100.0 kPa	0 to +1.000 MPa	0 to -101.0 kPa
Tipo di fluido	Gas non corrosivi		
Alimentazione	da 12 a 24 V DC ± 10 %		
Uscita analogica	da 1 a 5 V		
Temperatura lavoro	0 to + 50° C		
Ingresso pressione	Maschio R1/8 + femmina M5; Maschio M3; Maschio M5		

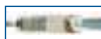
Controllori

Modello	DPC-101	DPC-101-P
Range	da -100.0 a +100.0 kPa, da 0 a +1.000 MPa, da 0 a +101.0 kPa	
Alimentazione	12 to 24 V DC ± 10%	
Uscita digitale	NPN	PNP
Tempo di risposta	da 0.5 a 5,000 ms (12 impostazioni selezionabili)	
Uscita analogica	da 1 a 5 V DC / da 4 a 20 mA	
Temperatura lavoro	da -10 a +50° C	

Sono inoltre disponibili nel catalogo Panasonic Electric Works



DP2 - Sensori dalle alte prestazioni in un design compatto



FM200 - Sensori di flusso a doppio display

Rispetto ai sensori che utilizzano sorgenti a LED, i sensori con sorgenti laser offrono maggiore precisione, poichè per la sua natura, il fascio laser termina in un punto luce molto più piccolo dei sensori a LED.

LC120

Laser ON/OFF con soppressione di sfondo

● Elevate prestazioni in una struttura compatta

La serie **LC120** con custodia in plastica e dimensioni compatte 50x50x18mm offre elevate prestazioni per applicazioni industriali.

Sono disponibili versioni con soppressione di sfondo e distanze operative da 15 a 35cm con diodo laser 645-665nm, versioni con soppressione di sfondo e distanze da 5 a 35cm e versioni a catarifrangente con filtro polarizzatore per distanze superiori a 20m.

Questi sensori laser sono dotati di spot ridotto, tempi di risposta brevi, ripetibilità eccellente per il rilevamento di piccoli oggetti anche in movimento.

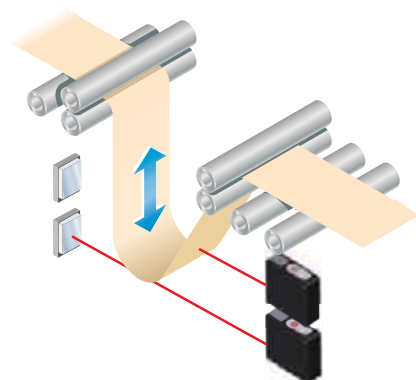


● Accessori

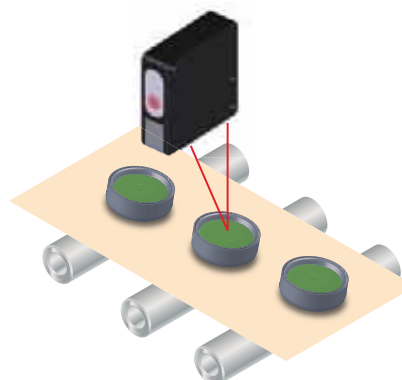
Sono disponibili per la serie LC120:

- Cavi da 2,5 metri, dritti o a gomito;
- Riflettori catarifrangenti di diversa taglia;
- Staffe di montaggio.

● Applicazioni tipiche



Rilevamento lamine



Industria farmaceutica

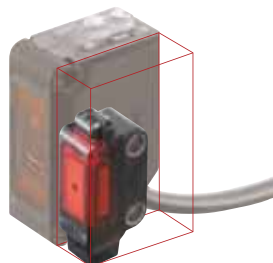
Uscita NPN	LC-120-PL2000-A-P-J	LC-120-BL0015-A-P-J	LC-120-BL0035-A-P-J
Uscita PNP	LC-120-PL2000-A-P-PN-J	LC-120-BL0015-A-P-PN-J	LC-120-BL0035-A-P-PN-J
Tipo di sensore	A catarifrangente	A tasteggio con soppressione di sfondo	
Distanza nominale	20m	150mm	350mm
Campo di rilevamento	da 0.3 a 20m	da 30 a 150mm	da 50 a 350mm
Diametro spot	Ø 0.5mm (a 0.5m)	0.2mm (a 60mm)	0,4mm (a 150mm)
Oggetto standard rilevato	Metallo, nero. Opaco, semitrasparente Ø 06mm	Carta, bianca. Opaco, trasparente 100 x 100mm	
Capacità di rilevamento	Opaco	Opaco, semitrasparente	Opaco, semitrasparente
Isteresi	-	<1%	
Tempo di risposta	200µs	140µs	200µs
Uscita	Max. 100mA		
Elemento emittente	Laser rosso, 645-665nm (classe 2)		
Assorbimento nominale	Max. 30mA (Assorbimento)		
Materiale	Plastica		
Grado di protezione	IP67		
Dimensioni (W x H x D)	Tipo con connettore: circa 50 x 66 x 18mm		
Metodo di collegamento	Connettore M12		
Tensione di esercizio	da 10 a 30V DC		
Temperatura ambiente	Operativa: da -10 a +50°C, stoccaggio: da -25 a +70°C		
Peso	Circa 40g		

EXL200

Laser ON/OFF più piccoli al mondo, con amplificatore incorporato

● Dimensioni ridotte

Con solo 8,2 mm di larghezza, 23,4 di altezza e 12 di profondità, **EXL200** ha un ingombro di gran lunga inferiore anche rispetto alle ordinarie miniature (Rif. **CX400**).



● Massima precisione

I sensori laser **EXL200** sono stati realizzati per rilevare oggetti minuti attraverso diaframmi e feritorie con precisione inferiore al millimetro all'interno del range di lavoro: 1 o 3 metri per i modelli a sbarramento e 30 cm per il modello a tasteggio.

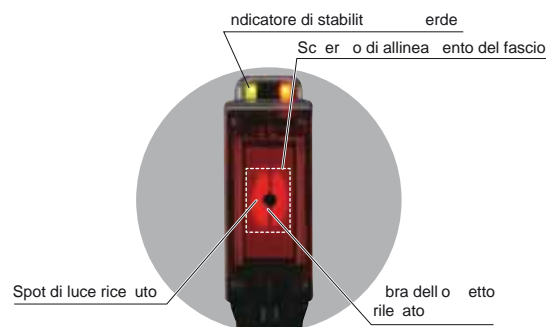
● Alta Flessibilità e Semplicità

In base al cablaggio del filo rosa a $\emptyset V$ oppure a +V, è possibile impostare il sensore in modalità impulso-LUCE o impulso-BUIO. Inoltre il diametro dei fili è stato aumentato per rendere più semplice le operazioni di cablaggio.

● Semplice allineamento (Modelli a sbarramento)

La luce del laser in Classe 1 è rossa quindi visibile, perciò l'allineamento delle ottiche emettitore/ricevitore è molto facile.

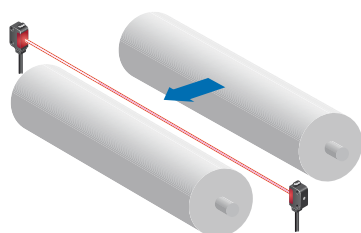
Tale operazione è ulteriormente semplificata grazie all'indicatore LED a luce verde che mostra la stabilità del segnale ricevuto e allo schermo di allineamento presente sul fronte del ricevitore che indica la bontà dell'allineamento grazie alla luce riflessa dall'elemento ricevitore.



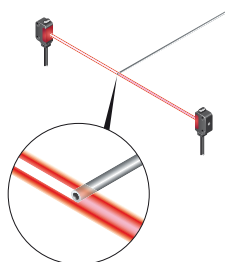
Tipo	Sbarramento		Tasteggio
	NPN	EXL211	EXL212
Codice (*)	PNP	EXL211P	EXL212P
Campo di rilevazione		1 metro	3 metri
Uscita Digitale	A transistor NPN/PNP open collector in base al modello		
Materiale rilevato	Opaco		Opaco, Traslucido o Trasparente
Oggetto minimo rilevabile	Opaco, Traslucido o Trasparente		Filo d'oro 0,01mm
Ripetibilità	0,05mm in direzione perpendicolare all'asse ottico		
Modalità di funzionamento	Impulso-LUCE o Impulso-BUIO in base al cablaggio		
Tempo risposta	< 500 μs		
Grado di protezione	IP67		
Tensione di alimentazione	12-24 VDC \pm 10%		
Temperatura di lavoro	da -10 a +55 °C		
Elemento emettitore	LASER rosso in Classe 1 (IEC/JIS) a 655nm - potenza massima 390 μW		
Dimensioni	18,2 x 23,4 x 12 mm		

(*) Disponibile in versione a cavo oppure a connettore M8 aggiungendo in coda al codice, es. **EXL211PJ**

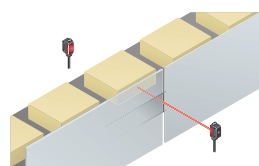
● Esempi applicativi



Posizionamento preciso rulli.



Rilevamento tubicini molto sottili.



Rilevamento rapido attraverso feritoie molto strette o con oggetti appaiati quasi aderenti.



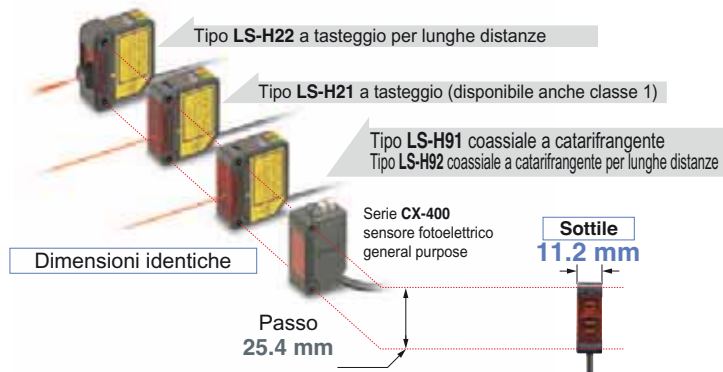
Rilevamento di fori su pezzi meccanici.

LS400

Laser di altissima precisione e possibilità di configurazione (amplificatore separato)

● 4 modelli con teste di uguale dimensione

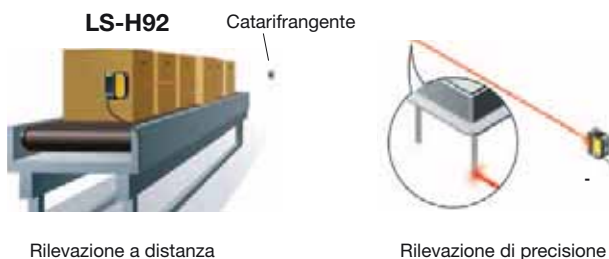
I sensori serie LS hanno la stessa dimensione dei sensori fotoelettrici general purpose.



● Lunghe distanze e alta precisione

Con il modello **LS-H92** coassiale per lunghe distanze è possibile raggiungere i 30 metri.

Con il modello **LS-H21** ad alta precisione è possibile rilevare il decimo di millimetro a distanze oltre le decine di centimetri.



Teste sensore

Modelli	Coassiale a catarifrangente		A tasteggio	
			Focalizzato	Laminare
Codice (*1)	LS-H91(F)(A)	LS-H92(F)	LS-H21(F)(A)	LS-H22(F)
Campi di Rilevamento (*2)	0,1 - 7m (U-LG) 0,1 - 5m (STD) 0,1 - 3m (FAST/H-SP)	0,2 - 30m (U-LG) 0,2 - 20m (STD) 0,2 - 10m (FAST/H-SP)	30 - 1000m (U-LG) 30 - 500m (STD) 30 - 300m (FAST/H-SP)	30 - 1000m (U-LG) 30 - 500m (STD) 30 - 300m (FAST/H-SP)
Temperatura di lavoro	da -10 a +55°C			
Elemento emettitore	Laser rosso (λ = 655nm) LS-H□ = Classe 2 (IEC) / Classe II (FDA), Pmax = 3mW LS-H□A = Classe 1 (IEC) / Classe I (FDA), Pmax = 1mW			
Dimensioni (W x H x D)	11,2 x 31 x 25 mm			

(*1) I prodotti con codice contenente la F sono conformi FDA. Dove la F non è presente i prodotti sono conformi CE

(*2) Per i modelli con laser in classe 1/1 il campo di lavoro è ridotto rispetto al modello in classe 2/II, in funzione della modalità impostata:

- U-LG = -30%
- STD = -40%
- FAST/H-SP = -65%



● Regolazione dello spot

Il modello a tasteggio laminare ed il tipo a riflessione coassiale su catarifrangente dispongono di trimmer per regolare le dimensioni dello spot luminoso.

● Rilevamento delle più piccole variazioni

Quando gli oggetti da rilevare sono vicini, trasparenti o piccoli si può regolare la sensibilità su uno dei 3 livelli ed ottimizzare così l'impostazione. La modifica della sensibilità non ha nessun effetto sul tempo di risposta.

● Facile impostazione con due display

Dotato di due display digitali a 4 cifre. Mentre si controlla sul display rosso il valore dell'intensità di luce incidente, si può impostare facilmente il valore di soglia più adatto sul display verde.



Amplificatori

Tipo	Connettore	Cavo
Codice	Uscita NPN Uscita PNP	LS-401 LS-401P LS-401P-C2
Tensione di alimentazione	da 12 a 24VDC ±10%	
Uscite (Uscita 1, Uscita 2)	Uscita NPN a transistor con collettore aperto Uscita PNP a transistor con collettore aperto	
Funzionamento uscita	Luce ON / Buio ON selezionabili con jog switch	
Tempo di risposta	Max 80µs (H-SP), 150µs (FAST), 500µs (STD), 4ms (U-LG), selezionabili con jog switch	
Impostazione sensibilità	Modo normale: livello 2 di apprendimento/apprendimento limite autoapprendimento/regolazione manuale Comparatore a finestra: apprendimento livello 1, 2, 3 regolazione manuale Isteresi: apprendimento livello 1, 2, 3 regolazione manuale Modo differenziale: impostazioni livello 5	
Display digitale	4 cifre (led verde) e 4 cifre (led rosso)	
Funzione di prevenzione interferenze	Presente [possono essere montate affiancate fino a 4 teste sensore (tuttavia è disabilitata nel modo H-SP)]	
Temperatura di lavoro	da -10 a +55°C Se sono montati affiancati da 4 a 7 sensori: da -10 a +50°C Se sono montati affiancati da 8 a 16 sensori: da -10 a +45°C	
Dimensioni (W x H x D)	10 x 30 x 75 mm	

Il cavo per l'amplificatore non viene fornito con amplificatore. Assicurarsi pertanto di ordinare:
 Cavo principale (4 conduttori): CN-74-C1 (1 metro), CN-74-C2 (2 metri), CN-74-C5 (5 metri)
 Cavo secondario (2 conduttori): CN-72-C1 (1 metro), CN-72-C2 (2 metri), CN-72-C5 (5 metri)

Sono inoltre disponibili nel catalogo Panasonic Electric Works



M18L - Laser ON/OFF diametro 18



LC100 - Laser ON/OFF formato rettangolare

HLC1

Telemetri a triangolazione ad alta precisione ed ampia gamma

● Alta velocità di campionamento: 100µs

La tecnologia ad alta frequenza di campionamento su cui si basano i sensori CCD unidimensionali permette il rilevamento preciso di oggetti che ruotano, vibrano e sono in movimento veloce, indipendentemente dal colore, dalla riflettività e dal grado di trasparenza.

● Risoluzione 1µm, linearità ± 0,1% F.S.

Disponibili modelli con una risoluzione ultra precisa di 1µm e linearità ± 0,1% del fondo scala.

● Ad un amplificatore possono essere collegate due teste

L'amplificatore è dotato di due canali indipendenti di ingresso/uscita, consentendo così di collegare due teste sensore. Questa configurazione consente di sfruttare la funzione di calcolo per misurare differenze di livelli e spessori senza l'utilizzo di un analizzatore, con un conseguente risparmio sui costi.

● Modello speciale a campo lungo

È disponibile un modello speciale (**HLC135CBK10**) con cui è possibile effettuare misure ad alta risoluzione (10 µm con linearità ± 0,1% del fondo scala) entro un campo di misura lungo: 350 mm ± 200 mm. Per questo sensore è necessario utilizzare un controllore dedicato (**HLC1CMWL**).

ATTENZIONE: il laser utilizzato in questo prodotto appartiene alle classi 3B (IEC/JIS) e IIIB (FDA).



● Alta flessibilità

In base del modello scelto è possibile coprire range che vanno da 50 ± 5 mm fino a 350 ± 200 mm.

● Dotato di ingressi/uscite seriali

Un'interfaccia RS-232C per ingressi/uscite seriali permette di salvare e richiamare le impostazioni ed i valori di misurazione.

● Controllore ultracompatto con attacco frontale

con il controllore ultracompatto con dimensioni 40 x 120 x 74mm richiede poco spazio per l'installazione. È possibile anche il montaggio affiancato. Inoltre i cavi possono essere collegati direttamente oppure ad una scheda terminale rimovibile.



Teste sensore (alcuni modelli)

Tipo	Standard e per gomma nera		Oggetti speculari, traslucidi e trasparenti	
	Usi generali	Alta precisione	Usi generali	Alta precisione
Codice (*1)	HL-C108B(F)-BK	HL-C105B(F)-BK	HL-C108B(F)	HL-C105B(F)
Distanza dal centro di misurazione	85 mm	50 mm	81,4 mm	46 mm
Campo di rilevamento	±20 mm	±5 mm	±16 mm	±4 mm
Risoluzione (*2)	3µm	1µm	3µm	1µm
Linearità	±0,1 %F.S.			
Elemento emettitore	Laser rosso (λ = 685 nm, Pmax = 1mW) classe 2 (IEC/JIS), classe II (FDA)			
Diametro fascio	100 x 140µm	70 x 120µm	100 x 140µm	70 x 120µm
Grado di protezione	IP67 (senza connettore)			
Temperatura ambiente	da 0 a +45 °C			
Dimensioni	Largh. 26,6 x h. 82 x prof. 87 mm			

(*1) HL-C10□B-□ sono conformi IEC/JIS. HL-C10□F-□ sono conformi FDA.

(*2) Se non diversamente specificato, le misurazioni sono state effettuate alle seguenti condizioni: tensione di alimentazione 24VDC, temperatura ambiente +20°C, frequenza di campionamento 100µs, numero medio di campionature: 256, distanza nominale dal centro di misurazione, oggetto da rilevare in ceramica bianca standard (alluminio con superficie riflettente a specchio per il tipo per oggetti speculari). I valori possono essere diversi in funzione dell'oggetto da rilevare.

Controllore

Codice	HL-C1C-M	
Teste sensore collegabili	Max. 2	
Tensione di alimentazione	24VDC ± 10%	
Frequenza di campionamento	100µs / 144µs / 200µs / 255µs / 332µs / 498µs / 1000µs selezionabili	
Uscita analogica	Tensione	Tensione in uscita: ± 55 V/F.S., Corrente in uscita: max. 2 mA Impedenza in uscita: 50 Ω
	Corrente	Corrente in uscita: da 4 a 20 mA/F.S., Resistenza di carico: max. 250 Ω
	Intervallo uscita	Tensione: da -10,9 a +10,9 V, Corrente: da 0 a 29,5 mA
Terminali U/I	Ingresso	(Blocco emissione laser), impostazione zero ON, impostazione zero OFF
	Uscita	ALARM OUT1, OUT2, uscita relè PhotoMOS
No. medio campionature	OFF, da 2 a 32.768 volte (16 passi)	
Temperatura ambiente	Da 0 a +50 °C	
Dimensioni	Largh. 40 x h. 120 x prof. 74 mm	

HLC2

Telemetri a triangolazione ad altissima precisione

● Elevate prestazioni

Con l'utilizzo di questi sensori CCD si possono ottenere eccellenti prestazioni tipicamente richieste quando si utilizzano sensori di misura, e cioè: velocità di campionamento, linearità ed elevata risoluzione.

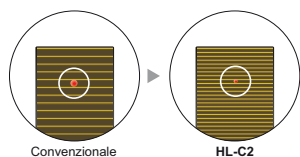
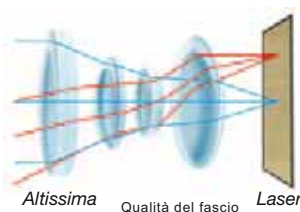
Campionamento	Linearità	Risoluzione
100 kHz	0.02 %	0.01 μm

● Sensore HDLC-CMOS

Questa innovativa tecnologia HDLC (celle lineari ad alta densità) sviluppata appositamente per questo sensore permette di raggiungere elevate risoluzioni riducendo notevolmente il tempo di risposta, requisiti fondamentali quando si utilizzano sensori di misura di precisione.

● Lenti dedicate

Le nuove lenti si integrano perfettamente con il sensore HDLC-CMOS: con uno spot più piccolo e l'elemento sensibile con densità aumentata, si migliora di molto la precisione della misura.



Teste sensore (alcuni modelli)

Modelli	Modelli				Precisione	
	Spot puntiforme		Spot lineare		Spot puntiforme	Spot lineare
Codice (*1)	HL-C203F		HL-C203F-MK		HL-C201F	HL-C201F-MK
Tipo	Riflessione	Riflessione speculare	Riflessione	Riflessione speculare	Riflessione speculare	
Distanza di centratura	30 mm	26,4 mm	30 mm	26,4 mm	10 mm	
Range di misura	± 5 mm	$\pm 4,6$ mm	± 5 mm	$\pm 4,6$ mm	± 1 mm	
Risoluzione	0.1 μm (a 256 campionamenti) 0.025 μm (a 4096 campionamenti)				0.04 μm (a 256 campion.) 0.01 μm (a 4096 campion.)	
Linearità	$\pm 0,03$ % F.S.				$\pm 0,02$ % F.S.	
Tipo di emissione	Laser rosso in Classe 2/II ($\lambda = 658$ nm, Pmax = 1 mW)				Laser rosso in Classe 1/I ($\lambda = 658$ nm, Pmax = 0,1mW)	
Diametro spot	$\varnothing 30\mu\text{m}$		$30 \times 1200\mu\text{m}$	$\varnothing 20\mu\text{m}$	$20 \times 700\mu\text{m}$	
Elemento ricevente	Sensore di immagine lineare					
Dimensioni	Largh. 26 x h. 80 x prof. 70 mm			Largh. 20 x h. 54 x prof. 95 mm		

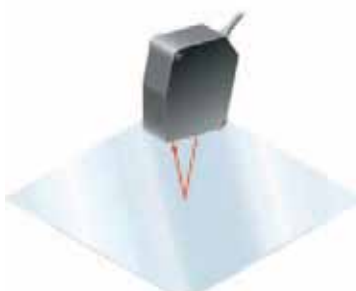
● Esempi applicativi



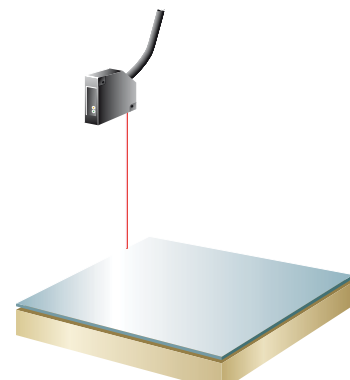
Misura su gomme.



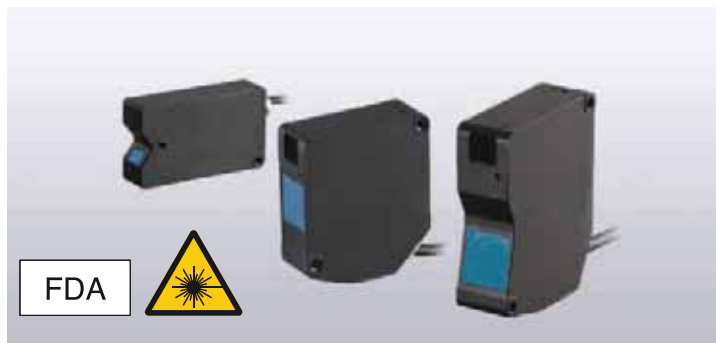
Misura differenziale.



Posizionamento preciso su vetro



Posizionamento preciso su metallo.



● Teste di misura universali e compatte

Il design compatto delle teste di misura a riflessione speculare, permette l'installazione in piccoli spazi. Inoltre è possibile impiegare la stessa testa sia in riflessione diffusa (Target Opaco) che speculare (Target Trasparenta).

● Software e connessioni semplificate

Tramite la porta USB è possibile connettere il controllore ad un normale PC per procedere alla programmazione. La programmazione può avvenire anche tramite console di programmazione (HLC2C□). Il controllore è dotato inoltre di interfaccia 232C, di I/O digitali e dell'uscita analogica.



Controllore

Tipo	Uscita NPN	Uscita NPN
Codice	HL-C2C	HL-C2C-P
Teste collegabili	Max due teste per controllore	
Alimentazione	24VDC510%	
Campionamenti	10 μs / 20 μs / 40 μs / 100 μs / 200 μs / 1ms / 2ms	
Interfaccia RS232C	Velocità di commutazione 9.600 - 19.200 - 38.400 - 115.200 bit/sec.	
Interfaccia USB	USB 2.0 full speed	
Dimensioni	W59 x H130 x D105,5mm	

HLG1

Telemetri a triangolazione a controllore incorporato

● Facilità di configurazione

Il display a 5 cifre e 7 segmenti permette una facile configurazione e un'immediata lettura delle misure rilevate.



● I/O in base alle esigenze

Sono disponibili diversi ingressi (Timing, Zero set, Teaching, ecc.) tre uscite digitali (per generare ad esempio degli allarmi di tipo HI/GO/LOW) ed un'uscita analogica da impiegare in tensione o in corrente a scelta.

● Leggero e resistente

Il corpo del sensore è leggero (70 gr) e permette l'installazione su parti mobili come bracci robotizzati. Inoltre il grado di protezione IP67 consente anche quando l'ambiente è polveroso o molto umido.



● Connettività estesa (solo HLG1□-S-J)

Per il solo modello High-functionality è possibile via PC, configurare fino a 16 sensori contemporaneamente, fare un'analisi di tipo Data-buffering e controllare le forme d'onda ricevente.

Inoltre è possibile connettere il sensore ai pannelli operatore Panasonic delle serie **GT02** e **GT12**.



Modelli (Nota 1)	HL-G103-A-C5	HL-G105-A-C5	HL-G108-A-C5	HL-G112-A-C5
Centro di misura	30mm	50mm	85mm	120mm
Range di misura	±4 mm	±10 mm	±20 mm	±60 mm
Risoluzione (Nota 2)	0,5 µm	1,5 µm	2,5 µm	8,0 µm
Linearità	±0,1% del fondo scala			
Variazioni in temperatura	±0,08% del fondo scala per °C			
Elemento emettitore	Laser rosso (λ = 655nm), Classe 2 (IEC) / Classe II (FDA), Pmax = 1mW			
Diametro del fascio (Nota 3)	0,1 x 0,1 mm	0,5 x 1 mm	0,75 x 1,25 mm	1,0 x 1,25 mm
Elemento ricevitore	Sensore lineare CMOS			
Tensione di alimentazione	24 VDC ± 10%			
Periodo di campionamento	200µs, 500µs, 1ms e 2ms			
Uscita analogica	In tensione 0-10,5V con Impedenza uscita = 100Ω In corrente 3,2-20,8mA con Impedenza di carico < 300Ω			
Uscite digitali	3 Uscite selezionabili NPN o PNP			
Dimensioni (W x H x D)	20,4 x 60 x 57 mm			

(1) Per il modello High-functionality (-S-J in luogo di -A-C5) le caratteristiche tecniche sono le stesse del modello standard.

(2) Dove non diversamente indicato, la condizione operative sono: ingresso 24VDC, temperatura ambiente 20 °C, periodo di campionamento 200µs, media su campioni 1024, misura sul centro del CCD lineare, Target in ceramica bianca.

(3) Il diametro del fascio è la dimensione definita ad 1/e² dell'intensità massima.

LM10

Telemetri a triangolazioni: precisione e semplicità

● Telemetro a triangolazione ottica

Per mezzo di un Position Sensing Device (PSD) come elemento sensibile è possibile realizzare un semplice triangolatore ottico che consente di raggiungere ottime precisioni per un prodotto molto economico. Disponibile con emettitore laser in classe 1 o classe 2 da scegliere in funzione della risoluzione richiesta.

● Soglie impostabili

Oltre all'uscita analogica, **LM10** dispone anche di uscite ON/OFF da utilizzarsi per rivelatori la posizione di oggetti in movimento in maniera estremamente precisa e semplice da impostare, poiché è sufficiente regolare una soglia.

● Diversi range di misura

Sono disponibili diverse teste laser che permettono di coprire campi di misura che vanno da 50 ± 10 mm finì a 250 ± 150 mm.



Per ordinare, i codici sono i seguenti; la configurazione minima richiede una testa laser e controllore:

- **ANR11**□ - teste laser Classe 1
- **ANR12**□ - teste laser Classe 2
- **ANR5**□ - Controllori
- **ANR8**□ - Cavi prolunga

LA500

Telemetri a sbarramento con amplificatore incorporato

● Semplice utilizzo

Senza l'ausilio di un controllore esterno, **LA500** realizza un telemetro a sbarramento di utilizzo estremamente semplice.

● Allineamento facilitato

Per mezzo dei quattro LED di segnalazione (ALTO/UP, BASSO/DOWN, SINISTRA/LEFT, DESTRA/RIGHT) è molto semplice allineare il ricevitore al trasmettitore

Codice	LA500 (CE) / LA510 (FDA)
Larghezza sbarramento	15 mm
Campo di misura	500 mm
Precisione	0,1 mm
Ripetibilità	0,01 mm
Uscita comparativa	A transistor NPN open collector
Tempo di risposta	0,5 ms o meno
Tensione di alimentazione	12-24 VDC \pm 10%
Temperatura di lavoro	da 0 a +50 °C
Elemento emettitore	LASER infrarosso in Classe 1 (IEC/JIS) a 780nm



● Versatilità nell'installazione

Utilizzando lo specchio laterale (disponibile su richiesta) sono possibili varie soluzioni di installazione).

HLT

Telemetri a sbarramento ad altissima precisione

● La testa più piccola

Funzionalità di alto livello in un dispositivo estremamente compatto.

● Risoluzione di 4 μ m

L'elevata risoluzione di 4 μ m (ad una media di 64 campionamenti) consente estrema precisione nei posizionamenti e nel rilevamento di dimensioni.

● Campo di rilevamento lungo

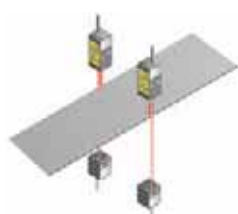
Esteso campo di rilevamento di 500mm per i modelli **HL-T1005A(F)** ed **HL-T1010A(F)** e di 2m per il modello **HL-T1001A(F)**.

● Laser in Classe 1

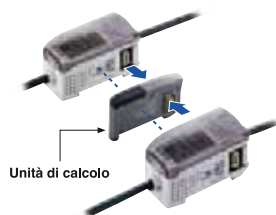
L'adozione di un laser in Classe 1 (IEC/JIS) elimina la necessità di particolari misure di sicurezza e permette di utilizzare questi dispositivi in tutta tranquillità nelle applicazioni tipiche dei sensori fotoelettrici.

● Unità di calcolo per due sensori

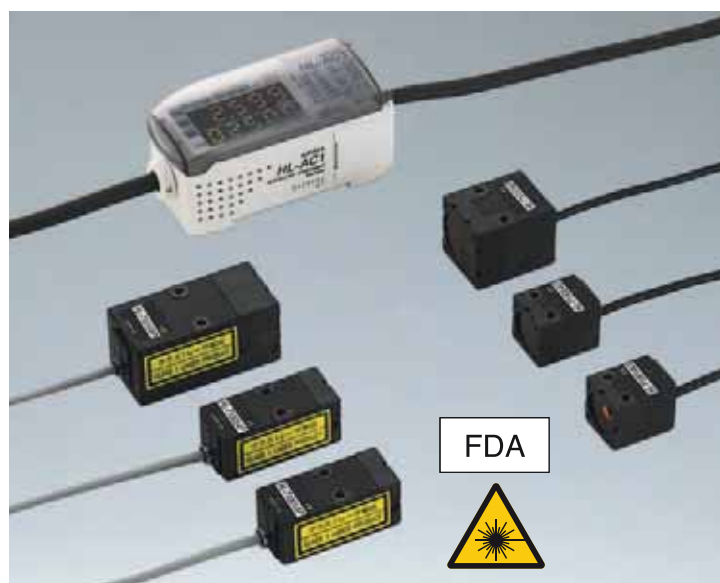
È sufficiente collegare l'unità di calcolo (fornita su richiesta) tra i due controllori per abilitare due sensori ad eseguire operazioni di addizione e sottrazione. In questo modo non è necessario utilizzare un visualizzatore.



Misurazione larghezza di fogli



Unità di calcolo



● Esempi applicativi



Controllo pezzi.



Controllo posizione

CONTINUA

Teste sensore

Tipo	Standard e per gomma nera			
	HL-T1001A(F)		HL-T1005A(F)	HL-T1010A(F)
Campo di rilevamento	da 0 a 500 mm	da 500 a 2000 mm	500 mm	
Ampiezza del fascio	Ø1 mm	Ø1 a Ø2,5 mm	5 mm	10 mm
Oggetto minimo rilevabile	Oggetto opaco Ø8µm	Oggetto opaco Ø50µm	Oggetto opaco Ø0,05 mm	Oggetto opaco Ø0,1 mm
Ripetibilità (*2)	4µm (*3)	-	4µm (*3)	
Risoluzione uscita lineare	4µm (*3)	-	4µm (*3)	
Temperatura ambiente	da 0 a +50°C			
Elemento emettitore	Laser rosso (max 0,2 mW, 650nm) Classe 1 (IEC/JIS) Classe II (FDA)		Laser rosso (max 0,35 mW, 650nm) Classe 1 (IEC/JIS) Classe II (FDA)	

Dimensione emettitore: 20 x 20 x 42 (W x H x D); 15 x 15 x 34 (W x H x D).

Dimensione ricevitore: 20 x 20 x 25 (W x H x D); 15 x 15 x 19 (W x H x D)

(*1) La lettera (F) nel codice indica i modelli conformi FDA.

(*2) Riferita all'occlusione del fascio.

(*3) Valore riferito ad una media impostata su 64 campionature.

Controllore

Tipo	Uscita NPN	Uscita PNP
	HL-AC1	HL-AC1P
Codice		
Tensione di alimentazione	Da 12 a 24 VDC ±10%	
Velocità di rilevamento	150µs	
Uscita lineare	Selezione uscita in corrente/in uscita • per uscita in corrente: da 4 a 20 mA/F.S., resistenza di carico max. 300 Ω • per uscita in tensione: 54 V/F.S., impedenza uscita 100 Ω (la funzione monitor focus consente anche impostazioni quali 55 V e da 0 a 5 V)	
Caratteristiche in temperatura	±0.2% F.S./°C	
Intervallo medio di impostazione cicli	1 / 2 / 4 / 8 / 16 / 32 / 64 / 128 / 256 / 512 / 1.024 / 2.048 / 4.096	
Uscite comparative (HIGH, PASS, LOW)	NPN a transistor a collettore aperto	PNP a transistor a collettore aperto
Funzioni principali	Funzione automatica di scala, inversione display, modo ECO display, limite cifre di display, elaborazione misure, timer, funzione di hold, impostazione diretta valore di soglia, funzione anti mutue interferenze (utilizzando l'unità di calcolo), tasto di blocco, reset inizializzazioni, zero reset, riconoscimento teste, selezione della sensibilità.	
Temperatura ambiente	Da 0 a +50°C	
Dimensioni	30 x 34,3 x 64,3 mm (W x H x D)	

GPX

Telemetri a triangolazione ad alta precisione ad ampia gamma

● Periodo di campionamento 25µs

Il telemetro **GPX** può essere utilizzato dove è richiesta una velocità di campionamento elevatissima, ad esempio per inseguire spostamenti di oggetti su linee particolarmente veloci o ad alta densità di passaggio (40.000 operazioni al secondo).

● Eccezionale stabilità rispetto a variazioni di temperatura (0,07% F.S./°C)

Unità sensore e unità di controllo permettono di raggiungere una notevole stabilità di rilevamento; anche in presenza di variazioni nella temperatura, si ottiene una variazione pari a 0,07% F.S./°C.

● Elevata risoluzione

Mediando le misure su almeno 64 campioni è possibile raggiungere valori di risoluzione fino a 0,02% del fondo scala.

● Display digitale di chiara lettura

Il display a 5 cifre visualizza in modo immediato il risultato del rilevamento: se i valori rientrano nel range predefinito (GO), vengono visualizzati sulla riga inferiore con il colore verde, se invece sono fuori del range (HI, LO), vengono visualizzati sulla riga superiore con il colore arancio.

● Esempi applicativi

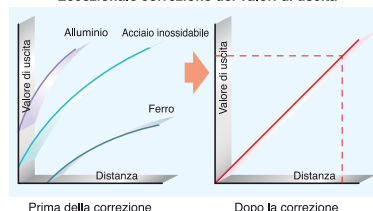
Misura di eccentricità di perni e cilindri



● Linearità ±0,3% F.S. per rilevare anche ferro e acciaio

Questo sensore consente un rilevamento accurato di oggetti in ferro e acciaio inossidabile senza influenze da parte dei materiali. I valori specifici dei vari materiali (acciaio inossidabile, ferro, alluminio) sono già memorizzati nel controllore e possono essere comodamente selezionati a seconda dell'applicazione in corso.

Eccezionale correzione dei valori di uscita



Prima della correzione

Dopo la correzione

Teste di rilevamento

Tipo	Rilevamento	Testa non filettata			Testa filettata		
		0.8 mm	1 mm	2 mm	2 mm	5mm	10mm
Codice		GP-X3SE	GP-X5SE	GP-X8S	GP-X10M	GP-X12ML	GP-X22KL
Campo di rilevamento (*1)		da 0 a 0,8 mm	da 0 a 1 mm	da 0 a 2 mm	da 0 a 2 mm	da 0 a 5 mm	da 0 a 10 mm
Oggetto standard		Oggetto in acciaio inossidabile (SUS304) / Lamina in ferro 60 x 60 x s 1 mm					
Caratteristiche temperatura (*2)		Max. 0,07% F.S./°C					
Grado di protezione		IP67 (IEC)					
Temperatura ambiente		Da -10 a +55°C					
Dimensioni (mm)		Ø3,8 x 17	Ø5,4 x 17	Ø8 x 17	M10 x 17	M12 x 21	Ø22 / M12x35

(*1) Il campo di rilevamento è calcolato in riferimento ad un oggetto standard.

(*2) Questi valori si riferiscono ad una distanza compresa tra il 20 e il 60% della distanza massima di rilevamento utilizzando unità sensore e controllore insieme

Controllori

Tipo	Uscita NPN	Uscita PNP
	GP-XC□	GP-XC□-P
Codice (set)		
Tensione di alimentazione	24 VDC ±10%	
Risoluzione (*)	GP-XC3SE / GP-XC5SE: 0,04 %F.S.	
(media di 64 campionature)	GP-XC8S / GP-XC10M / GP-XC12ML / GP-XC22KL: 0,02 %F.S.	
Linearità (*)	50,3 %F.S.	
Uscita tensione analogica	Tensione uscita: da 5 a +5 V, Impedenza uscita: ca.100 Ω	
Tempo di risposta	75µs (velocità massima)	
Uscite comparative (HI, GO, LO)	NPN a transistor con collettore aperto	PNP a transistor con collettore aperto
Temperatura ambiente	da 0 a +50°C	
Dimensioni	48 x 48 x 83 mm (W x H x D)	

(*1) Valori calcolati con temperatura costante +25°C.

GX-F / GX-H

Sensori induttivi numero uno per stabilità di segnale

● Minimo ingombro

Questa serie di sensori ha il campo di misura più ampio della sua categoria (rettangolare miniatura).

● Stabilità della distanza di rilevazione

Attraverso l'aggiustamento e il controllo delle sensibilità, sono massimamente ridotte rispetto agli altri modelli le variazioni della soglia: variazione massima di $\pm 8\%$. Così l'eventuale sostituzione o replica di sistemi è semplificata al massimo (esempio visivo con **GX-H8**, range 2.5 mm, $\pm 8\% = \pm 0.2$ mm e quindi variazione < 0.4 mm).



● Alta robustezza

Con il grado protezione IP68g, questo sensore è uno più robusti sul mercato in quanto può essere utilizzato anche immerso in liquidi, oli e schiume entro la temperatura di utilizzo.

● Stabilità anche in funzione della temperatura

Sono garantite le prestazioni entro il campo di lavoro in temperatura entro una variazione massima di $\pm 8\%$.



Rivelazione (*)	Frontale	GX-F6AP	GX-F8AP	GX-F12AP	GX-F15AP
	In testa	GX-H6AP	GX-H8AP	GX-H12AP	GX-H15AP
Campo di rilevazione		1,6mm	2,5mm	4,0mm	5,0mm
Isteresi	<20% della distanza operativa				
Ripetibilità	0,04mm sia lungo l'asse che perpendicolare all'asse				
Tensione di alimentazione	12-24 VDC $\pm 10\%$				
Uscita (**)	A transistor PNP open collector				
Modalità di funzionamento (***)	Normalmente-aperto				
Massima risposta in frequenza	500 Hz				
Grado di protezione	IP68g (Resistente a schiuma, olio, acqua)				
Temperatura di lavoro	da -25 a +70 °C				
Cavo	3 fili da 0,15mmq - lunghezza 1 metro				
Dimensioni		6 x 6 x 24,5 mm	8 x 8 x 25 mm	12 x 12 x 27,5 mm	15,5 x 16,5 x 29,5 mm

(*) Disponibile versione con diversa frequenza di lavoro identificato dalla lettera I; Es. **GX-H8AIP**

(**) Disponibile con uscita a transistor NPN eliminando la P in coda; Es. **GX-H12AP** diventa **GX-12A**

(***) Disponibile anche Normalmente-chiuso con B al posto di A nel codice; Es. **GX-F15BP**

GXS

Sensori cilindrici: formati e campi di lettura che coprono tutte le esigenze

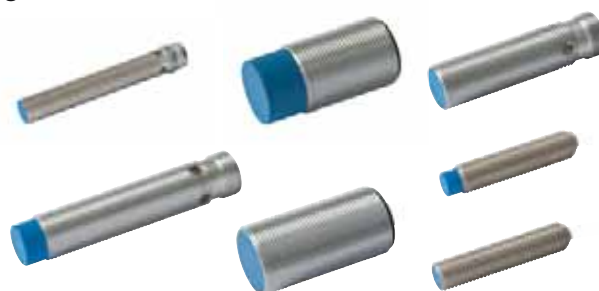
● Vasta Gamma con prestazioni e robustezza

Sensori induttivi cilindrici, conformi agli standard industriali in Ottone oppure in Acciaio INOX con grado di protezione per ambienti ostili (IP67).

Sono disponibili in versione filettata M8, M12 ed M18 oppure lisci con diametro 6.5 mm.

La lunghezza del sensore è di 35 o 50 mm

Per maggiori informazioni far riferimento alla pagina Web per l'Automazione di Panasonic Electric Works nella sezione **Fotocellule e sensori industriali / Sensori induttivi**.



● In tabella sono riportati i principali modelli dei 78 disponibili

Codice (*)	GXS-E015-DV2-P	GXS-E020-DV2-P	GXS-E015-CV2-P	GXS-E020-CV2-P	GXS-E020-BBCS-P	GXS-E040-BBCS-P	GXS-E050-ABCS-P	GXS-N080-ABCS-P
Diametro (mm)	6.5 (liscio)		Filettato M8		Filettato M12		Filettato M28	
Altezza (mm)	35mm	35mm	35mm	35mm	35mm	35mm	35mm	35mm
Max. Distanza	1.5mm $\pm 10\%$	2.0mm $\pm 10\%$	1.5mm $\pm 10\%$	1.5mm $\pm 10\%$	2.0mm $\pm 10\%$	4.0mm $\pm 10\%$	5.0mm $\pm 10\%$	8.0mm $\pm 10\%$
Dist. Stabilizz	0 - 1.2mm	0 - 1.6mm	0 - 1.2mm	0 - 1.6mm	0 - 1.6mm	0 - 3.2mm	0 - 4.0mm	0 - 5.4mm
Frequenza lavoro	5kHz	3kHz	5kHz	3kHz	3kHz	2.5kHz	2kHz	1kHz
Alimentazione	10 - 30 VDC $\pm 20\%$							
Uscita	A transistor PNP (NORMALMENTE APERTO)							
Materiale	Acciaio Inossidabile				Ottone cromato			

(*) Di default il codice indica il modello a cavo. Dove disponibili i modelli a connettore sono identificati dalla lettera **J** per **M8** e **Z** per **M12**. ES.: **GXS-E015-CV2-P** (a cavo) diventa **GXS-E015-CV2-PJ** (conn. M8); **GXS-E015-DV2-P** (a cavo) diventa **GXS-E015-DV2-PZ** (conn. M12).

(**) Disponibile con uscita a transistor NPN eliminando la P in coda; **GXS-E015-CV2-PZ** diventa **GXS-E015-CV2-Z**.

IONIZZATORI

ERV / ERVW

Ionizzatori ad aria compressa

Abbattimento di carica superficiale in maniera particolarmente localizzata ed estremamente rapida.

ERV - Ionizzatori ad aria compressa a singolo ugello

Lo ionizzatore **ERV** è molto compatto (109 x 28 x 27 mm) e non necessita di unità esterne di alimentazione e di controllo.

Il funzionamento in alta frequenza consente l'eliminazione delle cariche elettrostatiche in un tempo minore di 1 sec.

Alimentazione 24V DC.



È possibile collegare vari tipi di ugelli: barre forellate, tubi flessibili, ugelli effetto doccia, giunto universale.

ERVW - Ionizzatori ad aria compressa a doppio ugello

La forma compatta e sottile e il meccanismo di orientamento degli ugelli, consentono di installare lo ionizzatore in spazi molto ridotti.

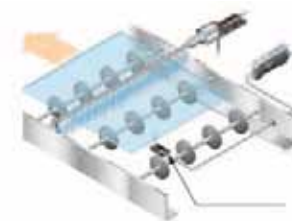


● Applicazioni

Rimozione delle cariche elettrostatiche su stampi plastici.



Rimozione delle cariche elettrostatiche su superfici in vetro o film plastici.



ERTF / ERQ

Ionizzatori a convezione forzata

Abbattimento di carica superficiale in maniera distribuita

ERQ - Ionizzatori a convezione forzata in miniatura

Il più piccolo sul mercato: 65 x 60 x 33 mm.

Grazie al regolatore sul retro è possibile variare la portata della ventola in base alle esigenze di abbattimento della carica.

È sufficiente fornire l'alimentazione (24 VDC) e il dispositivo è pronto per funzionare.



ERTF - Ionizzatori a convezione forzata su lunghezze di 400, 600 ed 800mm

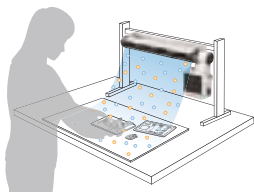
Per soddisfare tutte le esigenze di abbattimento di carica su una superficie ampia sono disponibili tre diverse lunghezze: 400, 600 e 800 mm.

Poiché lo strumento non necessita alcuna mandata di aria compressa, è sufficiente alimentarlo (100-240 VAC) per averlo subito pronto all'utilizzo.



Le uscite dell'aria ionizzata sono montate su staffe orientabili per consentire la massima flessibilità nella fase di installazione. Inoltre, grazie a degli sbarramenti ottici incorporati la sicurezza dell'operatore è massima: qualsiasi tentativo di introdurre le dita nello ionizzatore ne determinerà il suo immediato spegnimento.

● Applicazioni



Assemblaggio oggetti plastici.



Sono inoltre disponibili nel catalogo Panasonic Electric Works



ERF12 - ionizzatori a convezione forzata da banco

NA111

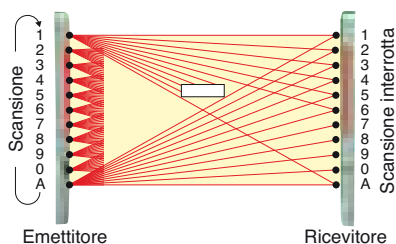
Massima sensibilità grazie alla rivelazione a fasci incrociati

● Rileva anche buste postali

Il sistema di rilevamento a raggi incrociati permette di riconoscere anche oggetti molto sottili.

● Fitta trama di elementi di emissione e ricezione

I vari elementi di emissione e ricezione del sensore sono distanziati tra loro di 10 mm; ciò consente di rilevare anche oggetti con diametro di 13,5 mm.

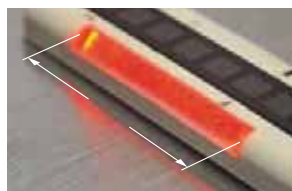


● Estesa area di rilevamento

Nonostante le contenute dimensioni del sensore, la superficie di rilevamento coperta è lunga 1 m e larga 100 mm. Ciò lo rende particolarmente adatto al rilevamento di oggetti su linee di assemblaggio e per rilevare la caduta di piccoli oggetti con avanzamento irregolare sul nastro di trasporto.

● Indicatore chiaramente leggibile

Sia l'emettitore che il ricevitore sono dotati di un indicatore di operatività facilmente leggibile, largo ben 55 mm.



Codice prodotto	NA1-11	NA1-11-PN
Altezza/Lunghezza campo di rilevamento	100 mm / da 0,17 a 1 m (*1)	
Distanza tra gli elementi ottici	10 mm	
Numero di elementi ottici	11 sia su emettitore che su ricevitore	
Oggetto min. rilevabile	Oggetto opaco Ø min. 13,5 mm (*2)	
Tensione di alimentazione	Da 12 a 24 VDC510%	
Uscita	NPN a transistor con collettore aperto	PNP a transistor con collettore aperto
Temperatura ambiente	Da -10 a +55 °C	
Dimensioni	30 x 140 x 10 mm (W x H x D)	

(*1) Il campo di rilevamento corrisponde alla possibile distanza di posizionamento tra emettitore e ricevitore. Il sensore è comunque in grado di rilevare oggetti anche ad una distanza inferiore a 17 cm.

(*2) Sebbene il sistema di rilevamento a fasci incrociati permetta al sensore di riconoscere oggetti sottili, questa capacità varia in funzione della distanza di posizionamento di emettitore e ricevitore. Si raccomanda pertanto di regolare il sensore utilizzando gli oggetti effettivamente da rilevare.

Disponibili presso Panasonic Electric Works anche altri sensori d'area (Automazione / Fotocellule e sensori industriali / Sensori di area):

- serie NA2 con passo 20mm e altezze 140-240 mm
- serie NA1-PK3/5 con passo 25mm e altezze rispettivamente di 50 e 100 mm
- serie PX2 – Sensori d'area (in figura) per veicoli auto guidati - AGV



Sensore della serie PX2

Accessori

Cavi a 4 poli con connettore M8 o M12 come indicato brevemente in tabella

Codice (*)	UZZ80820D	UZZ80821D	UZZ81220D	UZZ81221D	UZZ808510D	UZZ80851D	UZZ81250D	UZZ81251D
Campo di rilevazione	4 poli (Marron = +V; Blu = 0V, Nero = OUTPUT; Bianco = INPUT)							
Materiale della testa	M8		M12		M8		M12	
Tensione di alimentazione	Nero							
Uscita a transistor (**)	2 metri				5 metri			
Modalità di funzionamento	Normalmente-aperto							
Temperatura di lavoro	Dritto	A gomito	Dritto	A gomito	Dritto	A gomito	Dritto	A gomito

Maschere di diaframma per aumentare la precisione del sensore (Codice OS-□)

Maschere con filtro di polarizzazione per la rilevazione di materiali altamente riflettenti con fotocellule a catarifrangente (Codice PF-□)

Catarifrangenti di vari formati (Codice RF-□)

Staffe di montaggio (Codice MS-□)

Nord America

Europa

Asia Pacifico

Cina

Giappone

Panasonic Electric Works

Rete di assistenza globale:

Europa

▶ Headquarters	Panasonic Electric Works Europe AG	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-111, www.panasonic-electric-works.com
▶ Austria	Panasonic Electric Works Austria GmbH PEW Electronic Materials Europe GmbH	Rep. of PEWDE, Josef Madersperger Str. 2, 2362 Biedermansdorf, Tel. (02236) 26846, Fax (02236) 46133, www.panasonic-electric-works.at Ennshafenstraße 9, 4470 Enns, Tel. (07223) 883, Fax (07223) 88333, www.panasonic-electronic-materials.com
▶ Benelux	Panasonic Electric Works Sales Western Europe B. V.	De Rijn 4, (Postbus 211), 5684 PJ Best, (5680 AE Best), Netherlands, Tel. (0499) 372727, Fax (0499) 372185, www.panasonic-electric-works.nl
▶ Czech	Republic Panasonic Electric Works Czech s. r.o.	Prumtyslová 1, 34815 Planá, Tel. 374 799 990, Fax 374 799 999, www.panasonic-electric-works.cz
▶ France	Panasonic Electric Works Sales Western Europe B. V.	French Branch Office, B.P. 44, 91371 Verrières le Buisson CEDEX, Tél. 01 60135757, Fax 01 60135758, www.panasonic-electric-works.fr
▶ Germany	Panasonic Electric Works Europe AG	Rudolf-Diesel-Ring 2, 83607 Holzkirchen, Tel. (08024) 648-0, Fax (08024) 648-555, www.panasonic-electric-works.de
▶ Hungary	Panasonic Electric Works Europe AG	Magyarországi Közvetlen Kereskedelmi Képviselő, 1117 Budapest, Neumann János u. 1., Tel. 06 1 482 9258, Fax 06 1 482 9259, www.panasonic-electric-works.hu
▶ Ireland Panasonic	Electric Works UK Ltd.	Dublin, Tel. (01) 4600969, Fax (01) 4601131, www.panasonic-electric-works.co.uk
▶ Italy	Panasonic Electric Works Italia s. r.l.	Via del Commercio 3-5 (Z. I. Ferlina), 37012 Bussolengo (VR), Tel. (045) 6752711, Fax (045) 6700444, www.panasonic-electric-works.it
▶ Nordic Countries	Panasonic Electric Works Nordic AB PEW Fire & Security Technology Europe AB	Sjöängsvägen 10, 19272 Sollentuna, Sweden, Tel. (08) 59476680, Fax (08) 59476690, www.panasonic-electric-works.se
▶ Poland Panasonic	Electric Works Europe AG	Citadellsvägen 23, 21118 Malmö, Tel. (040) 6977000, Fax (040) 6977099, www.panasonic-fire-security.com
▶ Portugal	Panasonic Electric Works España S.A.	Przedstawicielstwo w Polsce, Al. Krakowska 4/6, 02-284 Warszawa, Tel. 22 338-11-33, Fax 22 338-12-00, www.panasonic-electric-works.pl
▶ Spain	Panasonic Electric Works España S.A.	Portuguese Branch Office, Avda Adelino Amaro da Costa 728 R/C J, 2750-277 Cascais, Tel. (21) 4812520, Fax (21) 4812529
▶ Switzerland	Panasonic Electric Works Schweiz AG	Barajas Park, San Severo 20, 28042 Madrid, Tel. (91) 3293875, Fax (91) 3292976, www.panasonic-electric-works.es
▶ United Kingdom	Panasonic Electric Works UK Ltd.	Grundstrasse 8, 6343 Rotkreuz, Tel. (041) 7997050, Fax (041) 7997055, www.panasonic-electric-works.ch
		Sunrise Parkway, Linford Wood, Milton Keynes, MK14 6 LF, Tel. (01908) 231555, Fax (01908) 231599, www.panasonic-electric-works.co.uk

Nord-Sud America

▶ USA	PEW Corporation of America	629 Central Avenue, New Providence, N.J. 07974, Tel. 1-908-464-3550, Fax 1-908-464-8513, www.pewa.panasonic.com
--------------	-----------------------------------	---

Asia Pacifico / Cina / Giappone

▶ China	Panasonic Electric Works (China) Co., Ltd.	Level 2, Tower W3, The Towers Oriental Plaza, No. 2, East Chang An Ave., Dong Cheng District, Beijing 100738, Tel. (010) 8518-5988, Fax (010) 8518-1297
▶ Hong Kong	Panasonic Electric Works (Hong Kong) Co., Ltd.	RM1205-9, 12/F, Tower 2, The Gateway, 25 Canton Road, Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong, Tel. (0852) 2956-3118, Fax (0852) 2956-0398
▶ Japan	Panasonic Electric Works, Ltd.	1048 Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8686, Japan, Tel. (06) 6908-1050, Fax (06) 6908-5781, www.mew.co.jp/e-acg/
▶ Singapore	Panasonic Electric Works Asia Pacific Pte. Ltd.	101 Thomson Road, #25-03/05, United Square, Singapore 307591, Tel. (06255) 5473, Fax (06253) 5689

Panasonic®

Panasonic Electric Works Italia srl

Via del Commercio, 3/5 Z.I. Ferlina - 37012 Bussolengo (Verona)

Tel. 045 6752711 - Fax 045 6700444 info-it@eu.pewg.panasonic.com www.panasonic-electric-works.it