Serie Q5X





Sensore di misura laser a potenza elevata

- Rilevamento affidabile da 50 mm a 5 m, anche ad angolo
- Custodia compatta e QD snodato per spazi ristretti
- Riduzione delle scorte necessarie e verifica di più condizioni con un unico dispositivo
- Impostazione semplificata, monitoraggio, controllo e sostituzione a distanza con il display del sensore remoto (RSD) opzionale
- Il modello per rilevamento ostruzioni informa gli operatori della presenza di ostruzioni sulla linea di produzione, riducendo o prevenendo fermi impianto

BANNER®

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Sensori laser di misura multifunzione

La soluzione a numerosi problemi, versatile e facile da usare

- Display a 4 cifre e interfaccia a 3 pulsanti per una facile impostazione e regolazione
- Distanza dal bersaglio visualizzabile in centimetri (predefinito) o in pollici



Grado di protezione IP67 per prestazioni affidabili anche in ambienti umidi





Staffa(e) di protezione per l'uso in condizioni ambientali difficili

Laser classe 2 con spot piccolo e altamente visibile, per facilitare l'allineamento e il rilevamento di oggetti di piccole dimensioni



M12 QD con snodo regolabile di 270 gradi per un semplice montaggio

IO-Link®

Programmabile mediante pulsanti, linea Teach remota, IO-Link, oppure display remoto opzionale (RSD1QP). Per l'utilizzo del'display del sensore remoto (RSD) è necessario il set cavo MQDC-4501SS.



Rilevamento modo affidabile anche dei bersagli più difficili



Oggetto rotondo



Superficie irregolare



Superfici riflettenti o in metallo



Superfici scure



Multicolore

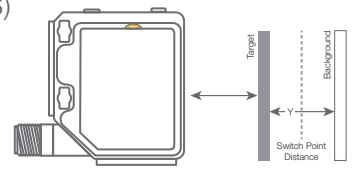


Trasparente

La regolazione dinamica della potenza del laser consente di utilizzare potenze maggiori per oggetti scuri o rilevabili da una posizione fortemente angolata o irregolare oppure di ridurre l'output in caso di oggetti brillanti, per assicurare misurazioni sempre precise con diversi tipi di oggetti difficili da rilevare.
Lo spot di piccole dimensioni minimizza le variazioni nella misurazione al passaggio tra colori diversi.

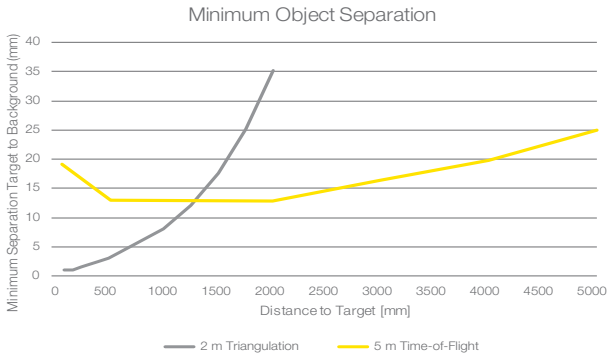
Minima separazione tra gli oggetti (MOS)

La distanza minima dallo sfondo a cui deve trovarsi un bersaglio per essere rilevato in modo affidabile dal sensore. Un MOS di 5 mm significa che il sensore può rilevare un oggetto ad almeno 5 mm dallo sfondo.



Y = MOS

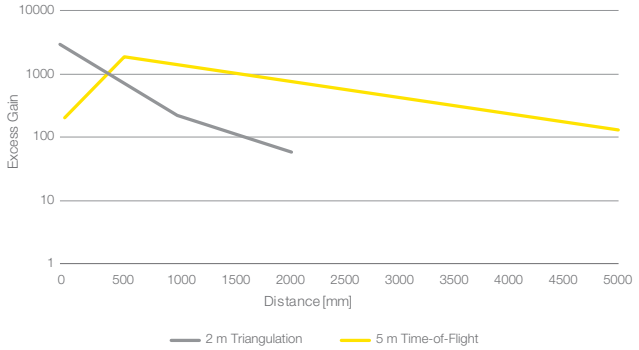
Il sensore di triangolazione da 2 m e il sensore "time of flight" da 5 m si completano a vicenda per fornire una soluzione a un'ampia varietà di applicazioni. La tecnologia di triangolazione è più adatta all'uso a corto raggio, mentre il modello "time of flight" assicura risultati coerenti lungo tutta la portata del sensore.



Eccesso di guadagno

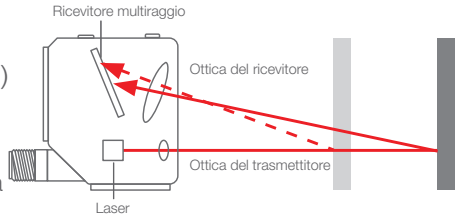
Misura l'energia minima luminosa necessaria per il funzionamento affidabile del sensore. Un maggiore eccesso di guadagno permette al sensore di rilevare oggetti più scuri con angolazioni più accentuate.

La serie Q5X present un eccesso di guadagno molto elevato. Rispetto alla tecnologia di triangolazione con portata di 2 m, il sensore "time of flight" da 5 m rileva il bersaglio sfruttando un eccesso di guadagno che risulta più elevato man mano che ci si allontana dal sensore. Un eccesso di guadagno di 100x significa che è possibile rilevare in modo affidabile un oggetto che restituisce solo l'1% della luce che riflette, consentendo di rilevare facilmente gomma nera, schiuma o neoprene.



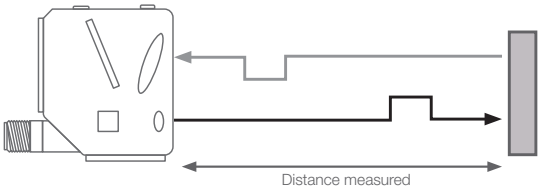
Triangolazione (corta portata/precisione)

I sensori di triangolazione determinano la portata in base alla posizione della luce ricevuta dal ricevitore multiraggio.



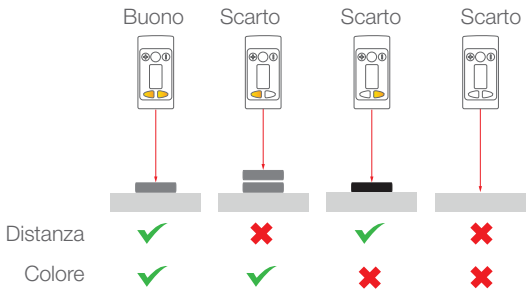
Time of flight (lunga portata)

I sensori "time of flight" calcolano la portata in base al tempo che impiega la luce per viaggiare dal sensore al bersaglio e tornare indietro.

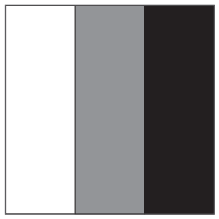


Doppia modalità: Distanza e intensità per rilevare qualsiasi cambiamento

Controllo degli errori

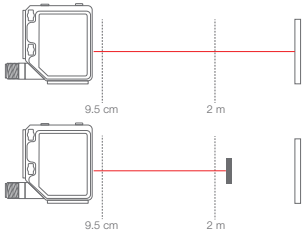


Contrasto



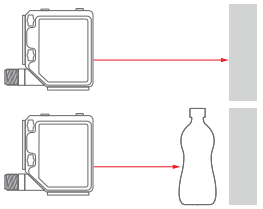
Rileva le variazioni di intensità dovute a variazioni nella trama superficiale, nella tonalità o nella luminosità

Portata estesa - Presenza/Assenza



Apprende i valori di riferimento per rilevare le variazioni di contrasto, anche oltre il massimo campo di misura massimo

Rilevamento di oggetti trasparenti



Rileva in modo affidabile oggetti trasparenti senza necessità di un catarifrangente



Pressa per stampaggio metalli

La sfida

In applicazioni con presse per lo stampaggio di metalli, le lamiere devono essere posizionate e adeguatamente orientate sulla pressa prima dello stampaggio. È necessaria una soluzione in grado di verificare la presenza della lamiera e di assicurare che questa sia posizionata correttamente nella pressa, per ridurre il rischio di sprechi di materiale e/o di danni alla matrice della pressa. A complicare il tutto vi è la riflettività del metallo, che può creare problemi di rilevamento per molti sensori e lo sfondo che spesso è di colore simile.

La soluzione

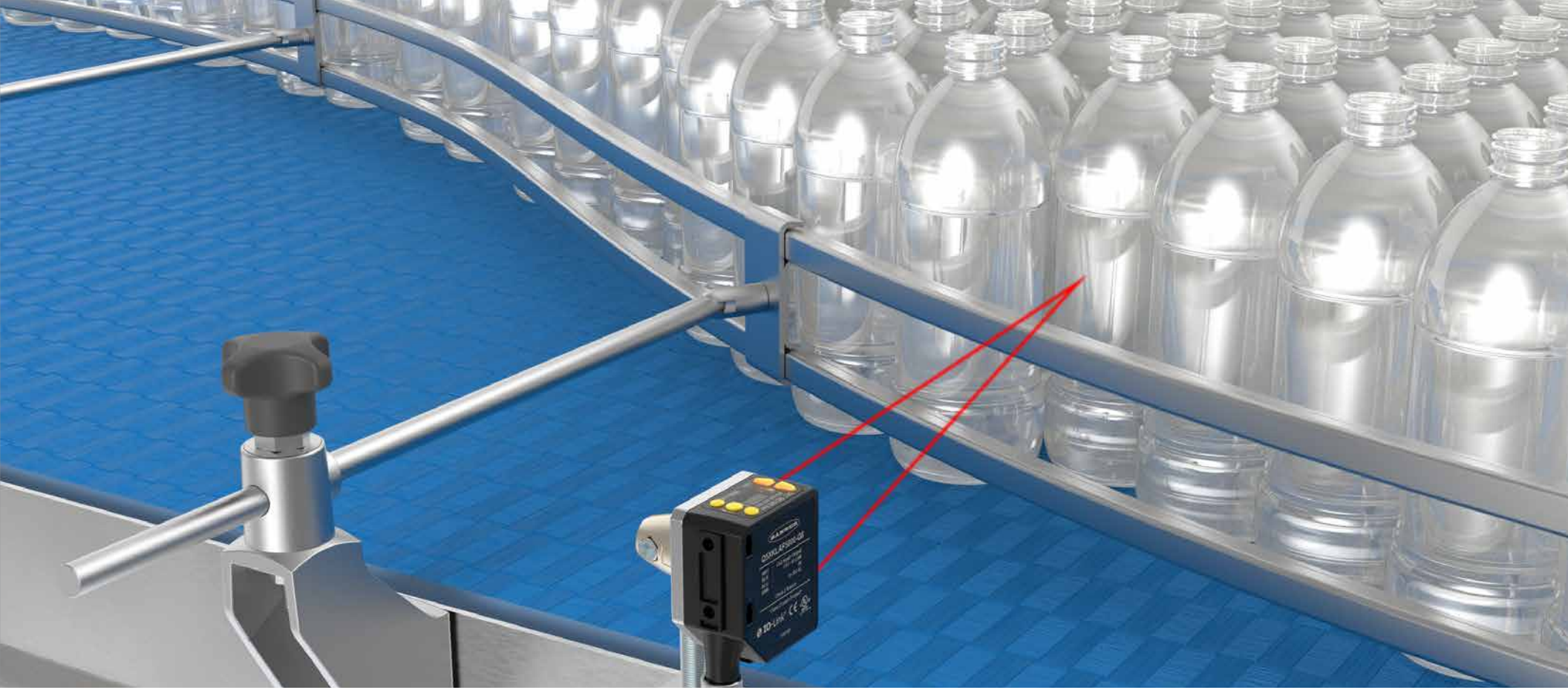
Il sensore Q5X può sia verificare la presenza del pezzo che assicurarne il corretto posizionamento, controllando il bordo iniziale del materiale nella pressa. Inoltre, il Q5X è in grado di rilevare in modo affidabile oggetti lucidi anche se posizionati ad angolo acuto. Con la funzione di soppressione dello sfondo, il sensore ignora tutto ciò che si trova oltre il punto di cutoff. Con una portata fino a 5 m, il sensore Q5X può essere installato in sicurezza lontano dalle condizioni ambientali estreme, riducendo il rischio di danni al dispositivo e risparmiando sui costi di sostituzione e di manutenzione.



Superfici riflettenti
o in metallo

Applicazioni con bersagli brillanti

- Gruppo motopropulsore e sospensione
- Rilevamento pezzi mediante l'organo di presa nel rack
- Part-in-Place
- Completamento del movimento



Rilevamento bottiglie in plastica trasparente

La sfida

Per rimuovere le bottiglie dal depallettizzatore, queste vengono spostate da un apposito braccio, strato per strato. Le bottiglie avanzano in singole file e proseguono lungo la linea, a valle della macchina. È importante monitorare le bottiglie nel piano di accumulo per assicurarsi che siano state tutte convogliate lungo la linea, liberando l'area prima di spostarvi lo strato successivo dal pallet al nastro trasportatore. Può risultare difficile per i sensori rilevare il segnale instabile proveniente dalle bottiglie che avanzano e dagli oggetti a basso contrasto.

La soluzione

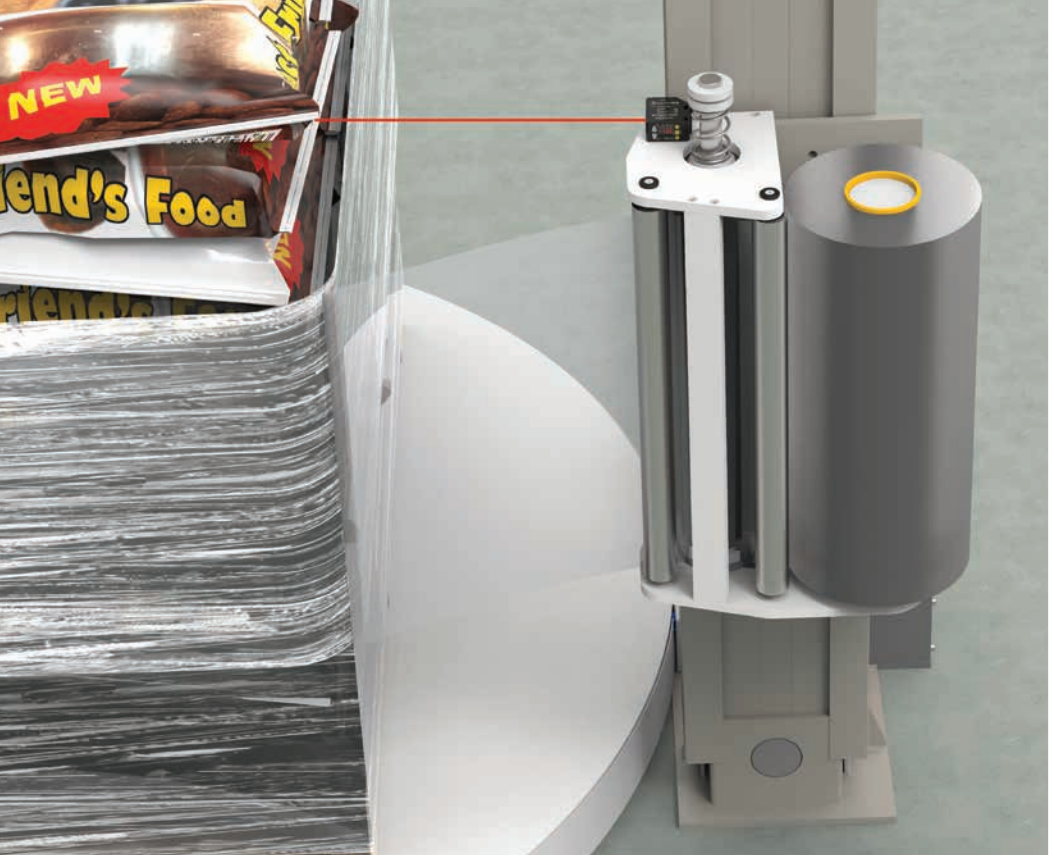
Il sensore Q5X con soppressione dello sfondo rileva quando il piano di accumulo è privo di bottiglie e il sistema è pronto per lo strato successivo di contenitori. La logica con timer integrata nel sensore Q5X permette di filtrare piccoli spazi tra gli oggetti che si spostano in gruppi. Con la modalità Teach doppia, che misura sia la distanza che l'intensità della luce, il sensore Q5X è in grado di rilevare in modo affidabile la presenza di bottiglie trasparenti evitando il rischio di un doppio conteggio.



Trasparente

Applicazioni con bersagli trasparenti

- Bottiglie e barattoli di vetro e plastica
  - Rilevamento preciso dei bordi
  - Conteggio - uscita stabile senza doppio conteggio
- Vassoio trasparente
  - Altezza pila
- Avvolgimento termoretraibile
  - Diametro del rullo
  - Rilevamento





Rilevamento pallet di alimenti per cani

La sfida

Nelle linee di confezionamento, il passo finale è l'avvolgitore per pallet. Le confezioni di cibo per cani sono impilate sul pallet, ogni pallet deve essere avvolto con una pellicola per proteggere la merce durante il trasporto. Poiché i pallet presentano altezze variabili, è necessaria una soluzione di rilevamento in grado di determinare la posizione della parte superiore del pallet, per garantire che ogni pallet sia completamente avvolto.

La soluzione

Il sensore laser di distanza Q5X è montato sulla parte superiore dell'avvolgitore per verificare l'altezza delle confezioni di cibo per cani sul pallet. Quando il sensore non rileva più il prodotto alla distanza appresa, l'avvolgitore viene arrestato, poiché il pallet è completamente avvolto. Il sensore Q5X non è influenzato dalle transizioni di colore e può rilevare in modo affidabile le diverse confezioni di cibo per cani, indipendentemente dal colore o dalla riflettività.



Multicolore

Applicazioni di imballaggio

- Rilevamento pallet a fine linea
- Rilevamento materiale termoretraibile
- Cartoni pieni/vuoti
- Cartonatrici
- Riempimento di confezioni flessibili/buste

Ispezione di sedili per auto

La sfida

Nelle ispezioni di qualità del settore automobilistico, la verifica della presenza di parti scure su sfondo scuro è estremamente comune. Molti sedili per auto sono realizzati in tessuto nero o in pelle con componenti in plastica nera, ad esempio le leve e i pulsanti per regolare l'altezza e l'inclinazione del sedile.

La soluzione

Il sensore laser Banner Q5X fornisce ottimi risultato anche nelle applicazioni più complesse, non dimostrando alcuna incertezza nel rilevamento di oggetti scuri su sfondo scuro, anche in caso di dislivello. L'eccesso di guadagno eccezionalmente alto permette al sensore Q5X di rilevare i n modo affidabile anche gli oggetti più scuri (bersagli neri con riflettanza <6%) su uno sfondo scuro a tutte le distanze, da 50 mm a 5 m.



Superfici scure

Applicazioni con bersagli scuri

- Rilevamento di plastica nera/gomma/pelle nera
- Rilevamento di pneumatici
- Montaggio del cruscotto
- Montaggio della pannellatura interna/esterna

BANNER

Rilevamento di ingorghi

Cos'è il rilevamento di ingorghi?

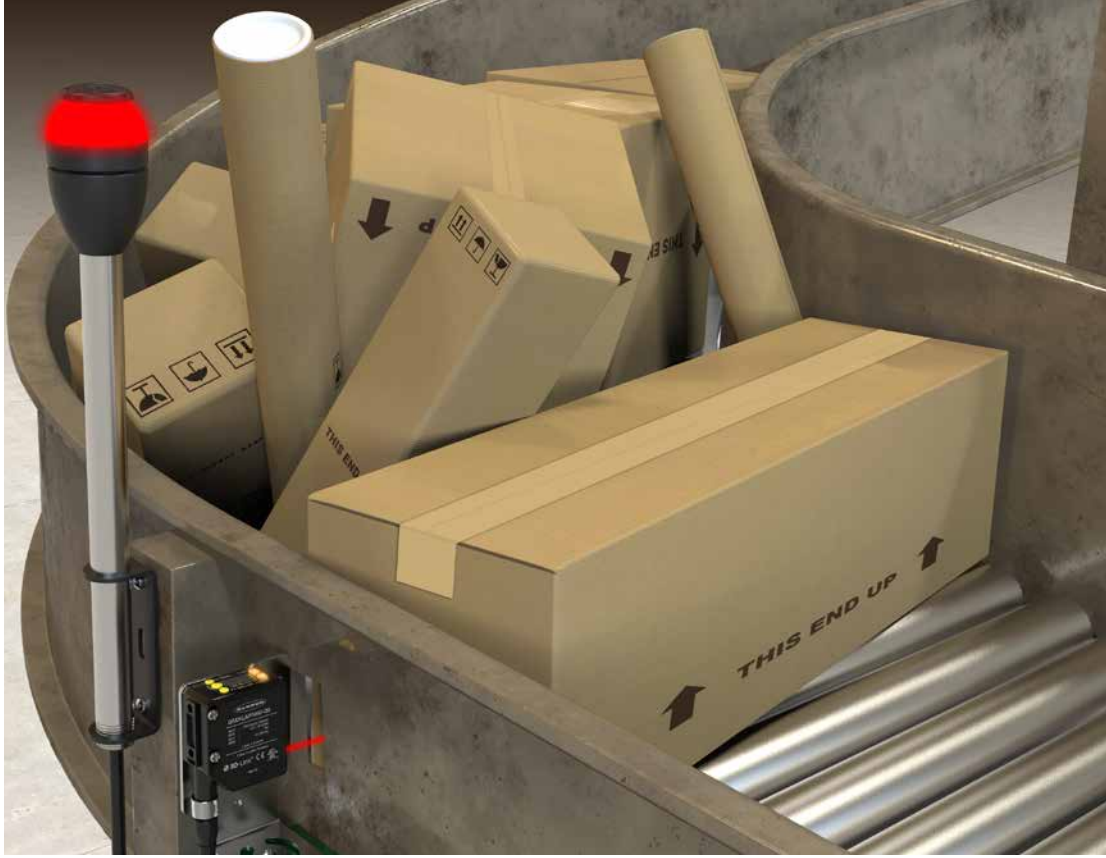
In tutte le linee con nastri trasportatori sono presenti molte soggette a ingorghi che causano l'accumulo di oggetti. Gli ingorghi richiedono l'intervento di una persona che elimini il problema arrestando manualmente il nastro trasportatore o utilizzando attrezzi mentre il trasportatore è ancora in funzione. Ciò può influire sulla produttività, causare danni ai prodotti, creare un'eccessiva usura delle apparecchiature e comportare problemi di sicurezza per le persone che lavorano in prossimità dei macchinari.

Qual è il problema con il metodo attuale di rilevamento degli ingorghi?

Il metodo più comune per il rilevamento degli ingorghi è l'utilizzo di sensori ottici. Tali sensori ottici richiedono spazi vuoti tra le confezioni per rilevare un ingorgo. È molto comune che gli oggetti si trovino fianco a fianco, senza spazi vuoti tra di loro. In questi casi non vengono rilevati spazi vuoti e il sensore segnala all'operatore un ingorgo inesistente, sprecando tempo e incrementando i costi.

Come ha risolto il problema Banner?

Il sensore di rilevamento degli ingorghi Banner Q5X è in grado di rilevare in modo più rapido e preciso gli ingorghi di prodotti poiché non si basa sugli spazi vuoti tra gli stessi. Estende invece la funzionalità dell'attuale tecnologia a doppia modalità Banner per rilevare variazioni di potenza del segnale e di distanza tra la faccia del sensore e i prodotti. Il sensore Q5X è in grado di rilevare facilmente quando le confezioni avanzano liberamente e quando sono presenti ingorghi sulla linea, avvisando immediatamente l'operatore. Ciò riduce i falsi positivi ed elimina gli eccessivi ritardi nel rilevamento degli ingorghi, consentendo al tempo stesso di aumentare la velocità dei prodotti sulla linea e la produttività, senza segnalare ingorghi inesistenti.



Modalità di rilevamento di ingorghi

Rilevamento di ingorghi a riflessione: la modalità Teach più affidabile che può essere utilizzata per fare apprendere al dispositivo la posizione del binario posteriore o di un bersaglio fisso come riferimento.

Rilevamento di ingorghi con soppressione dello sfondo: permette il rilevamento di ingorghi in un'area specifica senza richiedere uno sfondo.

Punta, premi Teach e sei operativo

1. Allineare il sensore rispetto a una superficie di riferimento stabile.
2. Tenere premuto TEACH per più di 2 secondi
3. Premere TEACH per consentire al sensore di apprendere la superficie di riferimento.





Serie	Uscita	Emettitore	Modalità	Portata (mm)		Connettore	Opzioni
Q5X	**K**	**L**	**AF**	**2000**	—	**Q8**	

K = Modalità digitale doppia configurabile con IO-Link su tutti i modelli

L = Laser

AF = Soppressione dello sfondo a campo regolabile

2000 = 2000 (campo di rilevamento del punto di commutazione max. specificato e impostabile)

5000 = 5000 (campo di rilevamento del punto di commutazione max. specificato e impostabile)

Q8 = Connettore integrato girevole M12

-Jam = Modello per rilevamento di ingorghi*

Vuoto = Modello standard

*Il modello per rilevamento di ingorghi è disponibile solo con portata 2000 mm

Tempo di risposta	Modelli da 2 m: selezionabile dall'utente: 3, 5, 15, 25 o 50 ms Modelli da 5 m: selezionabile dall'utente: 2, 5, 15, 50 o 250 ms
Condizioni di esercizio	da -10 a +50 °C Umidità relativa da 35% a 95%
Grado di protezione	IEC IP67 secondo IEC60529
Materiale	Custodia: ABS Copertura per ottica: PMMA acrilico Visualizzazione a LED e finestra: policarbonato

Effetti della temperatura	Modelli da 2 m: < 0,5 mm/°C a < 500 mm < 1,0 mm/°C a < 1000 mm < 2,0 mm/°C a < 2000 mm Modelli da 5 m: < +/- 0,5 mm/°C a < 3000 mm < +/- 0,75 mm/°C a < 5000 mm
Certificazioni	IO-Link® Apparecchiature di controllo industriale 3TJJ

Accessori



SMBQ5XFAM10



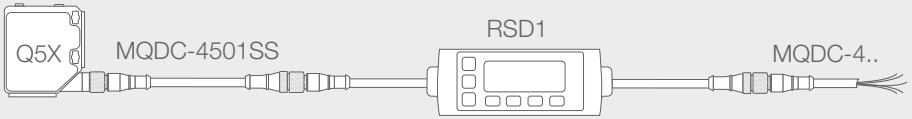
SMBQ5XDT



SMBQ5XM4F



SMBAMSQ5XIPRA





Terminato a entrambe le estremità tipo europeo con connettori da maschio diritto a 5 pin a femmina diritto a 4 pin.

Necessario per l'uso tra display remoto e sensore.

MQDC-4501SS
0,3 m (1')
MQDC-4506SS
1,83 m (6')



Connettore M12 tipo europeo
L'elenco comprende modelli di connettore diritto; per il connettore a 90 gradi, aggiungere il suffisso **RA** al termine del codice del modello (ad esempio, **MQDEC2-406RA**)

MQDC-406
2 m (6.5')
MQDC-415
5 m (15')
MQDC-430
9 m (30')
MQDC-450
15 m (50')

IT-208104 Rev. A 10/2020
© 2020 Banner Engineering Corp. Minneapolis, MN USA