Sensore laser a triangolazione Q5X con modalità doppia per il rilevamento di ingorghi

Guida rapida

Sensore laser CMOS classe 2 con due uscite. In attesa di brevetto.

Questa guida fornisce informazioni sulla configurazione e l'installazione del Sensore laser a triangolazione Q5X con modalità doppia per il rilevamento di ingorghi. Per informazioni complete su programmazione, prestazioni, risoluzione dei problemi, dimensioni e accessori, consultare il Manuale di istruzioni disponibile alla pagina www.bannerengineering.com. Cercare il codice 218902 per visualizzare il manuale di istruzioni. Utilizzare questo documento per acquisire familiarità con gli standard e le pratiche di settore.

AVVERTENZA:

- **Non utilizzare questo dispositivo in applicazioni per la protezione del personale**
- L'uso di questo dispositivo per la protezione del personale potrebbe comportare gravi lesioni o morte.
- Questo dispositivo non è dotato dei circuiti di autodiagnostica ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni di sicurezza del personale. Guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita.

Caratteristiche

Il Q5X presenta tre caratteristiche principali.

Figura 1. Q5X Caratteristiche



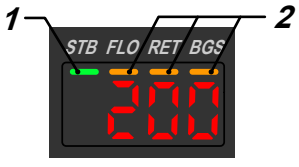
1. Due indicatori di uscita (ambra)
2. Display
3. Pulsanti

Display e indicatori

Il display è di tipo a LED, a 4 caratteri e 7 segmenti. La modalità Run è la vista primaria visualizzata.

Per le modalità JRET, JBGS, 2-pt, BGS, FGS e DYN TEACH, il display mostra la distanza dal bersaglio corrente espressa in centimetri. Per la modalità TEACH doppia, il display mostra la percentuale abbinata alla superficie di riferimento appresa. Se viene visualizzato il valore 999P significa che il sensore non è stato sottoposto alla procedura di apprendimento.

Figura 2. Display in modalità Run



1. Indicatore di stabilità (STB — verde)
2. Indicatori funzione TEACH attiva
   - FLO-Ambra
   - RET-Ambra
   - BGS-Ambra

Indicatore uscita

- On: l'uscita è allo stato On
- Off: l'uscita è allo stato Off

Indicatore di stabilità (STB)

- On: segnale stabile entro il range di rilevamento indicato
- Lampeggiante: segnale marginale (basso eccesso di guadagno), il bersaglio è al di fuori dei limiti del range di rilevamento specificato o sussistono più condizioni di picco
- Off: nessun bersaglio rilevato entro il range di rilevamento specificato

Indicatori TEACH attivi (FLO, RET, BGS)

- RET On: Modalità TEACH a riflessione per rilevamento ingorghi selezionata (predefinita)
- BGS On: modalità TEACH con soppressione dello sfondo per rilevamento ingorghi selezionata
- RET e BGS On: modalità TEACH con soppressione del primo piano selezionata
- BGS e FLO On: modalità TEACH con soppressione dello sfondo selezionata
- FLO e RET On: modalità TEACH dinamica selezionata
- RET, FLO e BGS tutti Off: modalità TEACH a due posizioni selezionata
- RET, FLO e BGS tutti On: modalità TEACH doppia selezionata

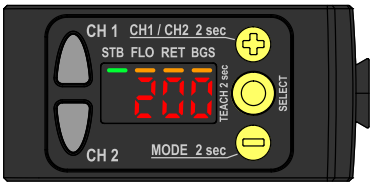
Tradotto dal Documento Originale
218598_IT Rev. E
2022-5-27

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Pulsanti

Utilizzare i pulsanti del sensore **(SELECT)(TEACH)**, **(+)(CH1/CH2)**, e **(-)(MODE)** per programmare il sensore.

Figura 3. Layout dei pulsanti



(SELECT)(TEACH)

- Premere per selezionare le opzioni del menu in modalità Set-up
- Tenere premuto per più di 2 secondi per avviare la modalità TEACH attualmente selezionata (la modalità predefinita è TEACH rilevamento di ingorghi a riflessione)

(-)(MODE)

- Premere per spostarsi nel menu del sensore in modalità Set-up
- Premere per modificare i valori delle impostazioni; tenere premuto per diminuire il valore numerico
- Tenere premuto per più di 2 secondi per entrare in modalità Setup

(+)(CH1/CH2)

- Premere per spostarsi nel menu del sensore in modalità Set-up
- Premere per modificare i valori delle impostazioni; tenere premuto per aumentare il valore numerico
- Tenere premuto per più di 2 secondi per passare dal canale 1 al canale 2 e viceversa

Nota: Quando si utilizza il menu, le opzioni del menu vengono presentate in loop.

Classe 2 Descrizione del laser e informazioni di sicurezza

Per un uso corretto di un laser classe 2, leggere le seguenti informazioni sulla sicurezza.

ATTENZIONE:

- **In caso di difetti, l'unità deve essere resa al costruttore.**
- L'uso di regolazioni dei comandi o di procedure diverse da quelle specificate nel presente manuale possono comportare l'esposizione a radiazioni pericolose.
- Non tentare di smontare e riparare il sensore. Un'eventuale unità difettosa deve essere restituita al costruttore.

ATTENZIONE:

- **Non fissare direttamente l'ottica del sensore.**
- La luce laser può danneggiare gli occhi.
- Evitare di posizionare oggetti con superfici a specchio lungo il percorso del raggio. Non utilizzare un prisma come catarifrangente.



Per l'uso sicuro dei laser Classe 2

- Non fissare la luce laser.
- Non puntare il laser verso gli occhi delle persone.
- Ove possibile, il raggio deve essere diretto sopra o sotto il livello degli occhi.
- Il raggio emesso dal laser deve essere sbarrato alla fine del suo percorso utile.

I laser classe 2 emettono una radiazione visibile a lunghezze d'onda da 400 nm a 700 nm, per i quali la protezione degli occhi è assicurata dalla naturale tendenza dell'occhio a schivare la luce (come il riflesso incondizionato di battere le palpebre). Si ritiene che questa reazione fornisca un'adeguata protezione alle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili, compreso l'uso di dispositivi ottici che permettono l'esposizione al raggio.

I laser a bassa potenza non sono, per definizione, in grado di causare lesioni agli occhi in caso di contatto visivo (risposta avversa alla luce) della durata di 0,25 secondi. Inoltre, tali laser emettono radiazioni unicamente nella lunghezza d'onda visibile (400 - 700 nm). Pertanto, può esistere pericolo per gli occhi solo se un individuo vince la naturale avversione per la luce viva e guarda fisso direttamente nel raggio laser.

Modelli laser luce rossa Classe 2 con portata massima di 2000 mm: riferimento IEC 60825-1:2007

Figura 4. Etichetta di avvertimento FDA (CDRH) (Classe 2)



Uscita: <1,0 mW

Lunghezza d'onda laser: da 640 a 670 nm

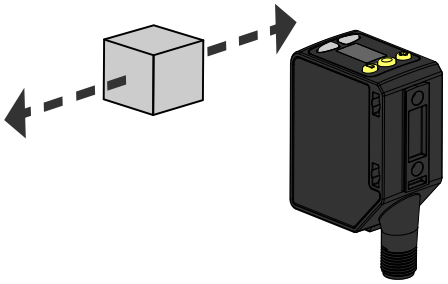
Durata dell'impulso: da 20 µs a 2 ms

Installazione

Orientamento del sensore

È possibile ottimizzare l'affidabilità di rilevamento e le prestazioni in termini di distanza minima dall'oggetto utilizzando un orientamento sensore-bersaglio appropriato. Per garantire un rilevamento affidabile, orientare il sensore come mostrato in relazione al bersaglio da rilevare.

Figura 5. Orientamento ottimale del bersaglio rispetto al sensore



Per alcuni esempi di orientamenti sensore-bersaglio corretti e non corretti, fare riferimento alle figure seguenti, in quanto alcune posizioni possono presentare problemi di rilevamento con alcuni oggetti. Il Q5X può essere utilizzato nell'orientamento meno preferito e con angoli di inclinazione ripidi fornendo comunque prestazioni di rilevamento affidabili grazie al suo elevato eccesso di guadagno. Per la distanza minima di separazione tra gli oggetti richiesta in ciascun caso, consultare .

Figura 6. Orientamento a parete

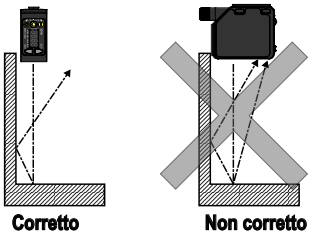


Figura 7. Orientamento per un oggetto in movimento

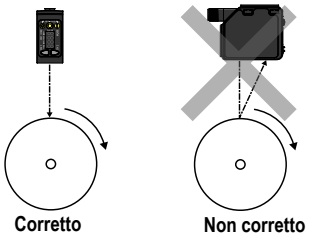


Figura 8. Orientamento per applicazioni con dislivello

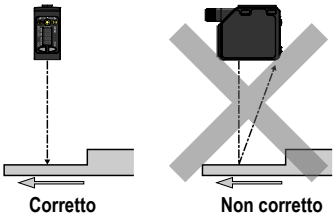


Figura 9. Orientamento in caso di differenza di colore o finitura

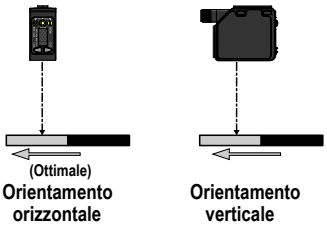
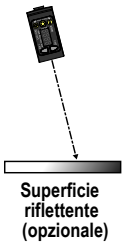


Figura 10. Orientamento per un bersaglio altamente riflettente [1]



Montare il dispositivo

1. Se è richiesta una staffa, montare il dispositivo direttamente sulla staffa.
2. Montare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) sulla macchina o apparecchiatura, nel punto desiderato. Non serrare le viti di fissaggio in questa fase.
3. Verificare l'allineamento del dispositivo.
4. Serrare le viti di fissaggio in modo da bloccare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) nella posizione allineata.

[1] *Inclinando il sensore si possono migliorare le prestazioni con bersagli riflettenti. La direzione e l'entità dell'inclinazione dipende dall'applicazione, ma spesso è sufficiente un'inclinazione di 15°.*

Schema elettrico

Figura 11. Canale 2 come uscita PNP digitale o PFM

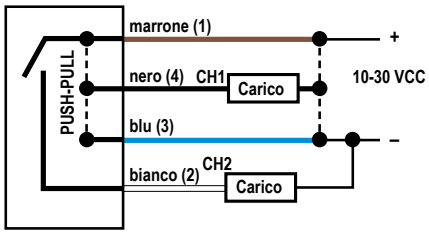
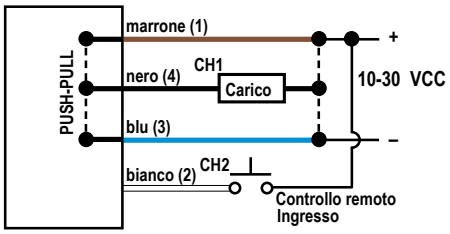
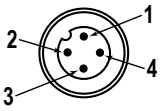


Figura 12. Canale 2 come ingresso remoto



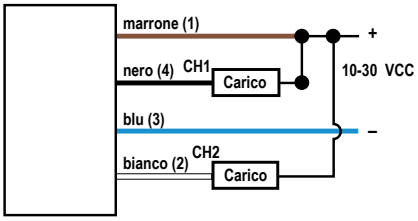


Nota: I circuiti aperti devono essere collegati a una morsettiera.

Nota: La funzione e la polarità del filo Canale 2 possono essere selezionate dall'utente. L'impostazione predefinita per tale filo è uscita PNP. Per informazioni sull'uso come ingresso remoto o uscita a modulazione di frequenza d'impulso (PFM), consultare il manuale di istruzioni (codice 218902).

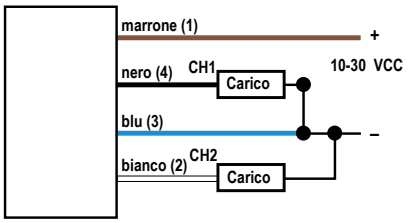
Uscite digitali NPN

Figura 13. Canale 1 = Uscita NPN, Canale 2 = Uscita NPN



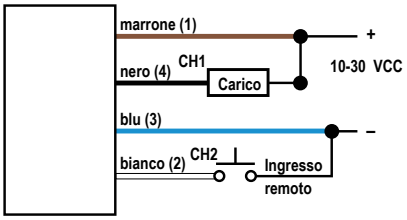
Uscite digitali PNP

Figura 14. Canale 1 = Uscita PNP, Canale 2 = Uscita PNP



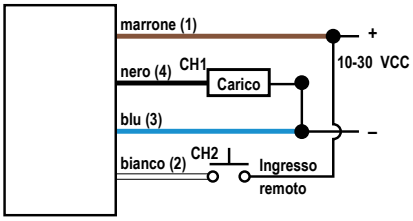
Uscita NPN e ingresso remoto

Figura 15. Canale 1 = Uscita NPN, Canale 2 = ingresso remoto NPN



Uscita PNP e ingresso remoto

Figura 16. Canale 1 = Uscita PNP, Canale 2 = ingresso remoto PNP



Pulizia e manutenzione

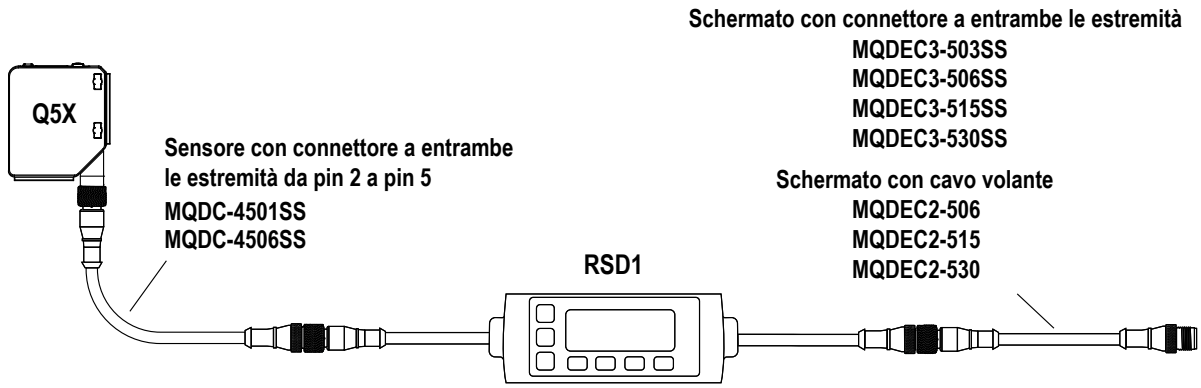
Pulire il sensore quando è sporco e utilizzarlo con cura.

Maneggiare il sensore con cura durante l'installazione e il funzionamento. Le finestre del sensore sporche a causa di impronte, polvere, acqua, olio ecc. possono produrre riflessi, con conseguente degrado delle prestazioni del sensore. Pulire la finestra prima soffiando aria compressa filtrata, quindi pulire all'occorrenza utilizzando solo acqua e un panno privo di sfilacci.

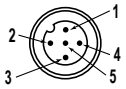
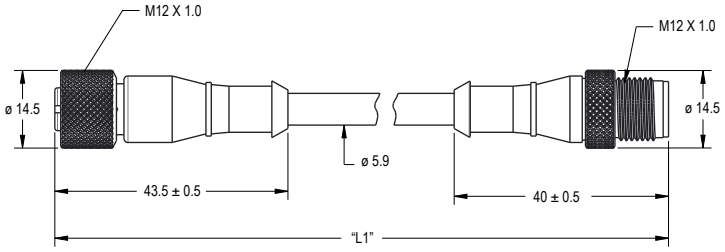
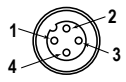
Collegamento a RSD1

Lo schema seguente mostra il collegamento del Q5X all'accessorio opzionale RSD1.

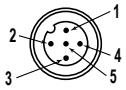
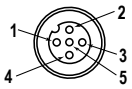
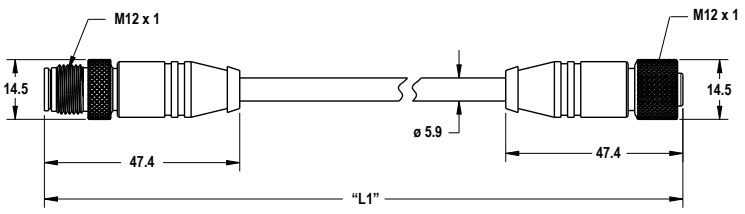
Figura 17. Da Q5X a RSD1

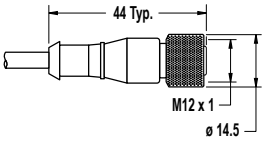
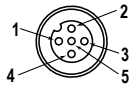
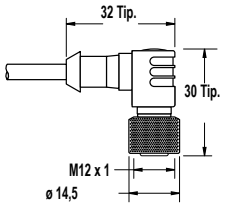


Utilizzare questi set cavo per collegare l'RSD1 al sensore Q5X.

Set cavo 4 pin femmina e 5 pin maschio filettato M12, connettore a entrambe le estremità			
Modello	**Lunghezza "L1"**	**Stile**	**Piedinatura**
MQDC-4501SS	0,30 m	Femmina diritto/Maschio diritto	Maschio  1 = Marrone 2 = Non usato 3 = Blu 4 = Nero 5 = Bianco
MQDC-4506SS	1,83 m		
			Femmina  1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero

Utilizzare questi set cavo per collegare l'RSD1 a qualsiasi PLC o blocco I/O.

Set cavo 5 pin maschio filettato e 5 pin femmina a sgancio rapido M12, schermato, connettore a entrambe le estremità				
Modello	**Lunghezza "L1"**	**Stile**	**Layout dei pin (maschio)**	**Configurazione pin (femmina)**
MQDEC3-503SS	0,91 m	Femmina diritto/Maschio diritto		
MQDEC3-506SS	1,83 m (6 ft)			
MQDEC3-515SS	4,58 m			
MQDEC3-530SS	9,2 m			
			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu	4 = Nero 5 = Grigio

Set cavo 5 pin con filettatura M12 schermato - Connettore a un'estremità				
Modello	**Lunghezza**	**Tipo**	**Dimensioni**	**Configurazione pin (femmina)**
MQDEC2-506	2 m	Diritto		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Grigio
MQDEC2-515	5 m			
MQDEC2-530	9 m			
MQDEC2-550	15 m			
MQDEC2-506RA	2 m	A 90°		
MQDEC2-515RA	5 m			
MQDEC2-530RA	9 m			
MQDEC2-550RA	15 m			

Mappa dei pulsanti da RSD1 a sensore

Il sensore può essere collegato opzionalmente all'accessorio display remoto Banner RSD1. Per l'associazione del pulsante RSD1 al sensore, consultare questa tabella.

Tabella 1. Associazione di pulsanti tra RSD1 e sensori Q4X/Q5X

Dispositivo	Pulsante Su	Pulsante Giù	Pulsante Invio	Pulsante Esc
RSD1				
Q4X e **Q5X**				N/A

Programmazione del sensore

Programmare il sensore utilizzando i pulsanti sullo stesso o l'ingresso remoto (opzioni di programmazione limitate).

Oltre alla programmazione del sensore, utilizzare l'ingresso remoto per disabilitare i pulsanti per motivi di sicurezza, impedendo l'accesso non autorizzato o accidentale alle impostazioni di programmazione. Per maggiori informazioni, vedere il manuale di istruzioni, codice 218902.

Modalità Setup

Accedere alla modalità Setup e al menu del sensore dalla modalità Run tenendo premuto **MODE** per più di 2 secondi.

Utilizzare  e  per spostarsi nel menu. Premere **SELECT** per selezionare l'opzione del menu e accedere ai sottomenu. Utilizzare  e  per spostarsi nei sottomenu. Premere **SELECT** per selezionare un'opzione del sottomenu e tornare al menu superiore oppure tenere premuto **SELECT** per più di 2 secondi per selezionare un'opzione del sottomenu e tornare immediatamente alla modalità Run.

Per uscire dalla modalità Setup e tornare in modalità Run, selezionare  e premere. **SELECT**.

Nota: Il numero che segue un'opzione del menu, ad esempio , indica il canale selezionato. Per le opzioni del menu senza un numero (escluso le opzioni dei sottomenu), queste opzioni del menu sono disponibili solo dal Canale 1 e le impostazioni si applicano a entrambi i canali.

Figura 18. Mappa menu sensore—Canale 1

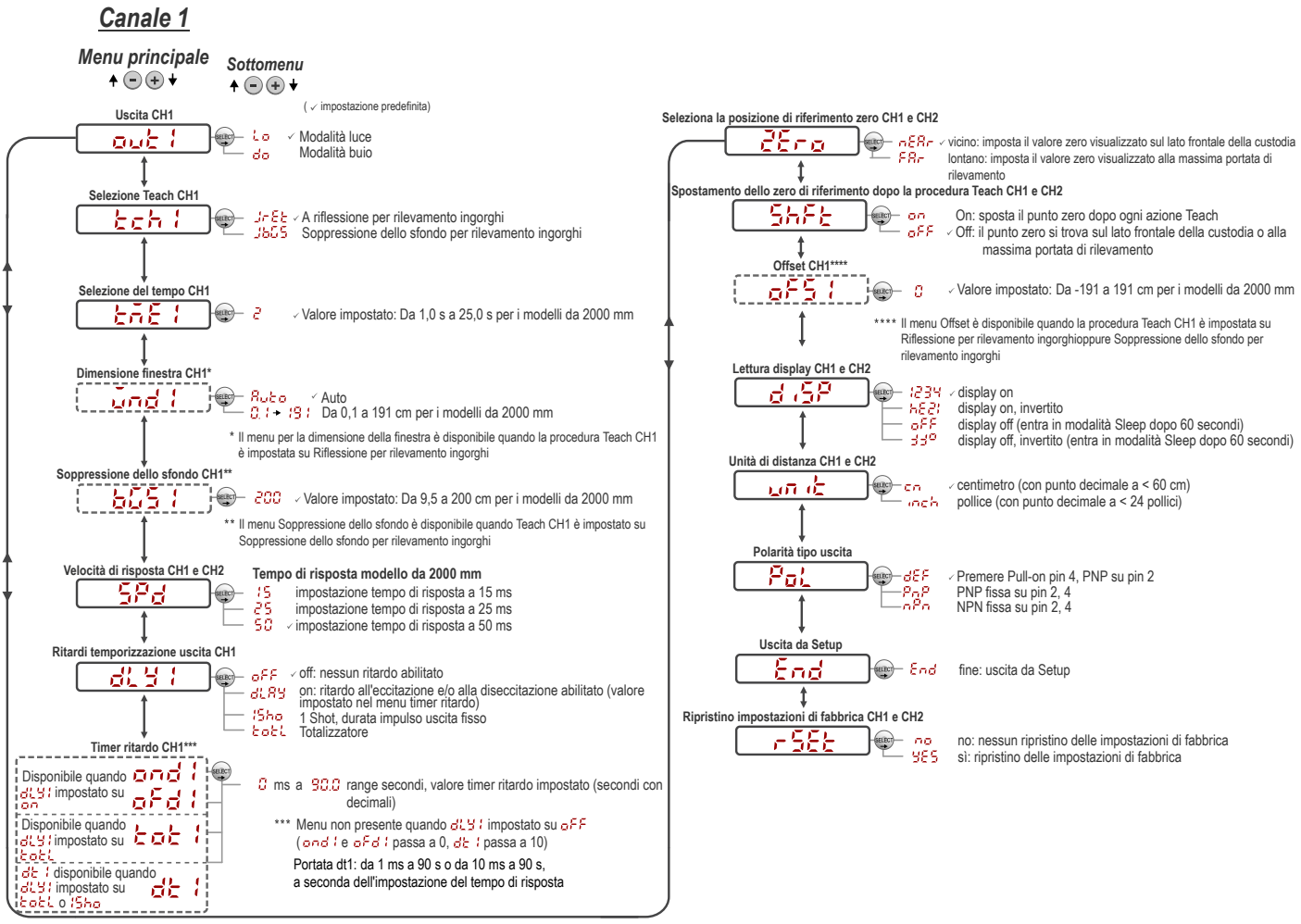
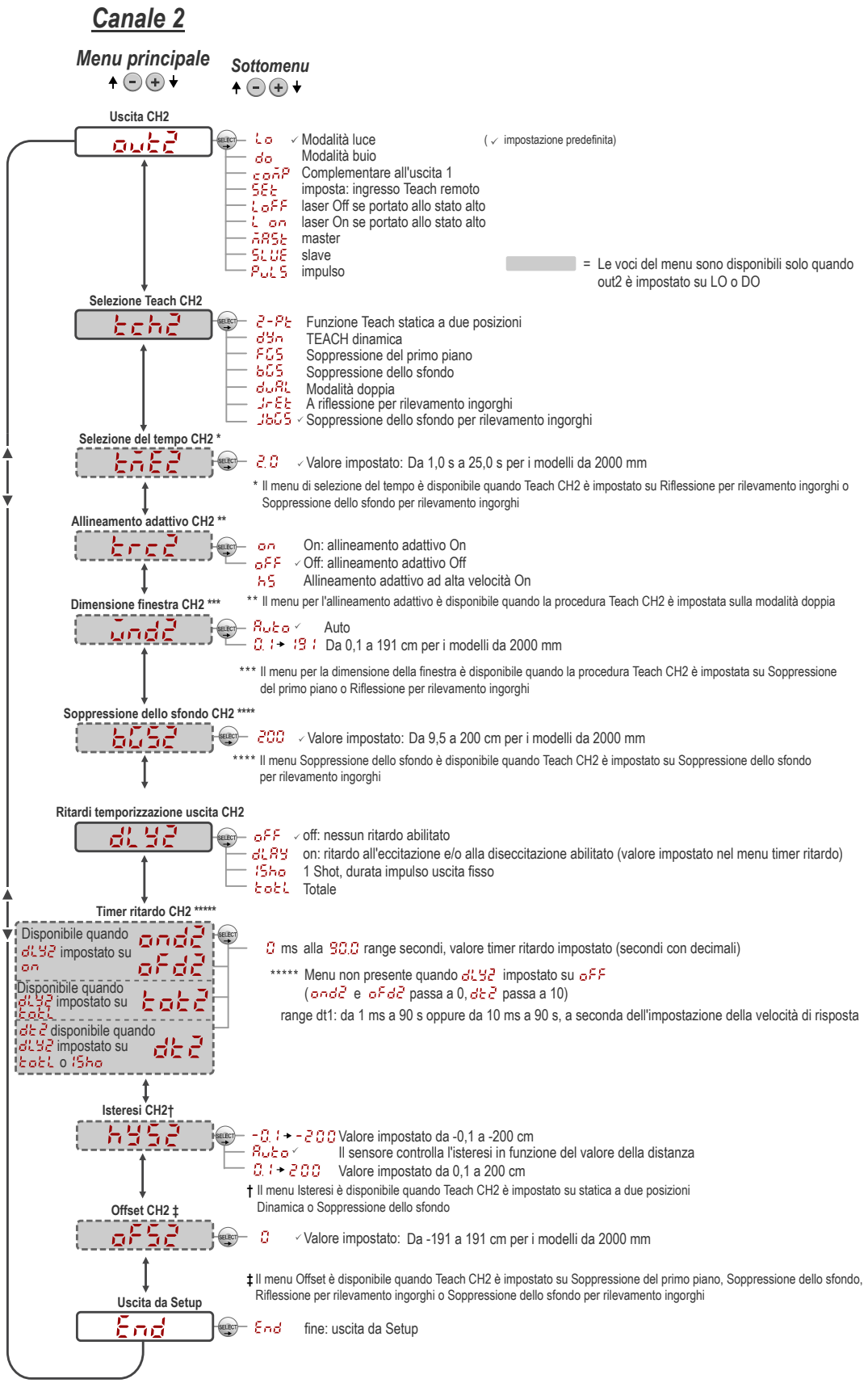


Figura 19. Mappa menu sensore—Canale 2



Istruzioni TEACH di base

Utilizzare le seguenti istruzioni per consentire al sensore Q5X di apprendere i parametri corretti. Le istruzioni fornite sul display del sensore variano in base alla modalità TEACH selezionata. TEACH a riflessione per rilevamento ingorghi è la modalità TEACH predefinita su CH1 mentre TEACH con soppressione dello sfondo per rilevamento ingorghi è la modalità TEACH predefinita su CH2.

1. Tenere premuto **TEACH** per più di 2 secondi per avviare la modalità TEACH selezionata.
2. Presentare il bersaglio.
3. Premere **TEACH** per consentire al sensore di apprendere i parametri relativi al bersaglio. Il sensore apprende i parametri relativi al bersaglio e resta in attesa del secondo bersaglio, se necessario, con la modalità TEACH selezionata o ritorna alla modalità Run.
4. Completare i passi solo se richiesto per la modalità TEACH selezionata:
   a) Presentare il secondo bersaglio.
   b) Premere **TEACH** per consentire al sensore di apprendere i parametri relativi al bersaglio. Il sensore apprende i parametri del bersaglio e torna alla modalità Run.

Per maggiori dettagli relativi alle altre modalità TEACH disponibili, vedere il manuale di istruzioni. Le modalità TEACH sono le seguenti:

- Soppressione dello sfondo statica a due posizioni 2-Pt -La funzione TEACH a 2 posizioni imposta un unico punto di commutazione. Il sensore imposta il punto di commutazione tra le due distanze target presentate, relative alla posizione mobile originale.
- Soppressione dello sfondo dinamica dyn -La funzione TEACH dinamica imposta un singolo punto di commutazione mentre la macchina è in funzione. Il sensore acquisisce campioni multipli e imposta il punto di commutazione tra le distanze acquisite minima e massima.
- Finestra a una posizione (soppressione del primo piano) FGS -La funzione finestra One-Point imposta una finestra (due punti di commutazione) centrata attorno alla distanza target presentata.
- Soppressione dello sfondo One-Point bGS -La funzione di soppressione dello sfondo One-Point imposta un singolo punto di commutazione di fronte alla distanza target presentata. Gli oggetti che vengono a trovarsi oltre il punto di commutazione presentato vengono ignorati.
- Doppia intensità + distanza duAL — La modalità doppia registra la distanza e la quantità di luce riflessa dalla superficie di riferimento. Per maggiori informazioni sulla selezione della superficie di riferimento, vedere Considerazioni sulla scelta della superficie di riferimento in modalità doppia (pagina 12). L'uscita cambia stato quando l'oggetto che passa tra il sensore e la superficie di riferimento modifica la distanza misurata o la quantità di luce ricevuta.
- Riflessione per rilevamento ingorghi JrEt - La modalità TEACH a riflessione per rilevamento ingorghi è un'estensione della modalità doppia ottimizzata per il rilevamento di ingorghi in presenza di uno sfondo. Questa modalità imposta una finestra con due punti di commutazione centrata attorno alla distanza dal bersaglio appresa. Le misure con intensità valida all'interno di questa finestra sono qualificate come assenza di ingorgo. Viene impostato un valore indipendente indicante un ingorgo (RNG), che definisce il movimento minimo richiesto per determinare, in combinazione con una soglia di intensità determinata automaticamente, un oggetto in movimento (assenza di ingorgo). La perdita di segnale per il tempo definito dall'utente viene trattata come un ingorgo.
- Soppressione dello sfondo per rilevamento ingorghi JbGS - La modalità TEACH di soppressione dello sfondo per rilevamento ingorghi è un'estensione della modalità doppia ottimizzata per il rilevamento di ingorghi quando non è presente uno sfondo. Questa modalità imposta un singolo punto di soppressione dello sfondo di fronte alla distanza dal bersaglio presentata. Le misure con intensità valida all'interno di questa finestra sono qualificate come assenza di ingorgo. Viene impostato dall'utente un valore indipendente indicante un ingorgo (RNG), che definisce il movimento minimo richiesto per determinare, in combinazione con una soglia di intensità determinata automaticamente, un oggetto in movimento (assenza di ingorgo). Una condizione di perdita del segnale non viene trattata come un ingorgo.

Regolazioni manuali

È possibile regolare manualmente il punto di commutazione del sensore utilizzando i pulsanti ⊕ e ⊖.

1. Dalla modalità Run, premere ⊕ o ⊖ una volta. Il canale selezionato viene visualizzato brevemente, quindi il valore dell'impostazione corrente lampeggia lentamente.
2. Premere ⊕ per aumentare l'impostazione o ⊖ per diminuire l'impostazione. Dopo 1 secondo di inattività, il nuovo valore dell'impostazione lampeggia rapidamente, la nuova impostazione viene accettata e il sensore torna alla modalità Run.

Nota: Quando si seleziona la modalità FGS TEACH, la funzione di regolazione manuale sposta entrambi i lati della finestra della soglia simmetrica simultaneamente, espandendo e restringendo la dimensione della finestra stessa. La regolazione manuale non sposta il punto centrale della finestra.

Nota: Quando si seleziona la modalità TEACH doppia, dopo aver terminato la procedura TEACH, utilizzare la regolazione manuale per modificare la sensibilità delle soglie attorno ai punti di riferimento appresi dal sensore. Il punto di riferimento appreso è una combinazione di distanza misurata e di intensità del segnale restituito dal bersaglio di riferimento. La regolazione manuale non consente di spostare il punto di riferimento appreso ma premendo ⊕ si aumenta la sensibilità e premendo ⊖ si riduce la sensibilità. Quando si riposiziona il sensore o si modifica il bersaglio di riferimento, è opportuno ripetere la procedura TEACH.

RNG

Quando il sensore è nella modalità TEACH JRET o JBGS, utilizzare il tasto ⊕ o ⊖ per regolare il valore RNG. Il valore RNG definisce il movimento minimo che il sensore deve rilevare per determinare che un oggetto è in movimento (assenza di ingorgo). Per la maggior parte delle applicazioni, l'impostazione predefinita è accettabile.

Blocco e sblocco di pulsanti del sensore

La funzione di blocco e sblocco dei pulsanti consente di impedire modifiche alla programmazione, per errore o da parte di personale non autorizzato.

Sono disponibili tre opzioni impostazioni:

- uLoc — Il sensore è sbloccato e tutte le impostazioni possono essere modificate (impostazione predefinita).
- Loc — Il sensore è bloccato e non è possibile apportare modifiche.
- OLoc — Il valore del punto di commutazione può essere variato mediante la procedura Teach o la regolazione manuale, ma il menu non consente di modificare altre impostazioni del sensore.

In modalità Loc , viene visualizzato Loc quando il pulsante **(SELECT)(TEACH)** viene premuto. Viene visualizzato il punto di commutazione quando **(+)(CH1/CH2)** o **(-)(MODE)** vengono premuti, ma viene visualizzato Loc se si tengono premuti i pulsanti.

In modalità OLoc , viene visualizzato Loc quando **(+)(CH1/CH2)** o **(-)(MODE)** vengono tenuti premuti. Per accedere alle opzioni di regolazione manuale, premere e rilasciare rapidamente **(+)(CH1/CH2)** o **(-)(MODE)**. Per entrare in modalità TEACH, premere il pulsante **(SELECT)(TEACH)** e tenerlo premuto per più di 2 secondi.

Per entrare in modalità Loc tenere premuto (+) e premere (-) quattro volte. Per entrare in modalità OLoc tenere premuto (+) e premere (-) sette volte. Tenendo premuto (+) e premendo (-) quattro volte si sblocca il sensore da qualsiasi modalità di blocco e sul sensore compare uLoc .

Specifiche

Raggio di misurazione
Luce rossa visibile; laser Classe 2, 650 nm

Tensione di alimentazione (Vcc)
da 10 a 30 Vcc (alimentazione Classe 2) (ondulazione max 10% senza limitazioni)

Alimentazione e corrente assorbita, escluso il carico
< 1 W

Campo di rilevamento
Da 95 mm a 2000 mm

Configurazione dell'uscita
Canale 1: uscita push/pull, uscita configurabile PNP o NPN
Canale 2: ingresso/uscita remota multifunzione, PNP o NPN configurabile o uscita modulata in frequenza d'impulso

Potenza dell'uscita
Corrente nominale: massimo 50 mA

Specifiche del filo nero per configurazione		
Push/Pull	Uscita stato alto:	≥ V alimentazione - 2,5 V
	Uscita stato basso:	≤ 2,5 V
PNP	Uscita stato alto:	≥ V alimentazione - 2,5 V
	Uscita stato basso:	≤ 1 V (carichi ≤ 1 MegΩ)
NPN	Uscita stato alto:	≥ V alimentazione - 2,5 V (carichi ≤ 50 kΩ)
	Uscita stato basso:	≤ 2,5 V

Specifiche del filo bianco per configurazione		
PNP	Uscita stato alto:	≥ V alimentazione - 2,5 V
	Uscita stato basso:	≤ 2,5 V (carichi ≤ 70 kΩ)
NPN	Uscita stato alto:	≥ V alimentazione - 2,5 V (carichi ≤70 kΩ)
	Uscita stato basso:	≤ 2,5 V

Direzione di riferimento
± 43 mm a 2000 mm

Velocità di risposta
Selezionabile dall'utente: 15, 25 o 50 ms

Ritardo all'accensione
< 2,5 s

Coppia massima
Montaggio laterale: 1 N·m (9 in·lbs)

Immunità alla luce ambiente
Fino a 5000 lux a 1000 mm
Fino a 2000 lux a 2000 mm

Connettore
Connettore a sgancio rapido a 4 pin maschio integrato M12

Esecuzione
Custodia: ABS
Copertura della lente: Acrilico PMMA
Visualizzazione a LED e finestra: policarbonato

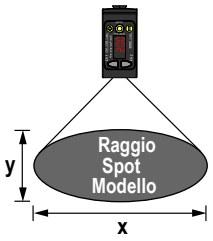
Effetti della temperatura (tipici)
< 0,5 mm/°C a < 500 mm
< 1,0 mm/°C a < 1000 mm
< 2,0 mm/°C a < 2000 mm

Uscita digitale - Ripetibilità distanza

Distanza (mm)	Ripetibilità
Da 95 a 300	± 0,5 mm
Da 300 a 1000	± 0,25%
Da 1000 a 2000	± 0,5%

Circuito protezione alimentazione
Protetto contro l'inversione di polarità e i transienti di tensione

Dimensione spot raggio



Distanza (mm)	Dimensione (x × y) (mm)
100	2.6 × 1.5
1000	4.2 × 2.5
2000	6 × 3.6

La dimensione dello spot viene calcolata moltiplicando per 1,6 il valore D4σ misurato

Protezione da sovracorrente richiesta

AVVERTENZA: I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti a livello nazionale in materia di elettricità.

L'applicazione finale deve prevedere una protezione da sovracorrente come indicato nella tabella fornita.
La protezione da sovracorrente può essere assicurata da un fusibile esterno o mediante limitazione di corrente, con alimentazione classe II.
I conduttori di alimentazione con sezione < 24 AWG non devono essere giuntati.
Per ulteriore supporto sul prodotto andare all'indirizzo www.bannerengineering.com

Cablaggio di alimentazione (AWG)	Protezione da sovracorrenti richiesta (A)
20	5,0
22	3,0
24	2,0
26	1,0
28	0,8
30	0,5

Ingresso remoto

Campo di tensioni in ingresso consentite: da 0 a V alimentazione
Attivo alto (pull-down interno debole): stato alto > (V alimentazione - 2,25 V) a 2 mA massimo
Attivo basso (pull-up interno debole): stato basso < 2,25 V a 2 mA massimo

Note applicative

Per garantire le migliori prestazioni attendere 10 minuti per il riscaldamento del sensore

Grado di protezione

IP67 secondo IEC60529

Vibrazione

MIL-STD-202G, Metodo 201A (vibrazioni: da 10 Hz a 55 Hz, 1,52 mm doppia ampiezza, 2 due ore ciascuna lungo gli assi X, Y e Z), con il dispositivo in funzione

Urti

MIL-STD-202G, Metodo 213B, Condizione I (100 G 6x lungo gli assi X, Y e Z, 18 urti), con dispositivo in funzione

Condizioni di esercizio

da −10 °C a +50 °C
Umidità relativa da 35% - 95%

Temperatura di immagazzinamento

da −25 °C a +70 °C

Certificazioni

Banner Engineering Europe Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3, 1831 Diegem, BELGIO

Turck Banner LTD Blenheim House, Blenheim Court, Wickford, Essex SS11 8YT, Gran Bretagna

Laser Classe 2

Grado di protezione UL: Tipo 1

Funzioni avanzate

Eccesso di guadagno

	Eccesso di guadagno con carta bianca 90% [2]			
Tempo di risposta (ms)	**a 100 mm**	**a 500 mm**	**a 1000 mm**	**a 2000 mm**
15	725 (225)	250 (75)	70 (25)	15 (6)
25	1250 (800)	450 (250)	125 (70)	30 (15)
50	2500 (1250)	900 (450)	250 (125)	60 (30)

FCC parte 15

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC.Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata in conformità al manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre radiocomunicazioni.Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: 1) questo dispositivo non deve causare interferenze dannose e 2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato dello stesso.

Industry Canada

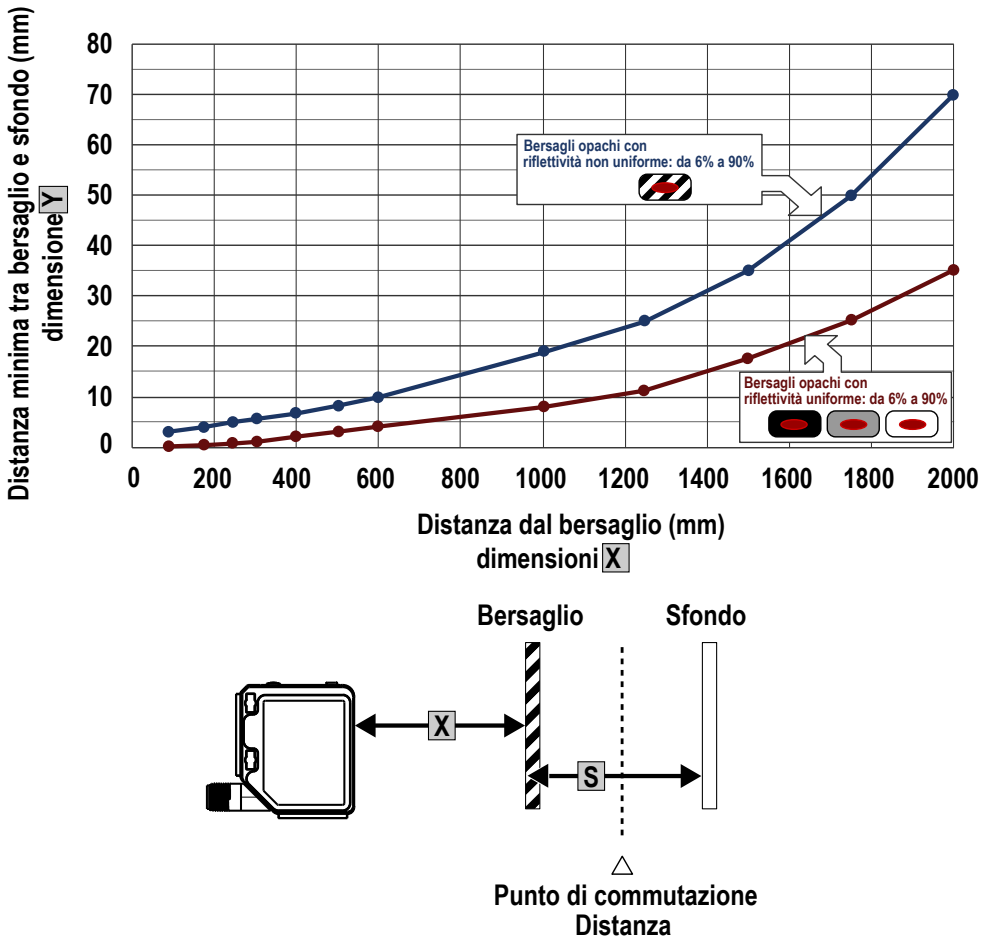
This device complies with CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(A). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

[2] L'eccesso di guadagno standard è disponibile in velocità di risposta di 15, 25 e 50 ms; l'eccesso di guadagno standard fornisce una maggiore immunità alle interferenze.

Curve caratteristiche

Figura 20. Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)



Considerazioni sulla scelta della superficie di riferimento in modalità doppia

È possibile ottimizzare l'affidabilità del rilevamento applicando i seguenti principi quando si seleziona la superficie di riferimento, si posiziona il sensore in relazione alla stessa e si presenta il bersaglio per la procedura di apprendimento.

Le potenti funzionalità di rilevamento del sensore Q5X consentono in molti casi di rilevare con sicurezza il bersaglio anche in condizioni ambientali non ideali. Le superfici di riferimento tipiche sono i telai in metallo delle macchine, le guide laterali dei nastri trasportatori o elementi in plastica del macchinario. Per assistenza nell'impostazione di una superficie di riferimento stabile nella propria applicazione, contattare Banner Engineering.

Per istruzioni dettagliate sul rilevamento di oggetti trasparenti o quasi trasparenti, consultare il manuale di istruzioni codice 218902.

1. Quando possibile, selezionare una superficie di riferimento che possieda le seguenti caratteristiche:
   - Finitura opaca o omogenea
   - Superficie fissa senza vibrazioni
   - Superficie asciutta senza accumulo di olio, acqua o polvere
2. Posizionare la superficie di riferimento tra 200 mm (20 cm) e la massima portata di rilevamento.
3. Posizionare il bersaglio da rilevare il più possibile vicino al sensore e il più possibile lontano dalla superficie di riferimento.
4. Inclinare il raggio di rilevamento di 10 o più gradi in relazione al bersaglio e alla superficie di riferimento.

Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

Per un anno dalla data di spedizione, Banner Engineering Corp. garantisce che i propri prodotti sono privi di qualsiasi difetto, sia nei materiali che nella lavorazione. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti di propria produzione riscontrati difettosi al momento del reso al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio, abuso o applicazione o installazione non corretta del prodotto Banner.

QUESTA GARANZIA LIMITATA È ESCLUSIVA E SOSTITUISCE QUALSIASI ALTRA GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA (IVI COMPRESE, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO MA NON LIMITATIVO, LE GARANZIE DI COMMERCIABILITÀ O IDONEITÀ PER UNO SCOPO PARTICOLARE), SIANO ESSE RICONDUCIBILI AL PERIODO DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO, DELLA TRATTATIVA O A USI COMMERCIALI.

La presente garanzia è esclusiva e limitata alla riparazione o, a discrezione di Banner Engineering Corp., alla sostituzione del prodotto. **IN NESSUN CASO BANNER ENGINEERING CORP. POTRÀ ESSERE RITENUTA RESPONSABILE VERSO L'ACQUIRENTE O QUALSIASI ALTRA PERSONA O ENTE PER EVENTUALI COSTI AGGIUNTIVI, SPESE, PERDITE, LUCRO CESSANTE, DANNI ACCIDENTALI, CONSEQUENZIALI O SPECIALI IN CONSEGUENZA DI QUALSIASI DIFETTO DEL PRODOTTO O DALL'USO O DALL'INCAPACITÀ DI UTILIZZARE IL PRODOTTO, DERIVANTI DA CONTRATTO, GARANZIA, REQUISITO DI LEGGE, ILLECITO, RESPONSABILITÀ OGGETTIVA, COLPA O ALTRO.**

Banner Engineering Corp. si riserva il diritto di cambiare, modificare o migliorare il design del prodotto, senza assumere alcun obbligo o responsabilità in relazione a ciascuno dei prodotti precedentemente prodotti dalla stessa. L'uso improprio, l'applicazione non corretta o l'installazione di questo prodotto, oppure l'utilizzo del prodotto per applicazioni di protezione del personale qualora questo sia identificato come non adatto a tale scopo, determineranno l'annullamento della garanzia. Eventuali modifiche al prodotto senza il previo esplicito consenso di Banner Engineering Corp. determineranno l'annullamento delle garanzie sul prodotto. Tutte le specifiche riportate nel presente documento sono soggette a modifiche. Banner si riserva il diritto di modificare le specifiche dei prodotti o di aggiornare la documentazione in qualsiasi momento. Le specifiche e le informazioni sul prodotto in inglese annullano e sostituiscono quelle fornite in qualsiasi altra lingua. Per la versione più recente di qualsiasi documento, visitare il sito Web: www.bannerengineering.com.

Per informazioni sui brevetti, consultare la pagina www.bannerengineering.com/patents.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati