Sensore laser Q4X in acciaio inossidabile con due uscite digitali e IO-Link - Manuale del prodotto

Traduzione delle istruzioni originali
p/n: 190074 Rev. K
06-ago-26
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Sommario

Capitolo 1 Descrizione prodotto 4
Modelli 4
Introduzione 4
Caratteristiche 5
Display e indicatori 5
Pulsanti 5

Capitolo 2 Specifiche 7
Descrizione del laser classe 1 e informazioni di sicurezza 9
Modelli con un portata ≤ 510 mm 10
Modelli con un portata > 510 mm 10
FCC Parte 15 Classe B per irradiatori non intenzionali 10
Industry Canada ICES-003(B) 10
Dimensioni 11
Curve caratteristiche – Modelli con cilindro filettato 12
Curve caratteristiche – Modelli per montaggio a incasso 13

Capitolo 3 Installazione 14
Applicazione dell'etichetta di sicurezza 14
Orientamento del sensore 14
Montare il dispositivo 15
Schema elettrico 15
Collegamento a RSD1 16

Capitolo 4 Programmazione del sensore 17
Canale 1 e canale 2 (CH1/CH2) 17
Modalità Setup 17
Uscita (out1 e out2) 19
Modalità TEACH (tch1 e tch2) 20
Allineamento adattivo (trc1 e trc2) 20
Dimensioni della finestra  21
Tempo di risposta (SPd)— Modelli da 100/110/300/310 mm 21
Tempo di risposta (SPd) – Modelli da 600/610 mm 22
Guadagno e sensibilità (GAin) 22
Ritardi di temporizzazione dell'uscita (dLY1 e dLY2) 22
Posizione di riferimento zero (ZEro) 23
Spostare la posizione di riferimento zero dopo la procedura TEACH (ShFt) 24
Spostamento  24
Visualizzazione (diSP) 25
Uscita dalla modalità setup (End) 25
Reset delle impostazioni di fabbrica (rSEt) 25
Regolazioni manuali 25
Ingresso remoto 26
Selezionare la modalità TEACH utilizzando l'ingresso remoto 26
Ripristino delle impostazioni di fabbrica con l'ingresso remoto 27
Blocco e sblocco di pulsanti del sensore 27
Istruzioni per l'uso dei pulsanti 27
Istruzioni per l'uso dell'ingresso del controllo remoto 27
Procedure TEACH 28
Soppressione dello sfondo statica a due posizioni (2-Pt) 28
Soppressione dello sfondo dinamica (dYn) 30
Finestra a una posizione (soppressione del primo piano, FGS) 31
Soppressione dello sfondo a una posizione (bGs) 34
Modalità doppia (intensità + distanza, duAL) 36
Uscita PFM (Pulse Frequency Modulation, PULS) 37
Sincronizzazione master/slave 37

Capitolo 5 Interfaccia IO-Link 38

Capitolo 6 Ulteriori informazioni 39
Modalità doppia (intensità + distanza) 39
Considerazioni sulla scelta della superficie di riferimento in modalità doppia 39
Considerazioni sulla modalità doppia per il rilevamento di oggetti chiari e trasparenti 40
Abbreviazioni 41

Capitolo 7 Risoluzione dei problemi 44

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

Capitolo 8 Accessori 45
Set cavo 45
Indicatore di stato del sensore 47
Staffe 48
Visualizzatore remoto RSD1 49
Kit diaframmi —Modelli con cilindro filettato 49
Bersagli di riferimento 49

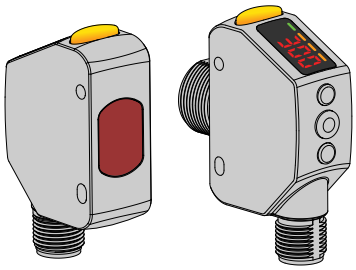
Capitolo 9 Assistenza e manutenzione del prodotto 51
Pulire il sensore con aria compressa e acqua 51
Contatti 51
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia 51

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

Capitolo 1 Descrizione prodotto

Sensore CMOS laser classe 1 con due uscite e IO-Link. In attesa di brevetto.

Modelli per montaggio a incasso (a sinistra) e con cilindro filettato (a destra)



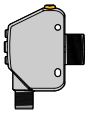
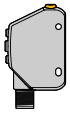
- Vera e propria soluzione per ogni genere di problemi: riduce il numero e il tipo di sensori che è necessario tenere a magazzino ed è in grado di funzionare nelle condizioni più estreme
- Risponde alle esigenze di applicazioni difficili basate sulla distanza, indipendentemente dalla riflettività della superficie del bersaglio. È compatibile ad esempio con oggetti in schiuma nera su plastica nera, gomma nera sopra metallo, oggetti trasparenti, confezioni e oggetti multicolore
- La custodia robusta con grado di protezione IP69K in acciaio inossidabile approvato FDA è in grado di resistere a urti meccanici, serraggio eccessivo e vibrazioni estreme
- L'indicatore di uscita luminoso e il feedback della distanza in tempo reale assicurano una facile configurazione e risoluzione dei guasti, oltre a costi di installazione ridotti
- Due canali e IO-Link

A scopo illustrativo, in questo documento viene raffigurato il modello Q4X con cilindro filettato.

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. Un guasto o un malfunzionamento del dispositivo può causare una condizione di uscita sia energizzata (ON) sia diseccitata (OFF).

Modelli

Modello		Campo di rilevamento	Canale 1	Canale 2	Collegamento
	**Q4XTKLAF600-Q8**	da 25 mm a 600 mm	IO-Link, uscita Push/pull	Uscita solo PNP o ingresso o uscita modulata in frequenza d'impulsi	Connettore a sgancio rapido a 4 pin maschio integrato M12
	Q4XTKLAF300-Q8	da 25 mm a 300 mm			
	Q4XTKLAF100-Q8	da 25 mm a 100 mm			
	**Q4XFKLAF610-Q8**	da 35 mm a 610 mm	IO-Link, uscita Push/pull	Uscita solo PNP o ingresso o uscita modulata in frequenza d'impulsi	Connettore a sgancio rapido a 4 pin maschio integrato M12
	Q4XFKLAF310-Q8	da 35 mm a 310 mm			
	Q4XFKLAF110-Q8	da 35 mm a 110 mm			

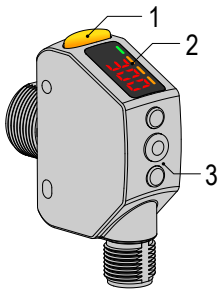
Introduzione

Il Sensore Q4X con due uscite digitali e IO-Link è un sensore CMOS laser di Classe 1 con IO-Link e uscita multifunzione. Lo stato normale del sensore è la modalità Run. Dalla modalità Run è possibile modificare il valore del punto di commutazione e la selezione del canale, nonché eseguire il metodo TEACH selezionato. Lo stato secondario del sensore è la modalità Setup. Dalla modalità Setup è possibile selezionare la modalità TEACH, regolare tutti i parametri operativi standard ed eseguire un reset di fabbrica.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Caratteristiche

Caratteristiche dei sensori



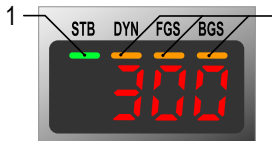
1. Indicatore uscita (ambra)
2. Display
3. Pulsanti

Display e indicatori

Il display è di tipo a LED, a 4 caratteri e 7 segmenti. La schermata principale è quella relativa alla modalità Run.

Per le modalità TEACH 2-pt, BGS, FGS e DYN, il display mostra la distanza corrente dal bersaglio in millimetri. Per la modalità TEACH doppia, il display mostra la percentuale abbinata alla superficie di riferimento appresa. Se viene visualizzato il valore 9999 significa che il sensore non è stato sottoposto alla procedura di apprendimento.

Display in modalità Run



1. Indicatore di stabilità (STB — verde)
2. Indicatori funzione TEACH attiva
   - DYN: dinamico (ambra)
   - FGS: soppressione del primo piano (ambra)
   - BGS: soppressione dello sfondo (ambra)

Nota: Gli indicatori mostrano il canale attualmente selezionato. Tuttavia se l'uscita 2 è impostata su un valore diverso da LO, DO o complementare, gli indicatori mostrano lo stato del canale 1.

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, 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

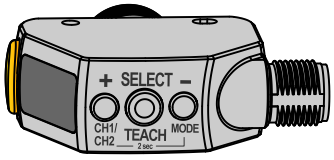
Indicatori TEACH attivi (DYN, FGS e BGS)

- DYN, FGS e BGS tutti spenti (off) — modalità selezionata TEACH a due posizioni (predefinita)
- DYN on: modalità selezionata TEACH dinamica
- FGS on: modalità selezionata TEACH con soppressione del primo piano
- BGS on: modalità selezionata TEACH con soppressione dello sfondo
- DYN, FGS e BGS tutti accesi: modalità selezionata TEACH doppia

Pulsanti

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

Pulsanti



(SELECT)(TEACH)

- Premere per selezionare le opzioni del menu in modalità Setup

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

- Tenere premuto per più di 2 secondi per avviare la modalità TEACH attualmente selezionata (la modalità predefinita è TEACH a due posizioni)

(-)(MODE)

- Premere per spostarsi nel menu del sensore in modalità Setup
- 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 Setup
- 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.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Capitolo 2 Specifiche

Raggio di misurazione

Laser classe 1 luce rossa visibile, 655 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

< 700 mW

Campo di rilevamento – Modelli con cilindro filettato

Modelli da 600 mm: da 25 mm a 600 mm (da 0,98 in a 23,62 in)

Modelli da 300 mm: da 25 mm a 300 mm (da 0,98 in a 11,81 in)

Modelli da 100 mm: da 25 mm a 100 mm (da 0,98 in a 3,94 in)

Campo di rilevamento – Modelli per montaggio a incasso

Modelli da 610 mm: da 35 mm a 610 mm (da 1,38 in a 24,02 in)

Modelli da 310 mm: da 35 mm a 310 mm (da 1,38 in a 12,20 in)

Modelli da 110 mm: da 35 mm a 110 mm (da 1,38 in a 4,33 in)

Configurazione dell'uscita

Prima uscita = IO-Link, Push/pull

Uscita secondaria = uscita solo PNP o ingresso o uscita modulata in frequenza d'impulsi

Potenza dell'uscita

100 mA max per ciascuna uscita

Corrente di carico totale 100 mA max per sensore

Saturazione ≤ 2 V

Corrente di dispersione allo stato di interdizione: < 50 µA PNP a 30 V (N.A. push/pull)

Ingresso remoto

Intervallo di tensione ingresso consentito: da 0 a Vcc

Attivo alto (pull-down interno debole): stato alto > (Vcc – 2 V) a 1,5 mA massimo

Circuito di protezione alimentazione

Protezione da inversione di polarità e sovratensioni transitorie

Tempo di risposta

Modelli da 100, 110, 300 e 310 mm selezionabili dall'utente:

- 1.5 —1,5 millisecondi
- 3 —3 millisecondi
- 10 —10 millisecondi
- 25 —25 millisecondi
- 50 —50 millisecondi

Modelli da 600 e 610 mm selezionabili dall'utente:

- 2 —2 millisecondi
- 5 —5 millisecondi
- 15 —15 millisecondi
- 25 —25 millisecondi
- 50 —50 millisecondi

Interfaccia IO-Link

Supporta il profilo smart sensor: sì

Baud Rate: 38400 bps

Ampiezza dati di processo: 16 bit

File IODD: fornisce tutte le opzioni di programmazione del display, oltre a funzionalità aggiuntive

Ritardo all'accensione

Modelli 100, 110, 300, 310 mm: < 750 ms

Modelli da 600 e 610 mm: < 1,5 s

Coppia massima

Montaggio laterale: 1 N·m (9 in·lbs)

Montaggio su naso: 20 N-m (177 in-lbs)

Immunità alla luce ambiente

> 5.000 lux a 300 mm

> 2.000 lux a 600 mm

Connettore

Connettore a sgancio rapido a 4 pin maschio integrato M12

Esecuzione

Custodia: 316 L in acciaio inossidabile

Coperchio lente: acrilico PMMA

Visualizzazione tubo luminoso e finestra: polisulfone

Effetti della temperatura

0,05 mm/°C a < 125 mm (modelli a cilindro filettato)/< 135 mm (modelli a incasso)

0,35 mm/°C a 300 mm (modelli a cilindro filettato)/310 mm (modelli a incasso)

1,0 mm/°C a 600 mm (modelli a cilindro filettato)/610 mm (modelli a incasso)

Compatibilità chimica

Compatibile con prodotti di disinfezione e pulizia acidi o caustici comunemente utilizzati per la pulizia e la sanitizzazione dei dispositivi. Certificato ECOLAB®.

Compatibile con i tipici fluidi da taglio e di lubrificazione utilizzati nei centri di lavorazione

Note applicative

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

Grado di protezione

IP67 secondo IEC60529

IP68 secondo IEC60529

IP69K conforme a ISO 20653

Il grado di protezione IP dipende dalla corretta installazione del set cavo.

Condizioni di esercizio

da −10 °C a +50 °C

Umidità relativa da 35% a 95%

Temperatura di immagazzinamento

da –25 °C a +75 °C

Vibrazione

MIL-STD-202G, Metodo 201A (vibrazioni: da 10 Hz a 60 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

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

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 andare all'indirizzo www.bannerengineering.com.

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

Certificazioni

Banner Engineering BV
Park Lane, Culliganlaan 2F bus 3
1831 Diegem, BELGIUM

Turck Banner LTD Blenheim House
Blenheim Court
Wickford, Essex SS11 8YT
GREAT BRITAIN

Industrial Control Equipment 3TJJ

Laser Classe 2

Grado di protezione UL: Tipo 1

Compatibilità chimica certificata

ECOLAB è un marchio registrato di Ecolab USA Inc. Tutti i diritti riservati.

Funzioni avanzate

Uscita digitale - Ripetibilità distanza

Modelli da 100/110 mm

Distanza (mm)		Ripetibilità
Modelli con cilindro filettato	Modelli per montaggio a incasso	
da 25 a 100 mm	da 35 a 110 mm	+/- 0,2 mm

Modelli da 300/310 mm

Distanza (mm)		Ripetibilità
Modelli con cilindro filettato	Modelli per montaggio a incasso	
da 25 a 50 mm	da 35 a 60 mm	± 0,5 mm
da 50 a 300 mm	da 60 a 310 mm	± 1% della portata

Modelli da 600/610 mm

Distanza (mm)		Ripetibilità
Modelli con cilindro filettato	Modelli per montaggio a incasso	
da 25 a 100 mm	da 35 a 110 mm	± 0,5 mm
da 100 a 600 mm	da 110 a 610 mm	± 0,5%

Dimensioni del fascio — Modelli da 100/110 mm

Dimensioni del fascio — Modelli da 100/110 mm

Distanza (mm)		Dimensione (orizzontale × verticale)
Modelli con cilindro filettato	Modelli per montaggio a incasso	
25	35	2,4 mm × 1,0 mm
50	60	2,2 mm × 0,9 mm
100	110	1,8 mm × 0,7 mm

Dimensioni del fascio – Modelli da 300/310 mm e 600/610

Dimensioni del fascio – Modelli da 300/310 mm e 600/610

Distanza (mm)		Dimensione (orizzontale × verticale)
Modelli con cilindro filettato	Modelli per montaggio a incasso	
25	35	2,6 mm × 1,0 mm
150	160	2,3 mm × 0,9 mm
300	310	2,0 mm × 0,8 mm
600	610	1,9 mm × 1,0 mm

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Eccesso di guadagno con bersaglio bianco al 90% – Modelli da 100/110/300/310 mm

HIGH Eccesso di guadagno (Std Eccesso di guadagno)[1])

Tempo di risposta (ms)	· a 25 mm (modelli da 100/300 mm) · a 35 mm (modelli da 110/310 mm)	· a 100 mm (modelli da 100/300 mm) · a 110 mm (modelli da 110/310 mm)	· a 300 mm (modelli da 100/300 mm) · a 310 mm (modelli da 110/310 mm)
1,5	200	100	20
3	200	100	20
10	1000 (500)	500 (250)	100 (50)
25	2500 (1000)	1250 (500)	250 (100)
50	5000 (2500)	2500 (1250)	500 (250)

Eccesso di guadagno con bersaglio bianco al 90% — Modelli da 600/610 mm

HIGH Eccesso di guadagno (Std Eccesso di guadagno)[2])

Tempo di risposta (ms)	· a 25 mm (modelli da 600 mm) · a 35 mm (modelli da 610 mm)	· a 100 mm (modelli da 600 mm) · a 110 mm (modelli da 610 mm)	· a 300 mm (modelli da 600 mm) · a 310 mm (modelli da 610 mm)	· a 600 mm (modelli da 600 mm) · a 610 mm (modelli da 610 mm)
2	280	110	25	6
5	280	110	25	6
15	1000 (360)	400 (150)	80 (30)	20 (7)
25	2000 (1000)	800 (400)	160 (80)	40 (20)
50	4000 (2000)	1600 (800)	320 (160)	80 (40)

Descrizione del laser classe 1 e informazioni di sicurezza



Luce laser. Non fissare lo sguardo nel raggio.

Conforme alla normativa 21 CFR 1040.10 e 1040.11, eccetto per quanto previsto dalla Laser Notice 56, del 8-05-2019.

CLASS 1
LASER PRODUCT

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.

(1)

- *Std l'eccesso di guadagno è disponibile solo con tempi di risposta di 10 ms, 25 ms e 50 ms*
- *Std l'eccesso di guadagno fornisce un'immunità alle interferenze aumentata*

(2)

- *Std L'eccesso di guadagno è disponibile solo con tempi di risposta di 15 ms*
- *Std l'eccesso di guadagno fornisce un'immunità alle interferenze aumentata*

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

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.

I laser di classe 1 sono sicuri se utilizzati alle condizioni ragionevolmente prevedibili, compreso l'utilizzo di dispositivi ottici che permettono l'esposizione al raggio.

Conforme alle norme IEC 60825-1:2014 e EN 60825-1:2014+A11:2021.

Per un uso sicuro del laser:

- Non fissare la luce laser.
- Non puntare il laser verso gli occhi delle persone.
- Ove possibile, installare il raggio dirigendolo sopra o sotto il livello degli occhi.
- Sbarrare il raggio emesso dal laser alla fine del suo percorso utile.

Modelli con un portata ≤ 510 mm

Caratteristiche laser di classe 1

Potenza erogata Modelli ≤ 510 mm: < 0,20 mW; modelli > 510 mm: < 0,39 mW
Lunghezza d'onda del laser: 655 nm
Durata impulso: da 7 µs a 2 ms

Modelli con un portata > 510 mm

Caratteristiche laser di classe 1

Potenza di uscita: < 0,39 mW
Lunghezza d'onda del laser: 655 nm
Durata impulso: da 7 µs a 2 ms

FCC Parte 15 Classe B per irradiatori non intenzionali

(Part 15.105(b)) Questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti di un dispositivo digitale classe A in conformità alla parte 15 delle norme FCC. Tali limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in impianti residenziali. Questo dispositivo genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installato in conformità alle istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre comunicazioni radio. Tuttavia non vi è garanzia che le interferenze non si verifichino in impianti particolari. Se questo dispositivo causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, determinabili accendendo o spegnendo l'attrezzatura, l'utente è incoraggiato a tentare di correggere l'interferenza tramite uno o più delle seguenti misure:

- Modificare l'orientamento o la posizione dell'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Per istruzioni, consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV qualificato.

(Parte 15.21) Eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità possono annullare il diritto dell'utente all'uso dell'apparecchiatura.

Industry Canada ICES-003(B)

This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). 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.

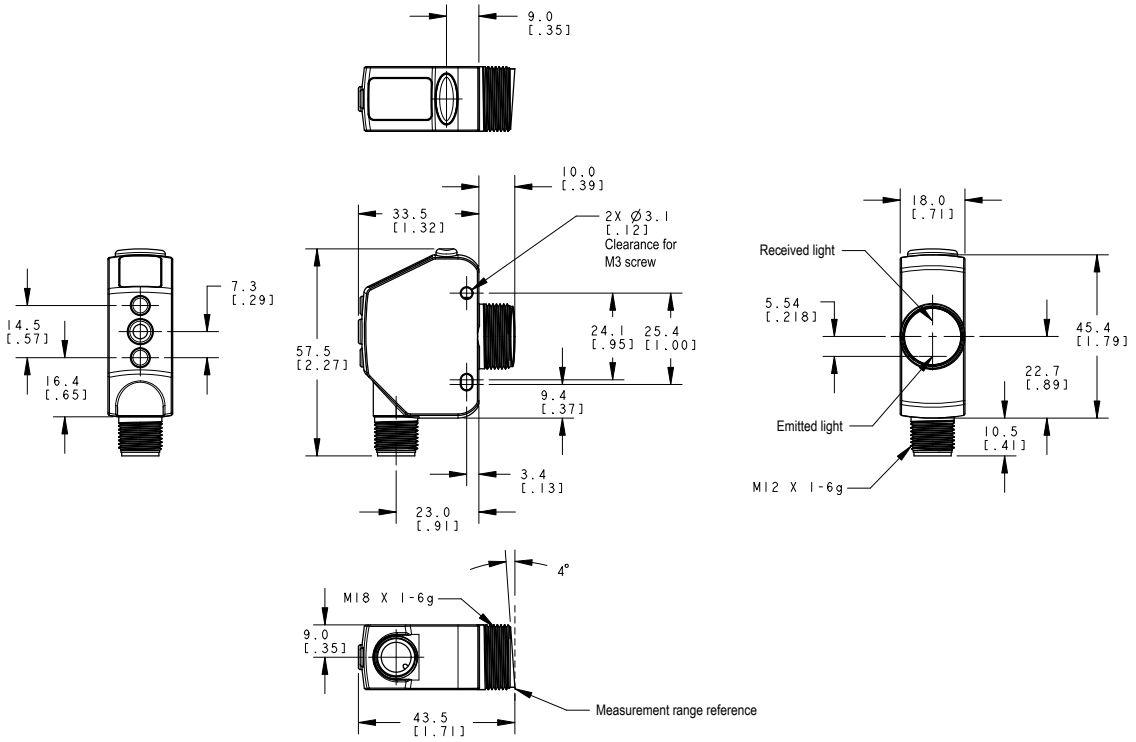
Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

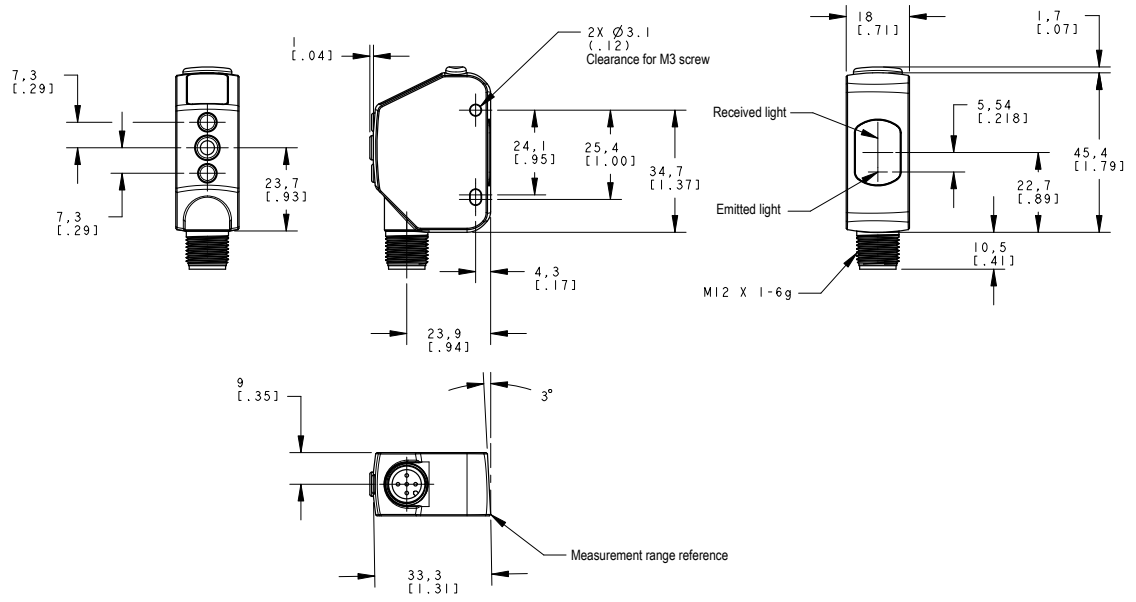
Dimensioni

Se non diversamente specificato, tutte le misure indicate sono in millimetri (pollici). Le misure fornite sono soggette a modifiche.

Modelli con cilindro filettato



Modelli per montaggio a incasso

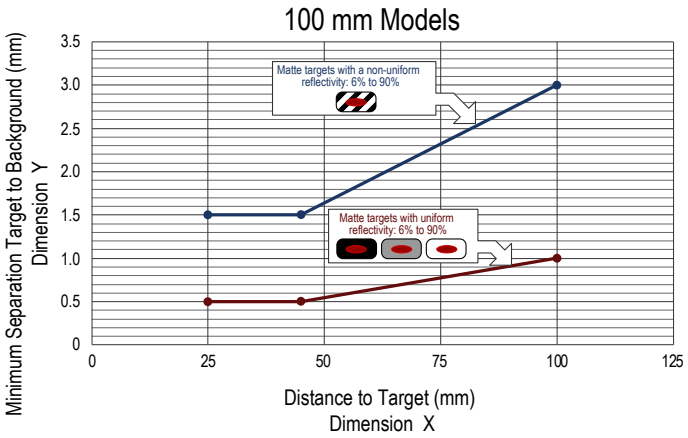


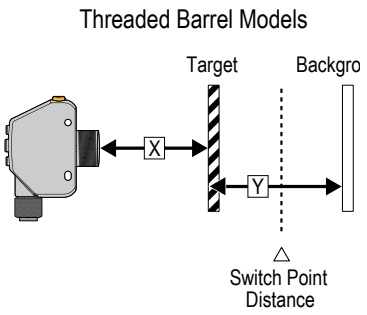
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

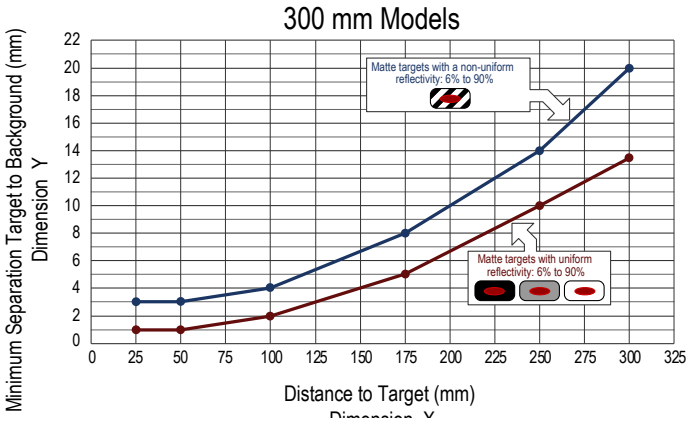
Curve caratteristiche – Modelli con cilindro filettato

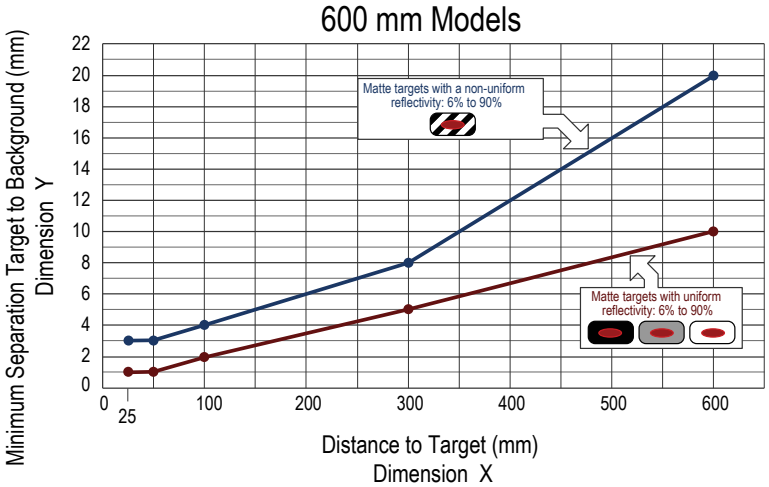
Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)

Minimum Separation Distance Between Target and Background for: Uniform and Non-Uniform Targets







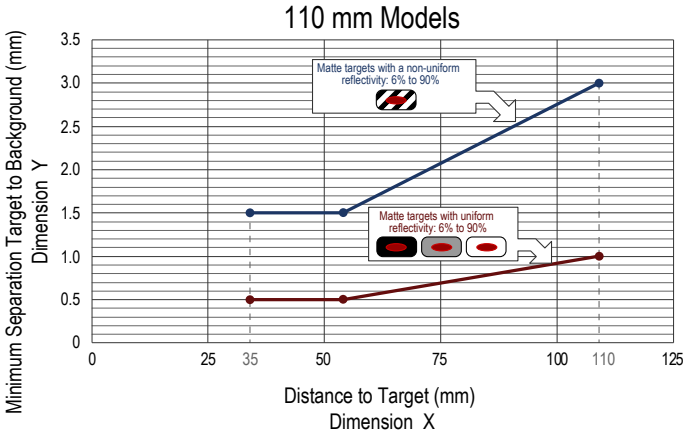


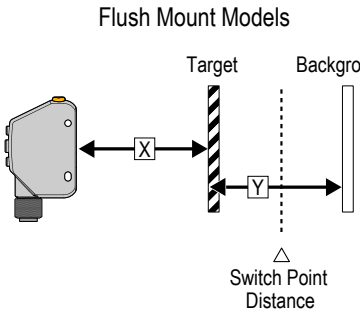
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

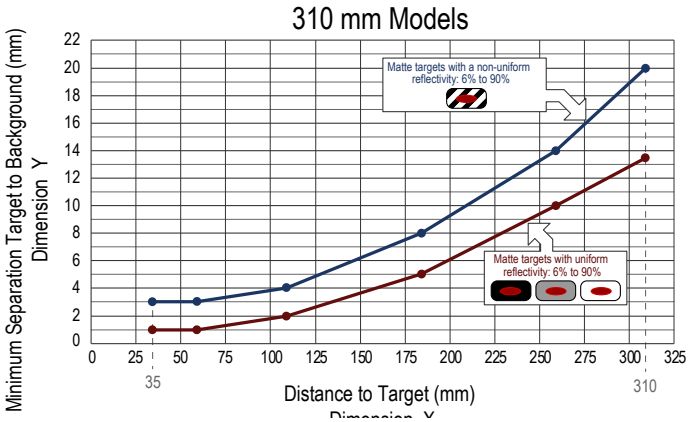
Curve caratteristiche – Modelli per montaggio a incasso

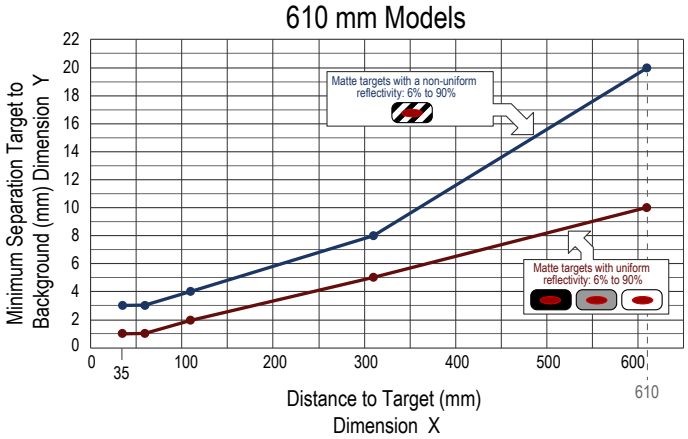
Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)

Minimum Separation Distance Between Target and Background for: Uniform and Non-Uniform Targets









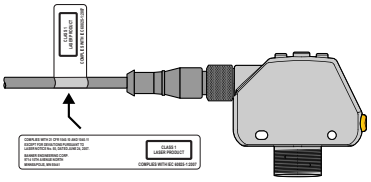
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Capitolo 3 Installazione

Applicazione dell'etichetta di sicurezza

L'etichetta di sicurezza deve essere applicata ai sensori Q4X utilizzati negli Stati Uniti.

Applicazione dell'etichetta di sicurezza



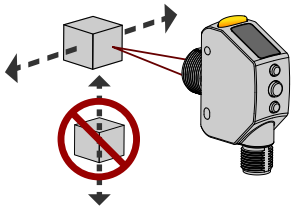
> **Nota:** Posizionare l'etichetta sul cavo in un punto che assicuri un'esposizione minima ai prodotti chimici.

1. Rimuovere la copertura protettiva dall'adesivo sull'etichetta.
2. Avvolgere l'etichetta attorno al cavo del sensore Q4X, come mostrato.
3. Premere le due metà dell'etichetta una contro l'altra.

Orientamento del sensore

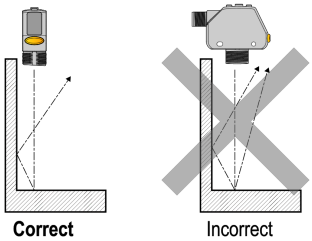
È possibile ottimizzare l'affidabilità di rilevamento e le prestazioni in termini di distanza minima dall'oggetto utilizzando un orientamento sensore-bersaglio appropriato. Per garantire un rilevamento affidabile, orientare il sensore come mostrato in relazione al bersaglio da rilevare.

Orientamento ottimale del bersaglio rispetto al sensore

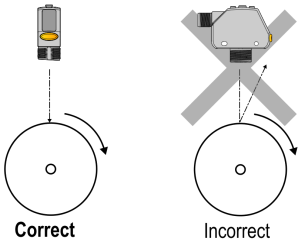


Per alcuni esempi di orientamenti sensore-bersaglio corretti e non corretti, fare riferimento alle figure seguenti, in quanto alcune posizioni possono presentare problemi di rilevamento con alcuni oggetti. Il Q4X può essere utilizzato nell'orientamento di minore preferenza e offrire prestazioni di rilevamento affidabili; fare riferimento alle *Curve caratteristiche* per informazioni sulla minima distanza di separazione dall'oggetto necessaria per ogni caso.

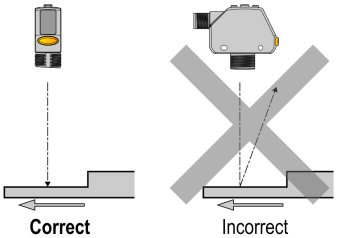
Orientamento a parete



Orientamento per un oggetto girevole

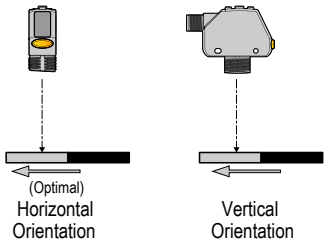


Orientamento per applicazioni con dislivello

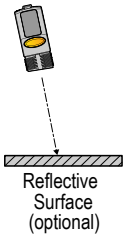


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Orientamento in caso di differenza di colore o finitura



Orientamento per un bersaglio altamente riflettente[3]

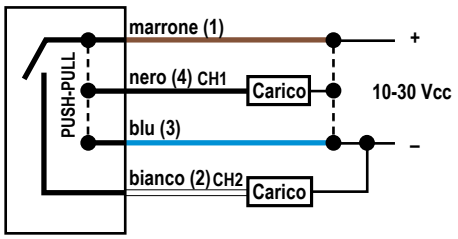


Montare il dispositivo

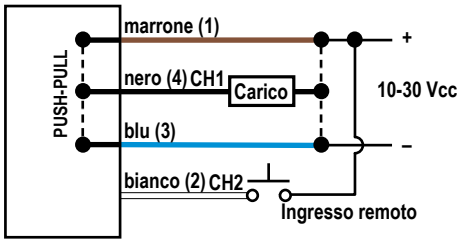
1. Se è richiesta una staffa, montare il dispositivo direttamente sulla staffa.
2. Montare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) sulla macchina o apparecchiatura, nel punto desiderato. Non serrare le viti di fissaggio in questa fase.
3. Verificare l'allineamento del dispositivo.
4. Serrare le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

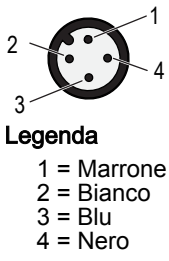
Schema elettrico

Canale 2 come uscita PNP digitale o PFM



Canale 2 come ingresso remoto





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

Nota: La funzione del filo Canale 2 può essere selezionata dall'utente. L'impostazione predefinita per tale filo è uscita PNP. Per dettagli relativi all'uso come ingresso remoto o uscita PFM, vedere il manuale di istruzioni.

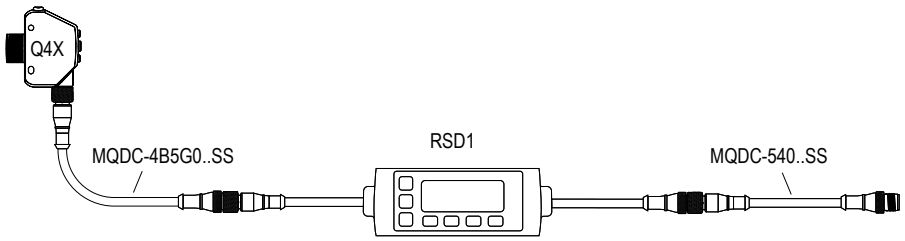
[3] Inclinando il sensore si possono migliorare le prestazioni con bersagli riflettenti. La direzione e l'entità dell'inclinazione dipende dall'applicazione, ma spesso è sufficiente un'inclinazione di 15°.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Collegamento a RSD1

Lo schema seguente mostra il collegamento del Q4XTKLAF600 o Q4XTKLAF610 all'accessorio opzionale RSD1.

Da Q4X a RSD1



© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Capitolo 4 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 "Blocco e sblocco di pulsanti del sensore" a pagina 27.

Canale 1 e canale 2 (CH1/CH2)

Premere il pulsante CH1/CH2 per passare dal canale 1 al canale 2 e viceversa.

All'interno di ciascun canale sono disponibili opzioni specifiche per quel canale. Per le impostazioni comuni a entrambi i canali, sono disponibili i menu solo nel canale 1. L'impostazione predefinita è canale 1.

Per passare dal canale 1 al canale 2:

1. Tenere premuto **CH1/CH2** per più di 2 secondi. Viene visualizzata la selezione corrente.
2. Premere **CH1/CH2** ancora una volta. La nuova selezione lampeggia lentamente.
3. Premere **SELECT** per cambiare canale e tornare alla modalità Run.

Se non si preme né **SELECT** né **CH1/CH2** dopo il punto 2, la nuova selezione lampeggia lentamente per alcuni secondi, quindi lampeggia rapidamente e il sensore cambia automaticamente il canale e torna alla modalità Run.

Modalità Setup

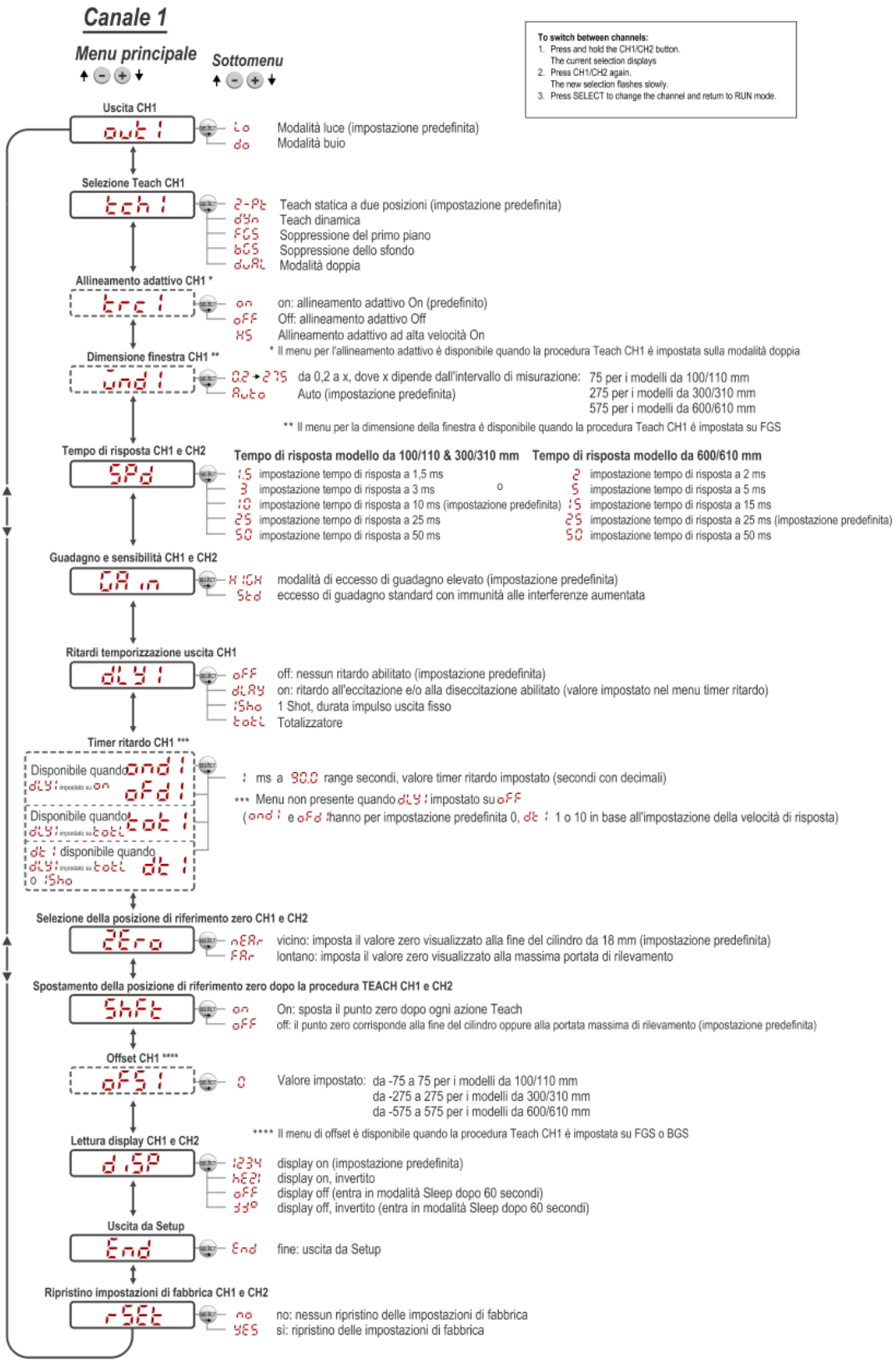
Accedere alla modalità Setup e al menu del sensore dalla modalità Run tenendo premuto **MODE** per più di 2 secondi. Utilizzare + e - per spostarsi nel menu. Premere **SELECT** per selezionare l'opzione del menu e accedere ai sottomenu. Utilizzare + e - per spostarsi nei sottomenu. Premere **SELECT** 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 End e premere. **SELECT**.

> **Nota:** Il numero che segue un'opzione del menu, ad esempio tch 1, 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.

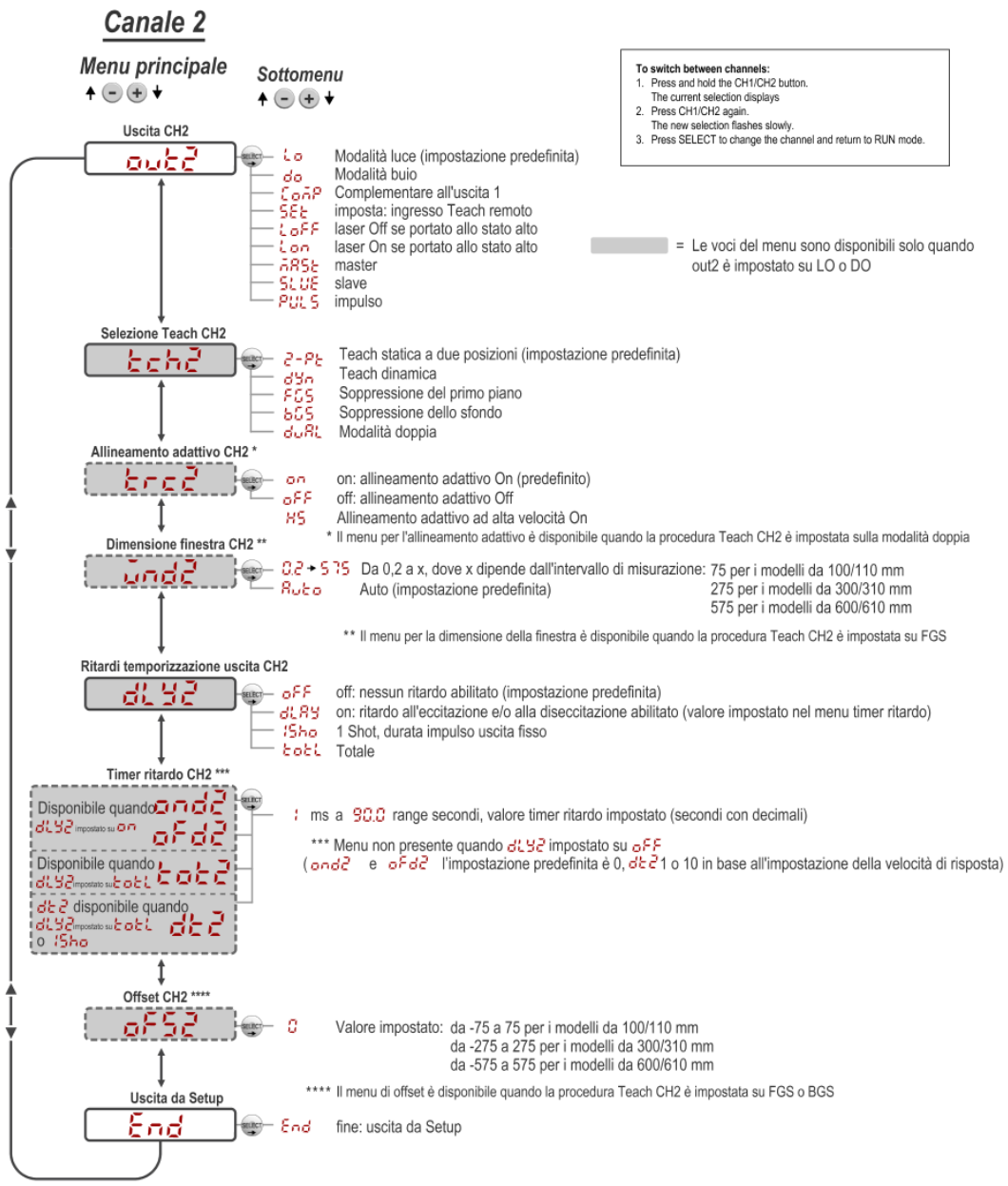
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Mappa menu sensore—Canale 1



© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Mappa menu sensore—Canale 2



Uscita (out1 e out2)

I menu Uscita 1 e Uscita 2 differiscono tra il Canale 1 e il Canale 2.

Nota: Il numero che segue **out** sul display indica quale canale è selezionato.

Il menu Uscita 1 è disponibile nel canale 1. Utilizzare questo menu per selezionare la modalità luce (LO) o la modalità buio (DO). La configurazione predefinita dell'uscita è la modalità luce. Per passare dalla modalità luce a quella buio, selezionare l'opzione del menu desiderata.

- Lo —Modalità luce
- do —Modalità buio

Il menu Uscita 2 è disponibile nel canale 2. Utilizzare questo menu per impostare la configurazione di uscita del canale 2. L'impostazione predefinita è modalità luce.

- Lo —Modalità luce
- do —Modalità buio
- CoNP —Complementare all'uscita 1
- SEt —Ingresso TEACH remoto
- LoFF —Laser off se portato allo stato alto

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

- L on —Laser on se portato allo stato alto
- MASt —Uscita linea sincronizzazione master per eliminazione interferenze con due sensori
- SLUE —Uscita linea sincronizzazione slave per eliminazione interferenze con due sensori
- PULS —Uscita PFM (Pulse Frequency Modulation) (vedere "Uscita PFM (Pulse Frequency Modulation, PULS)" a pagina 37)

Per configurare i sensori come master o slave, vedere "Sincronizzazione master/slave" a pagina 37.

Modalità TEACH (tch1 e tch2)

Utilizzare questo menu per selezionare la modalità TEACH.

L'impostazione predefinita è TEACH a due posizioni. Per il canale 2, il menu è disponibile quando l'uscita è impostata sulla modalità luce o buio.

Nota: Il numero che segue **tch** sul display indica quale canale è selezionato.

- 2-Pt —Soppressione dello sfondo statica a due posizioni
- dyn —Soppressione dello sfondo dinamica
- FGS —Finestra a una posizione (soppressione del primo piano)
- bGS —Soppressione dello sfondo a una posizione
- duAL —Finestra doppia (intensità + distanza)

Dopo aver selezionato la modalità TEACH, dalla modalità Run, tenere premuto **TEACH** per più di 2 secondi per avviare la modalità TEACH e programmare il sensore. Per ulteriori informazioni e istruzioni per l'uso della modalità TEACH con ingresso remoto, vedere "Procedure TEACH" a pagina 28.

Allineamento adattivo (trc1 e trc2)

In modalità allineamento adattivo, l'intensità del laser cambia per compensare un minore eccesso di guadagno, normalmente dovuto a un'ottica sporca.

Quando si opera in modalità doppia, l'algoritmo di allineamento adattivo regola le soglie di commutazione (distanza e intensità) intorno a una superficie di riferimento appresa. L'allineamento adattivo cambia in funzione di piccole variazioni della superficie di riferimento per mantenere un costante 100P (100%) sul display, garantendo un rilevamento affidabile. Il menu per l'allineamento adattivo è disponibile solo quando la procedura Teach Ch1 è impostata sulla modalità doppia.

La regolazione delle soglie avviene solo quando la superficie di riferimento è visibile al sensore (cioè non è presente alcun bersaglio). L'algoritmo di allineamento adattativo può ridurre o eliminare la necessità di ripetere periodicamente la procedura Teach quando le condizioni ambientali intorno al sensore cambiano.

Abilitare o disabilitare l'algoritmo di allineamento adattivo dal menu del sensore. La velocità appropriata dipende dall'applicazione. Questo menu è disponibile solo se è selezionata la modalità doppia (intensità + distanza). Per il canale 2, l'uscita deve essere impostata sulla modalità luce o buio.

Nota: Il numero che segue **trc** sul display indica quale canale è selezionato.

- HS —Allineamento adattivo ad alta velocità ON
- on —Allineamento adattivo ON (predefinito)
- oFF —Allineamento adattivo OFF

OFF disabilita l'algoritmo di allineamento adattivo—Impedisce al sensore di regolare le soglie intorno alla superficie di riferimento appresa mentre il sensore è in modalità doppia. Il sensore non si adatterà o non apprenderà a riconoscere alcun bersaglio. Le modifiche ambientali possono far sì che nel tempo il valore visualizzato si discosti da 100P (100%). Può essere necessario ripetere periodicamente la procedura Teach per la superficie di riferimento per riportare il valore visualizzato a 100P, se ciò è importante per l'applicazione.

Ci sono alcuni casi in cui è utile disabilitare l'allineamento adattivo. Ad esempio, disabilitare l'allineamento adattivo se il bersaglio attraversa molto lentamente il raggio di rilevamento, se il bersaglio potrebbe fermarsi mentre blocca parzialmente il raggio e se le condizioni ambientali sono stabili.

ON abilita l'algoritmo di allineamento adattativo alla velocità standard—Raccomandato per molte applicazioni che rilevano bersagli a basso contrasto. L'allineamento adattivo standard regola le soglie intorno a condizioni ambientali e di sfondo che cambiano lentamente. Regola il sensore in modo da garantire un rilevamento stabile quando l'ambiente cambia a causa di un graduale accumulo di polvere, vibrazioni della macchina o variazioni della temperatura ambiente

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

che influenzano il segnale proveniente dalla superficie di riferimento. L'allineamento adattivo standard non si adatta facilmente a bersagli lenti e a basso contrasto (ad esempio, bersagli chiari che entrano ed escono dal raggio in circa 2 secondi).

HS abilita l'algoritmo di allineamento adattivo ad alta velocità—Impostazione di allineamento adattivo opzionale utilizzata con la modalità doppia. Utilizzare l'allineamento adattivo ad alta velocità quando il segnale proveniente dalla superficie di riferimento cambia rapidamente a causa di condizioni ambientali instabili e vengono rilevati bersagli ad alto contrasto e ad alta velocità. L'allineamento adattivo ad alta velocità garantisce un rilevamento stabile in condizioni ambientali difficili con accumulo di polvere, vibrazioni della macchina, variazioni di temperatura ambiente o superfici di riferimento non stabili (ad esempio, un trasportatore o un nastro in movimento che influenza il segnale dalla superficie di riferimento). Ad esempio, se il segnale dalla superficie di riferimento cambia del 10% a causa degli effetti ambientali, l'allineamento adattivo ad alta velocità regola il valore visualizzato di nuovo a 100P (100%) per 2 o 3 secondi.

L'allineamento adattivo ad alta velocità è adatto ad alcune applicazioni in cui la superficie di riferimento non è stabile, tuttavia il sensore deve rilevare in modo affidabile il bersaglio ad alta velocità e ad alto contrasto. Con l'allineamento adattivo ad alta velocità sussiste la possibilità che il sensore adatti le soglie a bersagli a movimento lento o a basso contrasto, con conseguente rischio di mancati rilevamenti. Se gli eventi di rilevamento generano piccoli cambiamenti di segnale, di entità simile ai cambiamenti dello sfondo, è probabile che si verifichino problemi di rilevamento. Stabilizzare la superficie di riferimento per evitare questo problema.

Dimensioni della finestra 

Il menu è disponibile solo se è selezionata la modalità finestra a una posizione (soppressione del primo piano). La selezione predefinita è Auto, in cui la dimensione della finestra di soppressione del primo piano (FGS) viene calcolata automaticamente.

Questo menu consente di impostare manualmente le dimensioni di una finestra. Per conoscere l'intervallo delle dimensioni delle finestre, consultare la tabella seguente:

Dimensioni della finestra	Modelli
Modelli da 0,1 mm a 75 mm	Modelli da 100 mm e 110 mm
Modelli da 0,2 mm a 275 mm	Modelli da 300 mm e 310 mm
Modelli da 0,2 mm a 575 mm	Modelli da 600 mm e 610 mm

Questa impostazione viene applicata automaticamente durante ogni successiva procedura Teach. Il valore della dimensione della finestra è espresso in +/- mm, quindi la dimensione totale della finestra è il doppio di questo valore. Ad esempio, una finestra impostata di 10 mm crea una finestra di 20 mm centrata attorno al punto appreso. La dimensione della finestra può essere modificata anche direttamente dalla modalità Run dopo aver modificato l'impostazione su qualsiasi valore, eccetto Auto. Per il canale 2, l'uscita deve essere impostata sulla modalità luce o buio.

Tempo di risposta (SPd)— Modelli da 100/110/300/310 mm

Utilizzare questo menu per selezionare il tempo di risposta. Il valore predefinito è 10 millisecondi.

- —1,5 millisecondi
- —3 millisecondi
- —10 millisecondi
- —25 millisecondi
- —50 millisecondi

Compromessi

Tempo di risposta	Tempo di risposta in modalità sincronizzazione	Ripetibilità	Attenuazione luce ambiente	Eccesso di guadagno
1,5 ms	3 ms	500 µs	Disabilitato	Per il modello in uso, vedere la tabella dell'eccesso di guadagno in Specifiche
3 ms	6 ms	500 µs	Abilitato	
10 ms	20 ms	2 ms	Abilitato	
25 ms	50 ms	5 ms	Abilitato	
50 ms	100 ms	10 ms	Abilitato	

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Tempo di risposta (SPd) – Modelli da 600/610 mm

Utilizzare questo menu per selezionare il tempo di risposta. Il valore predefinito è 25 millisecondi.

- 2—2 millisecondi
- 5—5 millisecondi
- 15—15 millisecondi
- 25—25 millisecondi
- 50—50 millisecondi

Compromessi

Tempo di risposta	Tempo di risposta in modalità sincronizzazione	Ripetibilità	Attenuazione luce ambiente	Eccesso di guadagno
2 ms	4 ms	800 µs	Disabilitato	Per il modello in uso, vedere la tabella dell'eccesso di guadagno in Specifiche
5 ms	10 ms	1600 µs	Abilitato	
15 ms	30 ms	3 ms	Abilitato	
25 ms	50 ms	5 ms	Abilitato	
50 ms	100 ms	10 ms	Abilitato	

Guadagno e sensibilità (GAin)

Utilizzare questo menu per impostare la modalità di eccesso di guadagno. Questo menu è disponibile solo quando è selezionato un tempo di risposta di 10, 15, 25 o 50 millisecondi. Non è disponibile per tempi di risposta di 1,5, 2, 3 o 5 millisecondi.

- HIGH—Modalità eccesso di guadagno elevato
- Std—Modalità eccesso di guadagno standard con immunità alle interferenze incrementata

Ritardi di temporizzazione dell'uscita (dLY1 e dLY2)

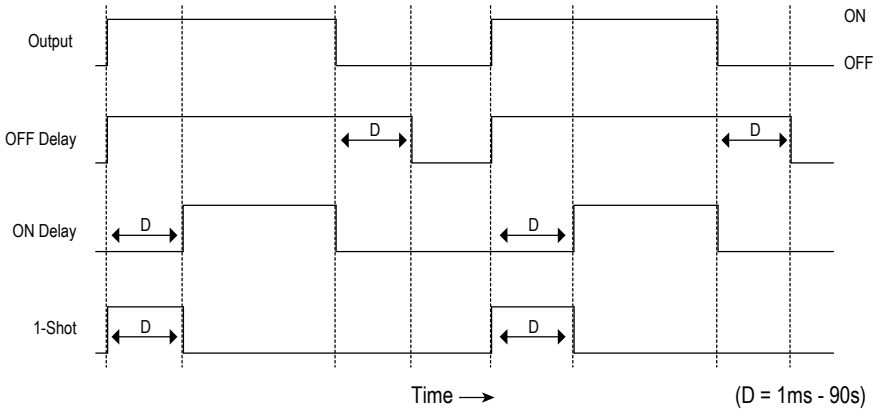
Utilizzare questo menu per selezionare il ritardo di temporizzazione dell'uscita da impostare.

I timer di ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione possono essere utilizzati insieme. L'impostazione predefinita è nessun ritardo. Per il canale 2, il menu è disponibile quando l'uscita è impostata sulla modalità luce o buio.

Nota: Il numero che segue **dLY** sul display indica quale canale è selezionato.

- oFF —Nessun ritardo
- dLAY—Ritardo—abilita la selezione dei timer di ritardo all'eccitazione e alla diseccitazione
- 1Sho—One-shot—abilita un one-shot, durata dell'impulso dell'uscita fissa
- totL— Il totalizzatore abilita un'uscita dopo il conteggio di un numero definito di bersagli

Ritardi di temporizzazione dell'uscita



Quando viene scelta una delle opzioni di ritardo, il sensore ritorna al menu Setup e diventano disponibili ulteriori opzioni per impostare il parametro o i parametri:

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

dLAY

- ond —Ritardo all'eccitazione
- oFd —Ritardo alla diseccitazione

1Sho

- dt1 / dt2 —Timer ritardo one-shot

> **Nota:** Per il timer ritardo one-shot:
> - LO = impulso On quando il bersaglio viene rilevato tra i punti di commutazione
> - DO = impulso On quando il bersaglio viene rilevato esternamente ai punti di commutazione

totL

- dt1 / dt2 —Durata uscita
- tot1/tot2 —Numero di conteggi prima della variazione dell'uscita

Timer di ritardo ond1 ond2 oFd2 oFd2 dt1 dt2

Utilizzare questi menu per impostare i timer di ritardo. Questi menu sono disponibili solo se viene selezionato un tempo di ritardo per l'uscita.

Per ond e oFd, il valore predefinito è 0.

Per dt1, le impostazioni predefinite sono:
- 10 millisecondi per tempo di risposta di 10, 15, 25 e 50 millisecondi
- 1 millisecondo per tempo di risposta di 1,5, 2, 3 e 5 millisecondi

Utilizzare + e - per scorrere i valori. I valori dei millisecondi non includono la virgola decimale; i valori dei secondi includono la virgola decimale.

- Da 1 a 999 ms (quando è selezionato dt1, il campo da 1 a 9 ms è disponibile per tempi di risposta di 1.5, 2, 3 e 5 ms)
- Da 1,0 a 90,0 s

Totalizzatore (totL)

La funzione del totalizzatore cambia l'uscita solo dopo aver contato un determinato numero di bersagli.

Dopo aver selezionato questa funzione, **dt1** o **dt2** diventano disponibili per definire la durata dell'uscita **tot1** o **tot2** o per definire il numero di conteggi necessari prima che l'uscita cambi.

Per **tot1** e **tot2**, il valore predefinito è 1 conteggio e il massimo è 9999 conteggi.

Per **dt1** e **dt2**, il valore predefinito è 10 millisecondi. Utilizzare + e - per scorrere i valori. I valori in millisecondi non includono la virgola decimale; i valori in secondi includono la virgola decimale.
- Da 1 a 999 ms (quando sono selezionati **dt1** o **dt2**, il campo da 1 a 9 ms è disponibile per tempi di risposta da 1.5, 2, 3 e 5 ms)
- Da 1,0 a 90,0 s

Dalla modalità Run, premere **SELECT** per cambiare il display e visualizzare il conteggio del totalizzatore corrente. Premendo nuovamente **SELECT** il display torna alla distanza misurata.

Il conteggio del totalizzatore si azzera automaticamente dopo aver riappreso la distanza dal punto di commutazione o dopo lo spegnimento del sensore.

Posizione di riferimento zero (ZEro)

Utilizzare questo menu per selezionare la posizione di riferimento zero. La modifica della posizione di riferimento zero influisce solo sulla visualizzazione a display e non influisce sull'uscita.

Il valore predefinito è **nEAr**, 0 = la parte anteriore del sensore. Questo menu non è disponibile in modalità doppia (intensità + distanza).

- nEAr —0 = la parte anteriore del sensore; la misura aumenta allontanandosi dal sensore.
- FAr —0 = la portata massima; la misura aumenta avvicinandosi al sensore.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

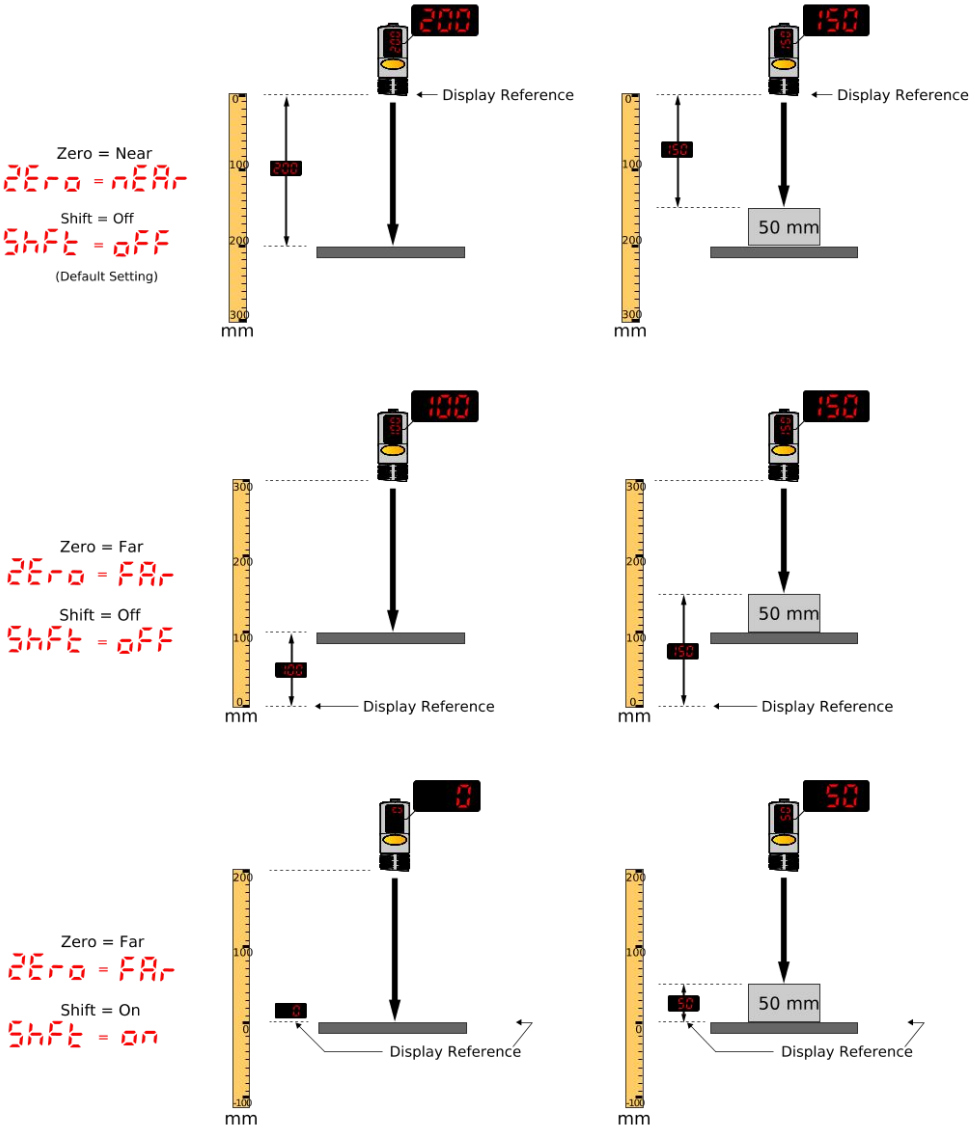
Spostare la posizione di riferimento zero dopo la procedura TEACH (ShFt)

Usare questo menu per definire se il sensore sposta la posizione di riferimento zero in base all'ultima procedura TEACH. Il valore predefinito è oFF , 0 = la parte anteriore del sensore o la portata massima. Il menu non è disponibile in modalità doppia (intensità + distanza).

- on — Spostare la posizione di riferimento zero in una delle posizioni apprese con ogni procedura TEACH
- oFF — 0 = la parte anteriore del sensore o la portata massima, a seconda dell'impostazione ZEro

Questa figura illustra tre esempi di come le modifiche alle impostazioni zero e dello scostamento influiscono sulla lettura della distanza visualizzata sul display quando si è in modalità TEACH a 2 posizioni. Le modifiche all'impostazione zero influiscono sulla direzione in cui la distanza aumenta.

Esempio di impostazioni zero e dello scostamento



Spostamento oFS1 / oFS2

Usare questo menu per impostare un offset dalla superficie appresa. Il menu è disponibile solo se è selezionata la modalità finestra a una posizione (soppressione del primo piano) o soppressione dello sfondo a una posizione. Per il canale 2, l'uscita deve essere impostata sulla modalità luce o buio.

Nota: Il numero che segue **ofS** sul display indica quale canale è selezionato.

L'offset viene calcolato automaticamente o definito manualmente come valore applicato in modo coerente. **Auto** è l'opzione predefinita. Usare +/- per selezionare un valore. I valori aumentano o diminuiscono di 0,1 mm (modelli da 100/110 mm) o di 0,2 mm (modelli da 300/310/600/610 mm).

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Per la modalità BGS, l'impostazione predefinita è **Auto** perché il Q4X seleziona automaticamente dove posizionare il punto di commutazione. Per la modalità soppressione del primo piano (FGS), il valore predefinito è 0 perché la finestra è centrata sul bersaglio appreso.

Un valore di offset positivo sposta sempre la posizione del punto di commutazione o la finestra FGS verso il sensore.

La superficie appresa deve essere all'interno del campo di rilevamento definito. Quando la modalità Teach è impostata su soppressione del primo piano (FGS), una parte della finestra deve trovarsi all'interno del campo di rilevamento. Quando la modalità Teach è impostata su soppressione dello sfondo (BGS), il valore di offset deve rientrare nel campo di rilevamento definito. Se un valore di offset non rientra nel campo di rilevamento, viene visualizzato un messaggio. Per ulteriori informazioni, consultare la procedura TEACH applicabile.

Visualizzazione (diSP)

Utilizzare questo menu per selezionare la modalità di visualizzazione.

Quando il sensore è in modalità Sleep, il display si riattiva alla prima pressione di un tasto.

- 1234—Normale (impostazione predefinita). Quando **1234** è visualizzato capovolto, il display passa alla modalità di visualizzazione invertita (ruotata di 180°).
- oFF—Normale e il display entra in modalità Sleep dopo 60 secondi. Quando **oFF** è invertito, la visualizzazione viene invertita (ruotata di 180°) e il display entra in modalità Sleep dopo 60 secondi.

Uscita dalla modalità setup (End)

Utilizzare questo menu per uscire dalla modalità Setup.

Andare fino a **End** e premere **SELECT** per uscire dalla modalità Setup e ritornare alla modalità Run.

Reset delle impostazioni di fabbrica (rSEt)

Utilizzare questo menu per ripristinare il sensore alle impostazioni di fabbrica.

- no—Selezionare per tornare al menu del sensore senza ripristinare le impostazioni di fabbrica.
- YES—Selezionare per applicare le impostazioni di fabbrica e tornare alla modalità Run.

Impostazioni di fabbrica

Impostazione	Impostazione di fabbrica
Timer ritardo (dLY)	oFF —Nessun ritardo
Vista display (diSP)	1234 —Normale, nessuna modalità Sleep
Guadagno e sensibilità (GAin)	HIGH —Modalità eccesso di guadagno elevato
Uscita (out1, out2)	LO —Modalità luce
Tempo di risposta (SPd)	10 —10 ms for i modelli 100/110 e 300/310 25 —25 ms per i modelli 600/610
Spostare la posizione di riferimento zero dopo la procedura TEACH (SHFt)	oFF —0 = la parte anteriore del sensore
Modalità TEACH (tch)	2-Pt —TEACH con impostazione di due posizioni
Posizione di riferimento zero (zero)	nEAr —La misura aumenta ulteriormente dal sensore

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 del punto di commutazione corrente lampeggia lentamente.
2. Premere **+** per spostare il punto di commutazione verso l'alto o **-** per spostare il punto di commutazione verso il basso. Dopo 1 secondo di inattività, il nuovo valore del punto di commutazione lampeggia rapidamente, la nuova impostazione viene accettata e il sensore torna alla modalità Run.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Nota: Quando si seleziona la modalità FGS (l'indicatore FGS è acceso), 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 doppia (gli indicatori DYN, FGS e BGS sono accesi), 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.

Ingresso remoto

Utilizzare l'ingresso remoto per programmare il sensore da remoto.

L'ingresso remoto è disponibile nel menu del canale 2. Imposta **Out2** a **Set**.

L'ingresso remoto fornisce opzioni di programmazione limitate ed è attivo allo stato alto.

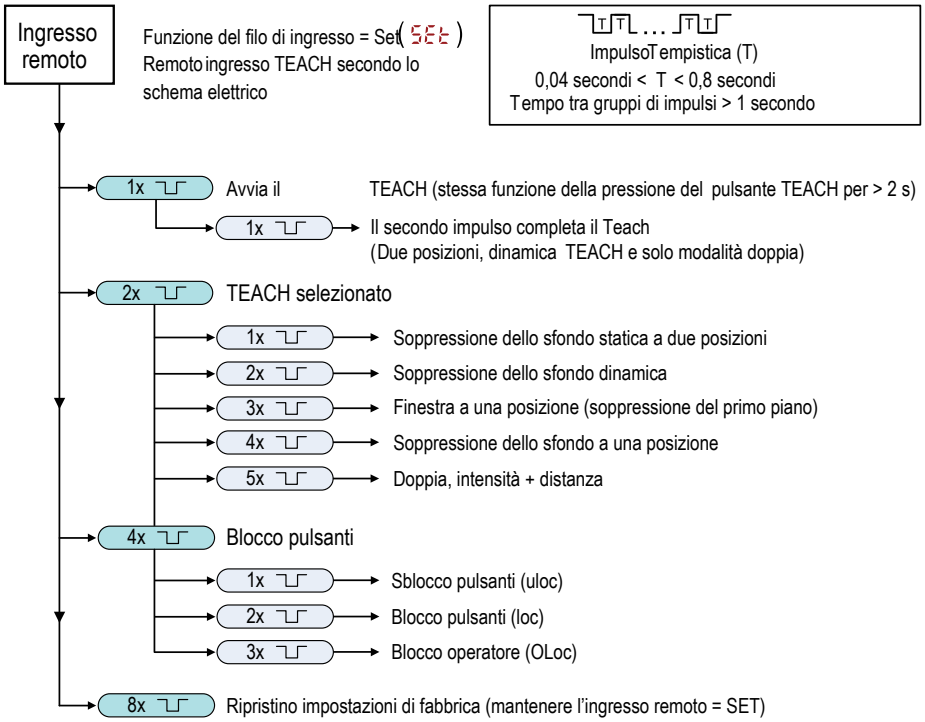
Per modificare l'impostazione in attivo allo stato alto, collegare il filo bianco a 24 Vcc utilizzando un interruttore remoto collegato tra il filo e la terra.

Inviare impulsi sull'ingresso di controllo remoto secondo lo schema e le istruzioni fornite in questo manuale.

La lunghezza dei singoli impulsi di programmazione è uguale al valore **T: 0,04 secondi ≤ T ≤ 0,8 secondi**.

Uscire dalle modalità di programmazione remota tenendo l'ingresso remoto allo stato alto per più di 2 secondi.

Mappa ingresso di controllo remoto

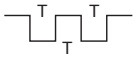


Selezionare la modalità TEACH utilizzando l'ingresso remoto

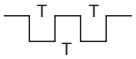
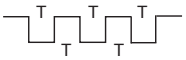
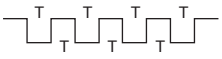
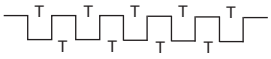
Seguire le istruzioni riportate di seguito per scegliere una modalità TEACH specifica utilizzando l'ingresso remoto.

1. Accedere alla selezione TEACH.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Azione		Risultato
Inviare due impulsi sull'ingresso remoto.		Viene visualizzato **tch**.

2. Selezionare la modalità TEACH desiderata.

Azione			Risultato
Impulsi		**Modalità TEACH**	
1		Soppressione dello sfondo statica a due posizioni	Il metodo TEACH selezionato viene visualizzato per alcuni secondi e il sensore ritorna in modalità Run.
2		Soppressione dello sfondo dinamica	
3		Finestra a una posizione (soppressione del primo piano)	
4		Soppressione dello sfondo a una posizione	
5		Doppia (intensità + distanza)	

Ripristino delle impostazioni di fabbrica con l'ingresso remoto

Seguire le istruzioni riportate di seguito per riportare il Q4X alle impostazioni di fabbrica usando l'ingresso remoto.

Inviare otto impulsi attraverso l'ingresso remoto per applicare le impostazioni di fabbrica e tornare alla modalità Run.

La funzione del filo di ingresso resta l'ingresso TEACH remoto (**SEt**).

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 ed è possibile modificare tutte le impostazioni (opzione predefinita).
- Loc — Il sensore è bloccato e non è possibile apportare alcuna modifica.
- 0Loc — Il valore del punto di commutazione può essere modificato mediante la funzione apprendimento o la regolazione manuale, ma non è possibile modificare alcuna impostazione del sensore tramite il menu.

Quando il sensore è in modalità **Loc** o **0Loc**, è possibile cambiare il canale attivo mediante **(+)(CH1/CH2)**.

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 **0Loc**, viene visualizzato **Loc** quando il pulsante **(-)(MODE)** viene tenuto premuto. 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.

Istruzioni per l'uso dei pulsanti

Per entrare in modalità **Loc**, tenere premuto **+** e premere quattro volte **-**. Per entrare in modalità **0Loc**, tenere premuto **+** e premere **-** sette volte. Tenere premuto **+** e premere **-** quattro volte per sbloccare il sensore dalla modalità blocco e il sensore visualizzerà **uLoc**.

Istruzioni per l'uso dell'ingresso del controllo remoto

1. Accedere all'ingresso del controllo remoto.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Azione		Risultato
Inviare quattro impulsi all'ingresso del controllo remoto.		Il sensore è pronto per la definizione dello stato dei pulsanti e viene visualizzato **btn**.

2. Bloccare o sbloccare l'uso dei pulsanti del sensore.

Azione		Risultato
Un impulso singolo all'ingresso del controllo remoto sblocca il sensore.		Viene visualizzato **uLoc** e il sensore torna alla modalità Run.
Un doppio impulso all'ingresso del controllo remoto blocca il sensore.		Viene visualizzato **Loc** e il sensore torna alla modalità Run.
Un triplo impulso all'ingresso del controllo remoto applica il blocco operatore al sensore		Viene visualizzato **0Loc** e il sensore torna alla modalità Run.

Procedure TEACH

Utilizzare le seguenti procedure per eseguire la funzione TEACH del sensore.

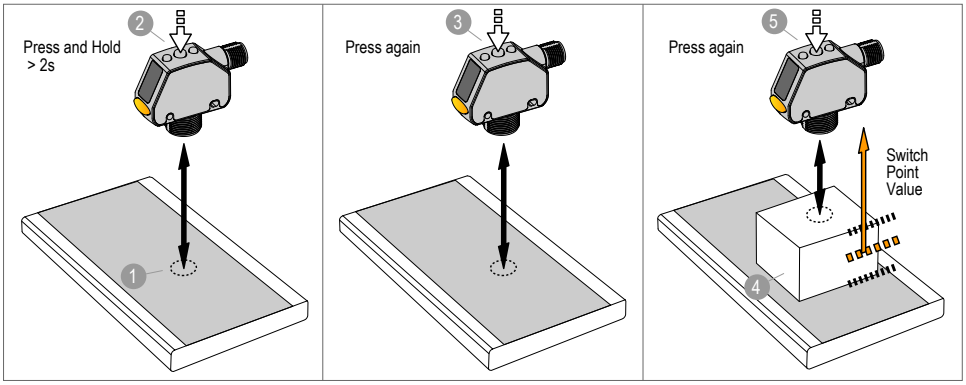
Per annullare una procedura TEACH, tenere premuto **TEACH** per più di 2 secondi o mantenere l'ingresso remoto alto per più di 2 secondi. **CnCL** viene visualizzato temporaneamente quando una procedura TEACH viene annullata.

Dopo l'avvio di qualsiasi procedura TEACH, il display lampeggia temporaneamente CH1 o CH2 per confermare quale canale è attualmente selezionato.

Soppressione dello sfondo statica a due posizioni (2-Pt)

La funzione TEACH a due 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 statica a due posizioni (in figura modalità luce)



Nota: Il sensore deve essere impostato su tch = 2-Pt per utilizzare le seguenti istruzioni.

Nota: Per programmare il sensore utilizzando l'ingresso remoto, è necessario che questo sia abilitato (out2 = SEt).

1. Presentare il bersaglio.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Presentare il primo bersaglio. La distanza tra sensore e bersaglio deve rientrare nel campo del sensore.	Viene visualizzato il valore di misurazione del bersaglio.
Ingresso remoto		

2. Avviare la modalità TEACH.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Tenere premuto **TEACH** per più di 2 secondi.		SEt e 1St lampeggiano alternativamente sul display. Gli indicatori DYN, FGS e BGS lampeggiano.
Ingresso remoto	Nessuna azione richiesta.		N/A

3. Eseguire la procedura TEACH.

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Premere **TEACH** per fare apprendere i parametri del bersaglio.		Il sensore apprende il primo bersaglio. SEt , 2nd e la misurazione della distanza corrente lampeggiano alternativamente sul display. Gli indicatori DYN, FGS e BGS lampeggiano.
Ingresso remoto	Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto.		

4. Presentare il bersaglio.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Presentare il secondo bersaglio. La distanza tra sensore e bersaglio deve rientrare nel campo del sensore.	SEt , 2nd e la misurazione della distanza corrente lampeggiano alternativamente sul display. Gli indicatori DYN, FGS e BGS lampeggiano.
Ingresso remoto		

5. Eseguire la procedura TEACH.

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Premere **TEACH** per fare apprendere i parametri del bersaglio.		Il nuovo punto di commutazione lampeggia rapidamente e il sensore torna alla modalità Run.
Ingresso remoto	Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto.		

Per la distanza di separazione minima tra gli oggetti, vedere "Figure: Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)" a pagina 12.

Comportamento TEACH previsto per soppressione dello sfondo statica a due posizioni

Condizione	Risultato TEACH	Display
Due distanze valide che sono maggiori o uguali alla separazione minima orizzontale tra gli oggetti	Imposta un punto di commutazione tra le due distanze apprese.	Sul display lampeggia la distanza del punto di commutazione.
Due distanze valide che sono minori della separazione minima orizzontale tra gli oggetti	Imposta un punto di commutazione davanti alla distanza più lontana appresa pari, a una distanza pari alla separazione orizzontale minima dall'oggetto.	bGS e la distanza del punto di commutazione lampeggia alternativamente sul display.
Una distanza valida con una posizione TEACH non valida	Imposta un punto di commutazione tra una distanza appresa e la portata massima.	obJt e la distanza del punto di commutazione lampeggia alternativamente sul display.
Due posizioni TEACH non valide	Imposta un punto di commutazione nella posizione specificata in "Posizione del punto di commutazione" a pagina 29.	FuLL e la distanza del punto di commutazione lampeggia alternativamente sul display.

Posizione del punto di commutazione

Modello	Punto di commutazione
Modelli con cilindro filettato da 100 mm	99

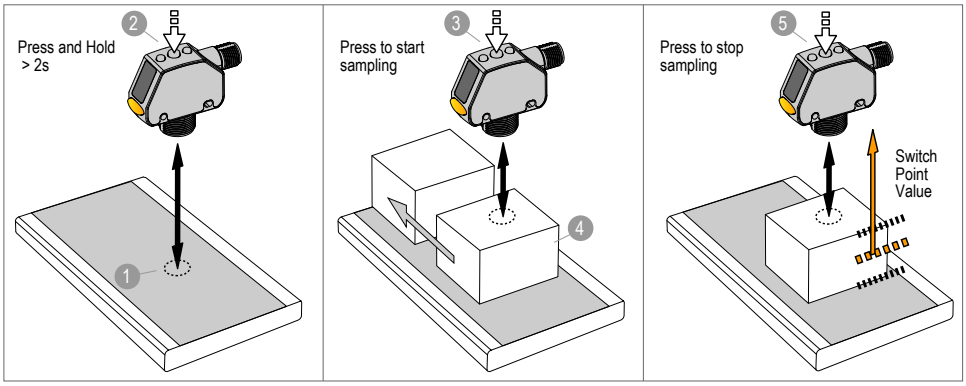
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Modello	Punto di commutazione
Modelli con cilindro filettato da 300 mm	290
Modelli con cilindro filettato da 600 mm	590
Modelli per montaggio a incasso da 110 mm	109
Modelli per montaggio a incasso da 310 mm	300
Modelli per montaggio a incasso da 610 mm	600

Soppressione dello sfondo dinamica (dYn)

La funzione TEACH dinamica imposta un singolo punto di commutazione mentre la macchina è in funzione. La funzione TEACH dinamica è consigliata per applicazioni nelle quali non è possibile arrestare una macchina o un processo per impostare il sensore. Il sensore acquisisce campioni multipli e imposta il punto di commutazione tra le distanze acquisite minima e massima.

Soppressione dello sfondo dinamica



Nota: Il sensore deve essere impostato su tch = dyn per utilizzare le seguenti istruzioni. L'indicatore DYN è di colore ambra per indicare la modalità TEACH dinamica.

Nota: Per programmare il sensore utilizzando l'ingresso remoto, è necessario che questo sia abilitato (out2 = SEt).

1. Presentare il bersaglio.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Presentare il primo bersaglio. La distanza tra sensore e bersaglio deve rientrare nel campo del sensore.	Viene visualizzato il valore di misurazione del bersaglio.
Ingresso remoto		

2. Avviare la modalità TEACH.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Tenere premuto **TEACH** per più di 2 secondi.	dyn e Strt lampeggiano alternativamente sul display. L'indicatore DYN lampeggia.
Ingresso remoto	Nessuna azione richiesta.	N/A

3. Eseguire la procedura TEACH.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Premere **TEACH** per fare apprendere i parametri del bersaglio.		Il sensore inizia a campionare le informazioni sulla distanza dal bersaglio e dYn e StoP lampeggiano alternativamente sul display. L'indicatore DYN lampeggia.
Ingresso remoto	Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto.		

4. Presentare i bersagli.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Presentare ulteriori bersagli. La distanza tra sensore e bersaglio deve rientrare nel campo del sensore.	Il sensore continua a campionare le informazioni sulla distanza dal bersaglio e dYn e StoP lampeggiano alternativamente sul display. L'indicatore DYN lampeggia.
Ingresso remoto		

5. Eseguire la procedura TEACH.

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Premere **TEACH** per arrestare l'apprendimento.		Il nuovo punto di commutazione lampeggia rapidamente e il sensore torna alla modalità Run.
Ingresso remoto	Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto.		

Per la distanza di separazione minima tra gli oggetti, vedere "Figure: Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)" a pagina 12.

Comportamento TEACH previsto per la soppressione dello sfondo dinamica

Condizione	Risultato TEACH	Display
Due distanze valide che sono maggiori o uguali alla separazione minima orizzontale tra gli oggetti	Imposta un punto di commutazione tra le due distanze apprese.	Sul display lampeggia la distanza del punto di commutazione.
Due distanze valide che sono minori della separazione minima orizzontale tra gli oggetti	Imposta un punto di commutazione davanti alla distanza più lontana appresa pari, a una distanza pari alla separazione orizzontale minima dall'oggetto.	bGS e la distanza del punto di commutazione lampeggia alternativamente sul display.
Una distanza valida con una posizione TEACH non valida	Imposta un punto di commutazione tra una distanza appresa e la portata massima.	obJt e la distanza del punto di commutazione lampeggia alternativamente sul display.
Due posizioni TEACH non valide	Imposta un punto di commutazione nella posizione specificata in "Posizione del punto di commutazione" a pagina 31.	bGS e la distanza del punto di commutazione lampeggia alternativamente sul display.

Posizione del punto di commutazione

Modello	Punto di commutazione
Modelli con cilindro filettato da 100 mm	75
Modelli con cilindro filettato da 300 mm	200
Modelli con cilindro filettato da 600 mm	400
Modelli per montaggio a incasso da 110 mm	85
Modelli per montaggio a incasso da 310 mm	210
Modelli per montaggio a incasso da 610 mm	410

Finestra a una posizione (soppressione del primo piano, FGS)

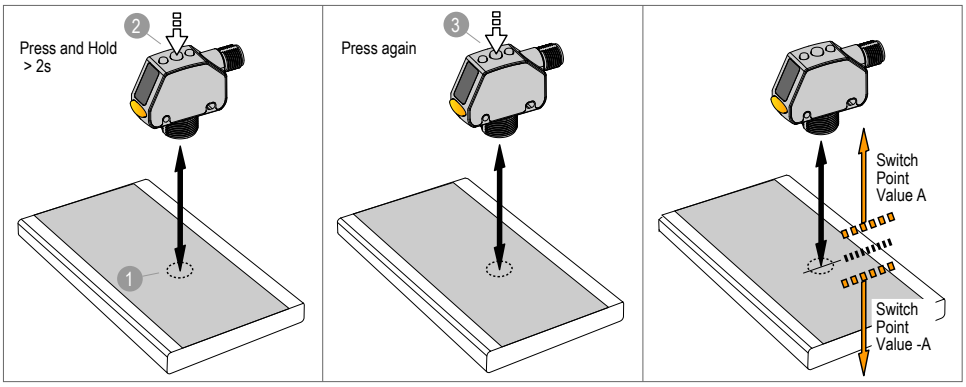
La funzione finestra a una posizione imposta una finestra (due punti di commutazione) centrata attorno alla distanza target presentata. La perdita di segnale viene trattata come un rilevamento in modalità Finestra a una posizione. La

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

dimensione della finestra appresa è la distanza di separazione verticale minima tra gli oggetti. Vedere "Figure: Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)" a pagina 12.

Regolare manualmente la dimensione della finestra dalla modalità Run utilizzando ⊕ e ⊖.

Finestra a una posizione (soppressione del primo piano)



Per rilevare in modo affidabile i cambiamenti dello sfondo appresi, se più riflessioni laser ritornano al sensore, lo stato dell'uscita viene trattato come se il bersaglio fosse al di fuori della finestra appresa. Il display mostra alternativamente 2-Lr e la distanza misurata. Riallineare il laser per evitare la riflessione errata del raggio di più bersagli se non si desidera questo livello extra di verifica.

> **Nota:** Il sensore deve essere impostato su tch = FOS per utilizzare le seguenti istruzioni. L'indicatore FGS è acceso con luce ambra a indicare la modalità finestra a una posizione (soppressione del primo piano).

> **Nota:** Per programmare il sensore utilizzando l'ingresso remoto, è necessario che questo sia abilitato (out2 = SEt).

1. Presentare il bersaglio.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Presentare il bersaglio. La distanza tra sensore e bersaglio deve rientrare nel campo del sensore.	Viene visualizzato il valore di misurazione del bersaglio.
Ingresso remoto		

2. Avviare la modalità TEACH.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Tenere premuto **TEACH** per più di 2 secondi.	**Modalità luce** SEt e on lampeggiano alternativamente sul display. L'indicatore FGS lampeggia. **Modalità buio** SEt e oFF lampeggiano alternativamente sul display. L'indicatore FGS lampeggia.
Ingresso remoto	Nessuna azione richiesta.	N/A

3. Eseguire la procedura TEACH.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Premere **TEACH** per fare apprendere i parametri del bersaglio.		La dimensione finestra ± lampeggia rapidamente e il sensore torna alla modalità Run.
Ingresso remoto	Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto.		

Per la distanza di separazione minima tra gli oggetti, vedere "Figure: Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)" a pagina 12.

Comportamento TEACH previsto per la modalità finestra a una posizione (soppressione del primo piano)

Condizione	Risultato TEACH	Display
Una posizione TEACH valida con entrambi i punti di commutazione entro la portata (con offset, se applicabile)	Imposta una finestra (due punti di commutazione) centrata attorno alla distanza appresa. L'ampiezza ± della finestra corrisponde alla separazione verticale minima dell'oggetto. I due punti di commutazione restano sempre entro il campo di rilevamento specificato.	L'ampiezza ± della finestra lampeggia sul display.
Una posizione TEACH non valida	Imposta una finestra (due punti di commutazione) centrata attorno alla posizione indicata in "Punto centrale della finestra" a pagina 33. L'ampiezza della finestra è indicata in "Dimensioni della finestra" a pagina 33.	---- e la distanza dal punto centrale della finestra lampeggia alternativamente sul display.
Una posizione TEACH valida con un punto di commutazione entro il campo e un punto di commutazione fuori dal campo (con offset, se applicabile)	Imposta una finestra (due punti di commutazione) centrata attorno al punto TEACH (dopo l'offset, se applicabile) con un punto di commutazione alla portata massima.	---- e l'ampiezza ± della finestra lampeggia alternativamente sul display.
Una posizione TEACH valida, dopo l'offset, risultante in entrambi i punti di commutazione al di fuori del campo di rilevamento	Imposta una finestra (due punti di commutazione) centrata attorno alla posizione indicata in "Punto centrale della finestra quando i punti di commutazione non rientrano nell'intervallo" a pagina 34. L'ampiezza della finestra è indicata in "Dimensioni della finestra quando i punti di commutazione non rientrano nell'intervallo" a pagina 34.	oFSt e la distanza dal punto centrale della finestra lampeggia alternativamente sul display.

Punto centrale della finestra

Modello	Punto centrale della finestra
Modelli con cilindro filettato da 100 mm	80
Modelli con cilindro filettato da 300 mm	250
Modelli con cilindro filettato da 600 mm	500
Modelli per montaggio a incasso da 110 mm	90
Modelli per montaggio a incasso da 310 mm	260
Modelli per montaggio a incasso da 610 mm	510

Dimensioni della finestra

Modello	Dimensioni della finestra
Modelli con cilindro filettato da 100 mm e modelli per montaggio a incasso da 110 mm	±12.5 mm
Modelli con cilindro filettato da 300 mm e modelli per montaggio a incasso da 310 mm	± 25 mm
Modelli con cilindro filettato da 600 mm e modelli per montaggio a incasso da 610 mm	± 25 mm

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Punto centrale della finestra quando i punti di commutazione non rientrano nell'intervallo

Modello	Punto centrale della finestra
Modelli con cilindro filettato da 100 mm	80
Modelli con cilindro filettato da 300 mm	250
Modelli con cilindro filettato da 600 mm	500
Modelli per montaggio a incasso da 110 mm	90
Modelli per montaggio a incasso da 310 mm	260
Modelli per montaggio a incasso da 610 mm	510

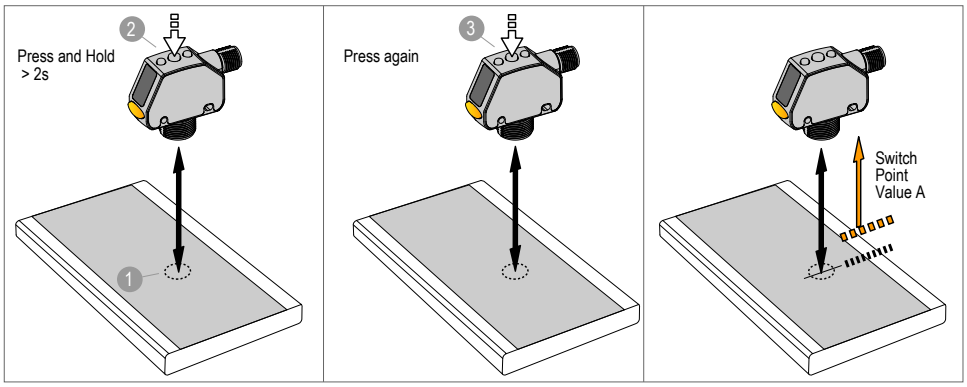
Dimensioni della finestra quando i punti di commutazione non rientrano nell'intervallo

Modello	Dimensioni della finestra
Modelli con cilindro filettato da 100 mm e modelli per montaggio a incasso da 110 mm	±12.5 mm
Modelli con cilindro filettato da 300 mm e modelli per montaggio a incasso da 310 mm	± 25 mm
Modelli con cilindro filettato da 600 mm e modelli per montaggio a incasso da 610 mm	± 25 mm

Soppressione dello sfondo a una posizione (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. Il punto di commutazione viene impostato davanti alla distanza del bersaglio appreso tramite la distanza di separazione verticale minima tra gli oggetti. Vedere "Figure: Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)" a pagina 12.

Soppressione dello sfondo a una posizione



Nota: Il sensore deve essere impostato su tch = bGS per utilizzare le seguenti istruzioni. L'indicatore BGS è di colore ambra a indicare la modalità di soppressione dello sfondo.

Nota: Per programmare il sensore utilizzando l'ingresso remoto, è necessario che questo sia abilitato (out2 = SEt).

1. Presentare il bersaglio.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Presentare il bersaglio. La distanza tra sensore e bersaglio deve rientrare nel campo del sensore.	Viene visualizzato il valore di misurazione del bersaglio.
Ingresso remoto		

2. Avviare la modalità TEACH.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Tenere premuto **TEACH** per più di 2 secondi.		**Modalità luce** SEt e oFF lampeggiano alternativamente sul display. L'indicatore BGS lampeggia. **Modalità buio** SEt e on lampeggiano alternativamente sul display. L'indicatore BGS lampeggia.
Ingresso remoto	Nessuna azione richiesta.		N/A

3. Eseguire la procedura TEACH.

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Premere **TEACH** per fare apprendere i parametri del bersaglio.		Il nuovo punto di commutazione lampeggia rapidamente e il sensore torna alla modalità Run.
Ingresso remoto	Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto.		

Per la distanza di separazione minima tra gli oggetti, vedere "Figure: Distanza di separazione minima dall'oggetto (riflettanza da 90% a 6%)" a pagina 12.

Comportamento TEACH previsto per soppressione dello sfondo a una posizione

Condizione	Risultato TEACH	Display
Una posizione TEACH valida Se si applica un Offset, la posizione TEACH è ancora valida	Imposta un punto di commutazione davanti alla distanza appresa, a una distanza pari alla separazione verticale minima dall'oggetto.	Sul display lampeggia la distanza del punto di commutazione.
Una posizione TEACH non valida	Imposta un punto di commutazione nella posizione specificata in "Posizione del punto di commutazione" a pagina 35.	bGS e la distanza del punto di commutazione lampeggia alternativamente sul display.
Un punto TEACH valido che, dopo l'offset, diventa non valido	Imposta un punto di commutazione nella posizione specificata in "Posizione del punto di commutazione dopo che un punto TEACH diventa non valido" a pagina 35.	oFSt e la distanza del punto di commutazione lampeggia alternativamente sul display.

Posizione del punto di commutazione

Modello	Punto di commutazione
Modelli con cilindro filettato da 100 mm	75
Modelli con cilindro filettato da 300 mm	200
Modelli con cilindro filettato da 600 mm	400
Modelli per montaggio a incasso da 110 mm	85
Modelli per montaggio a incasso da 310 mm	210
Modelli per montaggio a incasso da 610 mm	410

Posizione del punto di commutazione dopo che un punto TEACH diventa non valido

Modello	Punto di commutazione
Modelli con cilindro filettato da 100 mm	75
Modelli con cilindro filettato da 300 mm	200
Modelli con cilindro filettato da 600 mm	400
Modelli per montaggio a incasso da 110 mm	85
Modelli per montaggio a incasso da 310 mm	210

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

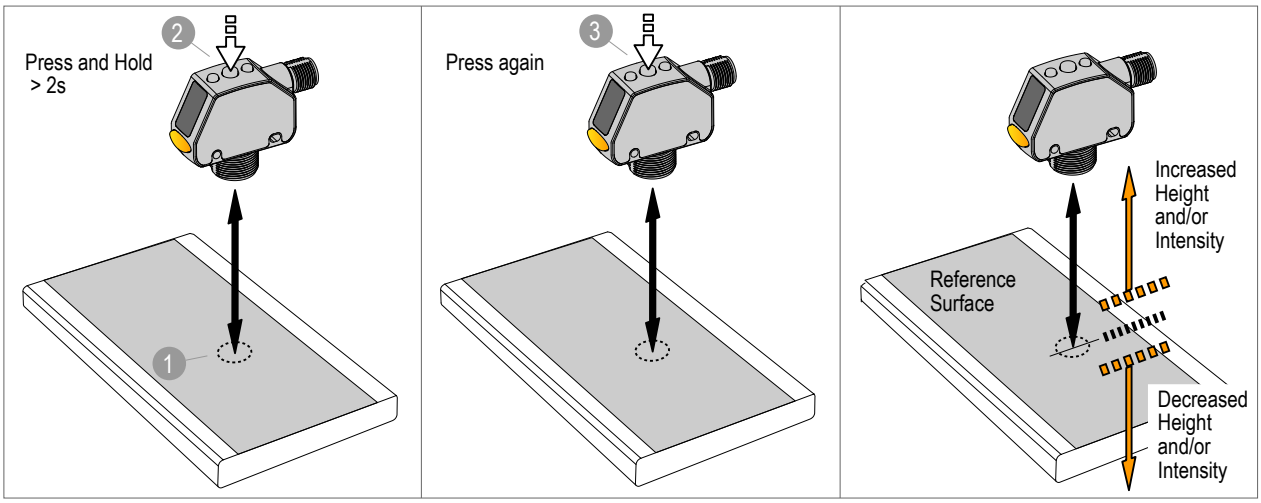
Modello	Punto di commutazione
Modelli per montaggio a incasso da 610 mm	410

Modalità doppia (intensità + distanza, duAL)

La modalità TEACH doppia (intensità + distanza) registra la distanza e la quantità di luce ricevuta dalla superficie di riferimento. 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. Per maggiori informazioni sulla modalità TEACH doppia, vedere "Modalità doppia (intensità + distanza)" a pagina 39.

Nota: Per utilizzare le seguenti istruzioni, impostare il sensore su tCH = duAL. Gli indicatori DYN, FGS e BGS sono accesi con luce ambra.

Nota: Per programmare il sensore utilizzando l'ingresso remoto, è necessario che questo sia abilitato (oUt2 = SEt).



1. Presentare il bersaglio.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante **Ingresso remoto**	Presentare il bersaglio di riferimento.	Viene visualizzata la percentuale di corrispondenza del bersaglio

2. Avviare la modalità TEACH.

Metodo	Azione	Risultato
Pulsante	Tenere premuto il pulsante TEACH per più di 2 secondi.	Modalità luce: SEt e on lampeggiano sul display. Gli indicatori DYN, FGS e BGS lampeggiano. Modalità buio: SEt e oFF lampeggiano sul display. Gli indicatori DYN, FGS e BGS lampeggiano.
Ingresso remoto	Nessuna azione richiesta.	N/A

3. Eseguire la procedura TEACH.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Metodo	Azione		Risultato
Pulsante	Premere il pulsante TEACH.		La soglia di commutazione lampeggia rapidamente e il sensore ritorna in modalità Run.
Ingresso remoto	Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto.		

Comportamento della funzione TEACH previsto per la modalità doppia (intensità + distanza)

Condizione	Risultato TEACH	Display
Una superficie di riferimento valida viene acquisita mediante TEACH all'interno del campo di rilevamento.	Imposta una finestra doppia (intensità + distanza) centrata sulla superficie di riferimento appresa. L'ampiezza ± della finestra è la soglia di commutazione utilizzata in precedenza oppure il 75% per impostazione predefinita	La soglia di commutazione lampeggia sul display.
Una superficie di riferimento viene appresa al di fuori del campo di rilevamento.	Imposta una finestra doppia (intensità + distanza) centrata sulla superficie di riferimento appresa, al di fuori del campo di rilevamento. Le condizioni di rilevamento potrebbero non essere così affidabili.	out lampeggia sul display.
Una posizione TEACH non valida	Il sensore non apprende nessuna superficie di riferimento, l'uscita cambia quando viene rilevato un qualsiasi oggetto.	FuLL lampeggia sul display.

Uscita PFM (Pulse Frequency Modulation, PULS)

Il Q4X può generare impulsi la cui frequenza è proporzionale alla distanza misurata dallo stesso, consentendo così di rappresentare un segnale analogico con un solo contatore discreto.

Il campo di rilevamento del sensore include l'intervallo da 100 Hz a 600 Hz (100 Hz equivale al limite vicino del campo, 600 Hz a quello lontano). Un segnale in uscita di 50 Hz rappresenta la condizione perdita di segnale (**LOS**) in cui il bersaglio non è presente o si trova fuori dal campo del sensore. Sussiste un ritardo di 2 secondi prima che il sensore imposti l'uscita a 50 Hz, a indicare la perdita del segnale. Durante i 2 secondi, l'uscita manterrà l'ultimo valore PFM. Per trovare l'uscita PFM (Pulse Frequency Modulation), impostare **out2** su **PULS**.

Sincronizzazione master/slave

Due sensori Q4X possono essere utilizzati assieme in una singola applicazione di rilevamento.

Per eliminare le interferenze tra i sensori, è necessario configurare un sensore come master e l'altro come slave. In questa modalità, i sensori alternano le misurazioni e il tempo di risposta raddoppia.

> **Importante:** Il sensore master e quello slave devono essere programmati con le stesse impostazioni di velocità di risposta, guadagno e sensibilità. Il sensore master e quello slave devono condividere una fonte di alimentazione comune.

1. Configurare il primo sensore come master; utilizzare il seguente percorso: **out2 › nASt**.
2. Configurare il secondo sensore come slave; utilizzare il seguente percorso: **out2 › SLUE**.
3. Collegare i fili bianco dei due sensori assieme.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Capitolo 5 Interfaccia IO-Link

IO-Link® [4]è un link di comunicazione punto-punto tra un dispositivo master e il sensore. IO-Link può essere utilizzato per parametrizzare automaticamente i sensori e trasmettere automaticamente i dati di processo.

Per informazioni sul protocollo e sulle specifiche IO-Link più recenti, vedere www.io-link.com.

Ogni dispositivo IO-Link presenta un file IODD (IO Device Description) che contiene informazioni su produttore, numero di articolo, funzionalità ecc. Queste informazioni possono essere facilmente lette ed elaborate dall'utente. Ogni dispositivo può essere identificato in modo inequivocabile tramite l'IODD e un ID interno del dispositivo. Scaricare il pacchetto IO-Link IODD di Q4X (codice 196929) dal sito Web di Banner Engineering all'indirizzo www.bannerengineering.com.

Banner ha inoltre sviluppato i file Add On Instruction (AOI) per assicurare una maggiore facilità d'uso tra il Q4X, i master IO-Link di altre marche e il pacchetto software Logix Designer per i PLC di Rockwell Automation. Di seguito sono elencati tre tipi di file AOI per i PLC Rockwell Allen-Bradley. Questi file e altre informazioni sono disponibili su www.bannerengineering.com.

Process Data AOI: questi file possono essere utilizzati da soli, senza la necessità di altri AOI IO-Link. Il compito di un AOI di dati di processo è analizzare in modo intelligente le parole dei dati di processo come pezzi di informazione separati. Tutto ciò che è richiesto per utilizzare AOI è una connessione EtherNet/IP al master IO-Link e l'indirizzo presso cui si trovano i registri dei dati di processo di ogni porta.

Parameter Data AOI: questi file richiedono l'uso di un AOI master IO-Link associato. Il compito di un Parameter Data AOI, utilizzato in combinazione con l'IO-Link Master AOI, è fornire un accesso in lettura/scrittura quasi in tempo reale a tutti i dati dei parametri IO-Link del sensore. Ogni Parameter Data AOI è specifico di un dato sensore o dispositivo.

IO-Link Master AOI: questi file richiedono l'uso di uno o più AOI master IO-Link associati. Il compito di un IO-Link Master AOI è tradurre le richieste di lettura/scrittura IO-Link desiderate, inviate dal Parameter Data AOI, nel formato richiesto da uno specifico IO-Link Master. Ogni IO-Link Master AOI è personalizzato per una marca specifica di IO-Link Master.

Aggiungere e configurare prima il Banner IO-Link Master AOI pertinente nel proprio programma a logica ladder; quindi aggiungere e configurare i Banner IO-Link Device AOI, in base alle necessità, collegandoli al Master AOI come indicato nella documentazione pertinente.

[4] IO-Link® è un marchio registrato di PROFIBUS Nutzerorganisation e.V.

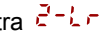
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Capitolo 6 Ulteriori informazioni

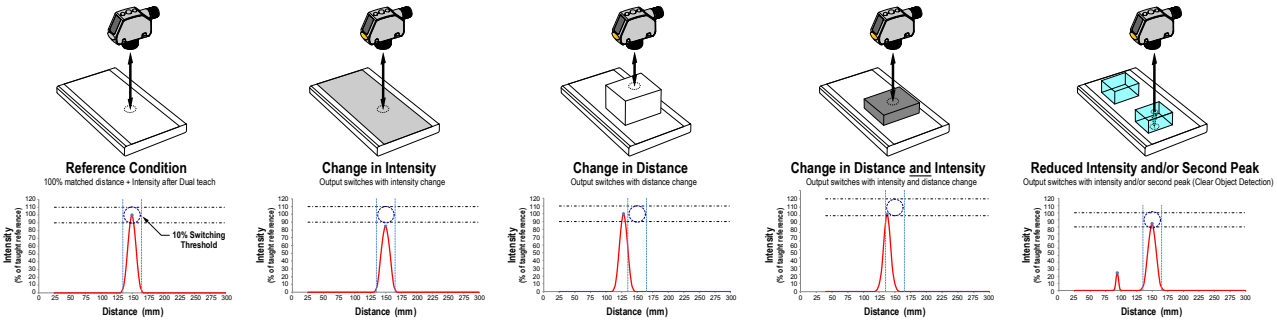
Modalità doppia (intensità + distanza)

Nelle modalità TEACH di soppressione dello sfondo (DYN, 1-pt, 2-pt) e del primo piano (FGS), il sensore Q4X confronta le variazioni della distanza misurata tra il sensore e il bersaglio per controllare lo stato di uscita. In modalità TEACH doppia, la finestra doppia intensità + distanza, espande le applicazioni adatte al sensore Q4X combinando il rilevamento basato sulla distanza con soglie di intensità luminosa. In modalità TEACH doppia, l'utente presenta al sensore Q4X una superficie di riferimento fissa e il sensore confronta le letture di intensità e distanza con tale superficie. Dopo aver appreso il bersaglio di riferimento, il valore visualizzato viene calibrato a 100P o una corrispondenza del 100%. Quando un oggetto entra nel campo visivo del sensore, il grado di coerenza con la superficie di riferimento diventa più basso, provocando una variazione dell'uscita del sensore.

In modalità doppia, è possibile rilevare quando il bersaglio è presente alla giusta distanza e quando restituisce la giusta quantità di luce. Questo è utile nelle applicazioni di rilevamento degli errori in cui è necessario sapere non solo che il pezzo è presente (distanza), ma anche che si tratta del pezzo corretto (intensità).

In modalità doppia, il sensore Q4X richiede una superficie di riferimento (all'estrema sinistra). Perché questo funzioni, è necessario che il sensore apprenda a riconoscere una superficie di riferimento stabile: la distanza e l'intensità di tale superficie vengono registrate e utilizzate come riferimento. Viene impostata una soglia di commutazione regolabile dall'utente e le variazioni di distanza e/o intensità al di fuori della soglia di commutazione costituiscono la variazione dell'uscita del sensore. L'esempio in "Figure: Esempio di modalità doppia" a pagina 39 utilizza una condizione di corrispondenza del 90% (90P) con una variazione del 10% di intensità e/o distanza dalla superficie di riferimento necessaria per cambiare lo stato di uscita. La soglia predefinita è una corrispondenza del 75% con la condizione di riferimento (75P); questo imposta la soglia al 25% dalla distanza e dall'intensità della superficie di riferimento. Un oggetto trasparente può essere rilevato da una variazione di intensità o da una riflessione a doppio picco (all'estrema destra). Quando viene rilevata una riflessione a doppio picco, il display alterna tra  e la percentuale di corrispondenza.

Esempio di modalità doppia



Il sensore Q4X può apprendere superfici di riferimento non ideali, ad esempio superfici al di fuori della portata del sensore, superfici molto scure o anche spazi vuoti. Queste situazioni possono presentarsi in applicazioni che richiedono un rilevamento a lunga portata ma sono soggette alle tipiche difficoltà di rilevamento della modalità a tasteggio diffuso.

Considerazioni sulla scelta della superficie di riferimento in modalità doppia

È possibile ottimizzare l'affidabilità di 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 Q4X 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.

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 50 mm e la portata massima di rilevamento per i modelli a cilindro filettato o tra 60 mm e la portata massima di rilevamento per i modelli destinati al montaggio a filo.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

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.

Considerazioni sulla modalità doppia per il rilevamento di oggetti chiari e trasparenti

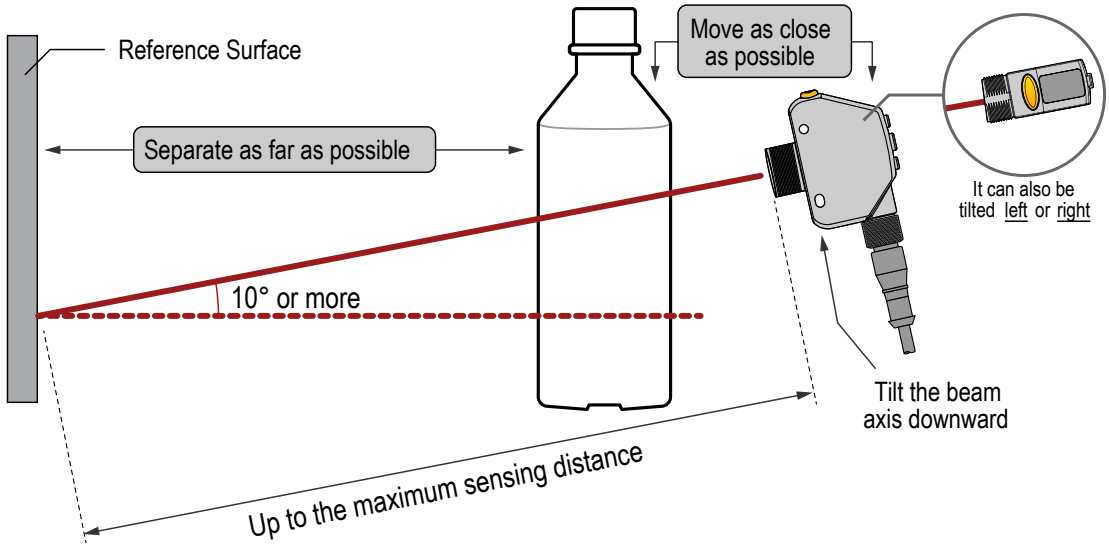
Il Q4X è in grado di rilevare modifiche di lieve entità dovute a oggetti trasparenti o quasi trasparenti. Un oggetto trasparente può essere rilevato da una variazione di intensità, di distanza o da una riflessione a doppio picco.

Il sensore Q4X può apprendere superfici di riferimento non ideali, quali superfici al di fuori della portata del sensore o molto scure. L'apprendimento di superfici di riferimento non ideali lo rende adatto per applicazioni diverse dal rilevamento di oggetti trasparenti o quasi trasparenti, ma per i migliori risultati nel rilevamento di questi oggetti è necessaria una superficie di riferimento stabile.

Il display mostra la percentuale di corrispondenza in relazione al punto di riferimento appreso. Il punto di commutazione regolabile da parte dell'utente, definisce la sensibilità; l'uscita commuta quando la percentuale di corrispondenza rispetto al punto di riferimento supera il punto di commutazione. Un'applicazione specifica può richiedere una regolazione fine del punto di commutazione, tuttavia di seguito sono riportati i valori di partenza raccomandati:

Punto di commutazione (%)	Applicazioni tipiche
75 (impostazioni predefinita)	Impostazione predefinita, consigliata per le bottiglie e i vassoi in PET
88	Consigliato per pellicole sottili
50	Consigliato per contenitori di colore marrone, verde o riempiti d'acqua

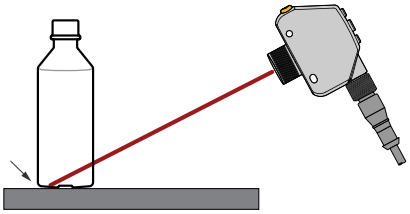
Considerazioni di montaggio di esempio



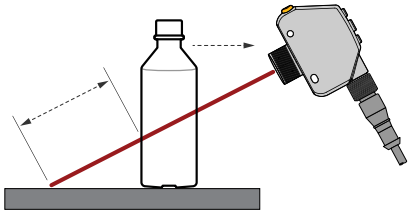
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Problemi comuni e relative soluzioni per il rilevamento di oggetti chiari

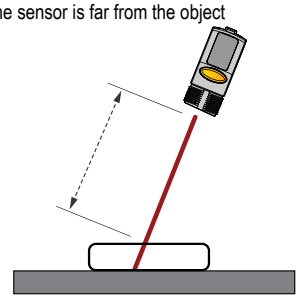
PROBLEM:
The object is close to the reference surface



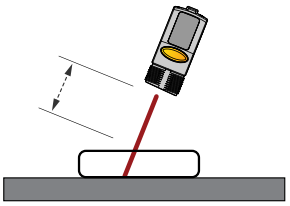
SOLUTION:
Move the target closer to the sensor



PROBLEM:
The sensor is far from the object



SOLUTION:
Move the sensor closer to the target



Abbreviazioni

La seguente tabella descrive le abbreviazioni utilizzate sul display del sensore e nel presente manuale.

Abbreviazione	Descrizione
----	Nessun segnale valido nel campo
999P	La procedura TEACH non è stata eseguita per il sensore
1Sho	One-shot
1St	Primo
2-Lr	Più riflessi di luce
2nd	Secondo
2-Pt	TEACH a due posizioni (soppressione dello sfondo statica)
Auto	Automatico
bGS	Soppressione dello sfondo a una posizione
btn	Pulsante
CnCL	Annulla
CoMP	uscita complementare
d.SP	Lettura display
dLAY	Ritardo
dLY1, dLY2	Ritardo dell'uscita (Canale 1, Canale 2)
do	Modalità buio
dt1 , dt2	Timer di ritardo (Canale 1, Canale 2)
duAL	Modalità doppia
dyn	Soppressione dello sfondo dinamica

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Abbreviazione	Descrizione
End	Fine—Uscita dal menu del sensore
FAr	Posizione di riferimento dello zero lontana—la distanza massima è 0 e la misura aumenta man mano che il bersaglio si avvicina al sensore
FCS	Finestra a una posizione (soppressione del primo piano)
FuLL	Intero campo
GA in	Eccesso di guadagno
HIGH	Modalità eccesso di guadagno elevato
HS	Allineamento ad alta velocità
Lo	Modalità luce
L on	Laser attivo
Loc	Blocco/bloccato
LoFF	Laser non attivo
MASt	Master
nEAr	Posizione di riferimento dello zero vicina — il lato anteriore del sensore è 0 e la misura aumenta man mano che il bersaglio si allontana dal sensore
obJt	Oggetto
oFd1, oFd2	Timer di ritardo alla diseccitazione (Canale 1, Canale 2)
oFF	OFF
oFS1, oFS2	Offset (Canale 1, Canale 2)
oFSt	Un offset applicato ha portato ad un punto di commutazione non valido
on	ON
ond1, ond2	Timer di ritardo all'eccitazione (Canale 1, Canale 2)
out1, out2	Uscita (Canale 1, Canale 2)
PULS	Modulazione di frequenza degli impulsi
rSEt	Ripristina le impostazioni di fabbrica
SAUE	Salva
SEt	Impostazione o filo di ingresso = funzione Teach remota
ShFt	Posizione di riferimento zero dopo la procedura TEACH
SLUE	Slave
SPd	Tempo di risposta
Std	Modalità standard di eccesso di guadagno
Strt	Avvia
StoP	Arresta
tch1, tch2	Selezione del processo TEACH (Canale 1, Canale 2)
totL	Totalizzatore
tot1, tot2	Conteggi totali

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Abbreviazione	Descrizione
uLoc	Sblocca/sbloccato
uuuu	Segnale saturo (troppa luce)
Und1, Und2	Dimensioni della finestra (Canale 1, Canale 2)
YES	Sì
2Ero	Zero—Selezionare la posizione di riferimento dello zero

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Capitolo 7 Risoluzione dei problemi

Utilizzare la seguente tabella per correggere eventuali codici di errore che compaiono nel Q4X.

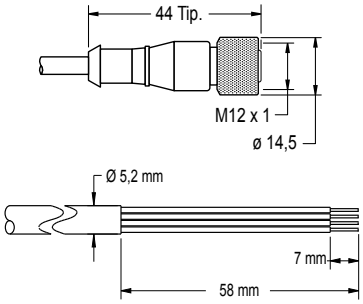
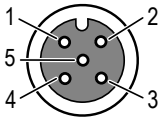
Codici di errore

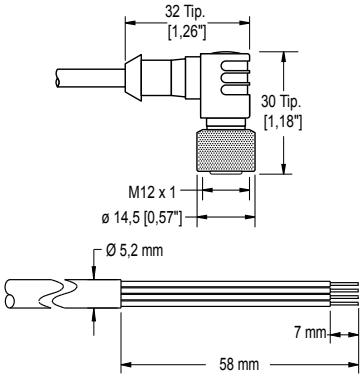
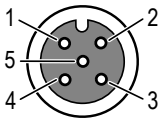
Codice di errore	Descrizione	Risoluzione
- - - -	Nessun segnale valido nel campo	Riposizionare il sensore o il bersaglio
uuuu	Il segnale è saturo (troppa luce)	Riposizionare il sensore o il bersaglio per aumentare la distanza di rilevamento o l'angolo di incidenza tra il sensore e il bersaglio
Err E	Errore EEPROM	Contattare Banner Engineering per risolvere il problema
Err L	Errore laser	Contattare Banner Engineering per risolvere il problema
Err C	Uscita in corto circuito	Controllare il cablaggio per verificare la presenza di un cortocircuito elettrico e per assicurarsi che i collegamenti siano corretti
Err S	Errore di sistema	Contattare Banner Engineering per risolvere il problema

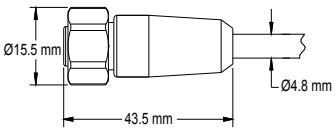
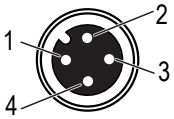
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Capitolo 8 Accessori

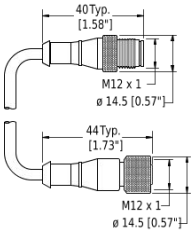
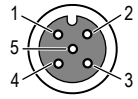
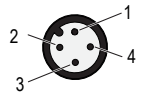
Set cavo

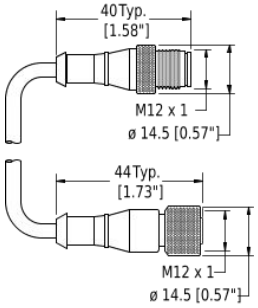
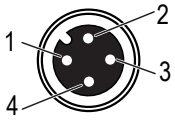
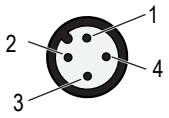
Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, M12 femmina (scheda tecnica cod. 235937)				
Modello	**Lunghezza**	**Dimensioni (mm)**	**Configurazione pin (femmina)**	
BC-M12F4-22-1	1 m			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Non utilizzato c UL us LISTED
BC-M12F4-22-2	2 m			
BC-M12F4-22-5	5 m			
BC-M12F4-22-8	8 m			
BC-M12F4-22-10	10 m			
BC-M12F4-22-15	15 m			
BC-M12F4-22-20	20 m			
BC-M12F4-22-25	25 m			
BC-M12F4-22-30	30 m			

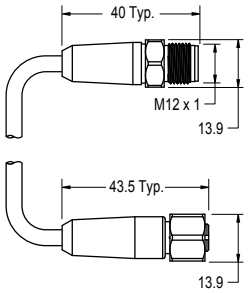
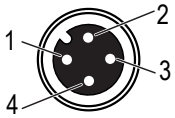
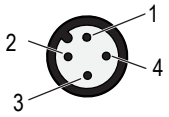
Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, M12 femmina, a 90° (scheda tecnica p/n 235937)				
Modello	**Lunghezza**	**Dimensioni (mm)**	**Configurazione pin (femmina)**	
BC-M12F4A-22-1	1 m			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Non utilizzato c UL us LISTED
BC-M12F4A-22-2	2 m			
BC-M12F4A-22-5	5 m			
BC-M12F4A-22-8	8 m			
BC-M12F4A-22-10	10 m			
BC-M12F4A-22-15	15 m			

Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, M12 femmina, lavaggio, acciaio inox				
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Configurazione pin (femmina)**
MQDC-WDSS-0406	2 m	Diritto		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero
MQDC-WDSS-0415	5 m			
MQDC-WDSS-0430	9 m			

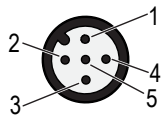
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Set cavo 4 pin, A-Code, connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a M12 maschio (scheda tecnica p/n 236186)				
Modello	**Lunghezza**	**Dimensioni (mm)**	**Configurazione pin**	
BC-M12F4-M12M4-22-1	1 m		Femmina  Maschio 	1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Non utilizzato c UL us LISTED
BC-M12F4-M12M4-22-2	2 m			
BC-M12F4-M12M4-22-3	3 m			
BC-M12F4-M12M4-22-4	4 m			
BC-M12F4-M12M4-22-5	5 m			
BC-M12F4-M12M4-22-10	10 m			
BC-M12F4-M12M4-22-15	15 m			

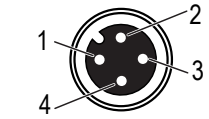
Set cavo 4 pin, con connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a M12 maschio, resistente agli oli				
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Piedinatura**
MQDEC-401SS-PUR	0,3 m	Maschio diritto/femmina diritto		Femmina  Maschio  1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero
MQDEC-403SS-PUR	1 m			
MQDEC-406SS-PUR	2 m			
MQDEC-415SS-PUR	5 m			
MQDEC-430SS-PUR	10 m			

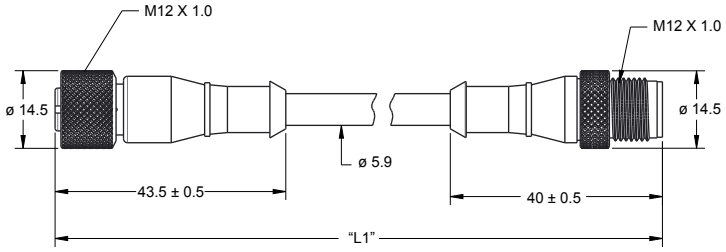
Set cavo 4 pin, con connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a M12 maschio, lavaggio, acciaio inox				
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Piedinatura**
MQDEC-WDSS-401SS	0,31 m	Maschio diritto/femmina diritto		Femmina  Maschio  1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero
MQDEC-WDSS-403SS	0,91 m			
MQDEC-WDSS-406SS	1,83 m			
MQDEC-WDSS-412SS	3,66 m			

È possibile utilizzare i seguenti set cavo MQDC-4B5GxxSS per collegare il Q4XTKLAF600 o il Q4XTKLAF610 al display remoto RSD1. Si noti che, quando si utilizza questo set cavo, le comunicazioni IO-Link non saranno abilitate.

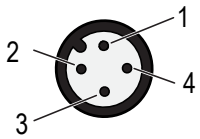
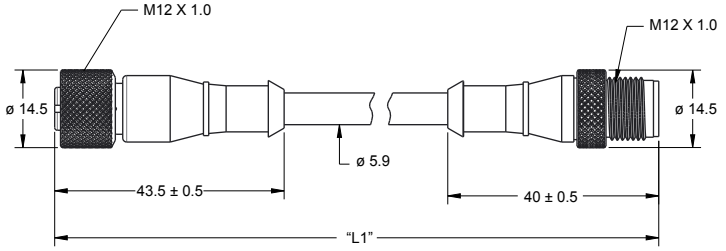
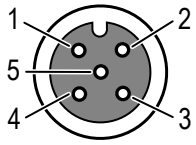
Set cavo con connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a 4 pin a M12 maschio a 5 pin				
Modello	**Lunghezza "L1"**	**Stile**	**Piedinatura**	
MQDC-4B5G01SS	0,30 m	Femmina diritto/ Maschio diritto	Maschio 	1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Non usato 5 = Nero
MQDC-4B5G06SS	1,83 m			

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

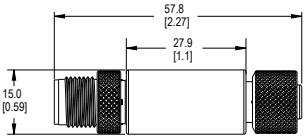
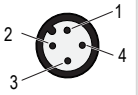
Set cavo con connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a 4 pin a M12 maschio a 5 pin				
Modello	**Lunghezza "L1"**	**Stile**	**Piedinatura**	
			Femmina 	1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero



Quando si utilizzano i set cavo MQDC-5401SS/MQDC-5406SS per il collegamento all'RSD1, è possibile utilizzare i seguenti set cavo per collegare l'RSD1 a un sistema di controllo, usando il filo bianco (pin 2) come ingresso remoto per Remote TEACH, Laser Off e Laser On.

Set cavo con connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a 5 pin a M12 maschio a 4 pin				
Modello	**Lunghezza "L1"**	**Stile**	**Piedinatura**	
MQDC-5401SS	0,30 m	Femmina diritto/Maschio diritto	Maschio 	1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero
MQDC-5406SS	1,83 m			
			Femmina 	1 = Marrone 2 = Non usato 3 = Blu 4 = Nero 5 = Bianco

Indicatore di stato del sensore

Indicatore di stato per sensore assiale Serie S15L						
Modello	**Tipo ingresso**	**Colore del LED**	**Dimensioni**	**Femmina**	**Maschio**	**Cablaggio**
S15LGYPQ	PNP	Presenza tensione = verde Ingresso attivo = giallo				1 = marrone: 10-30 Vcc 2 = bianco 3 = blu, comune CC 4 = nero, ingresso sensore
S15LGYNQ	NPN					

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

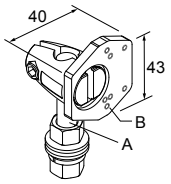
Staffe

Se non diversamente specificato, tutte le misure indicate sono in millimetri. Le misure fornite sono soggette a modifiche.

SMBQ4X..

- Staffa girevole con regolazione di precisione orizzontale e verticale
- Facile montaggio del sensore su guide a T estruse
- Viti disponibili sia in mm che in pollici
- Montaggio laterale di alcuni sensori con le viti da 3 mm in dotazione al sensore
- File CAD SMBQ4XFA: DXF, PDF, IGS, STP
- File CAD SMBQ4XFAM10: DXF, PDF, IGS, STP

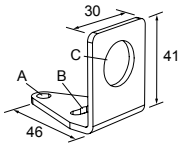
B = 7 × M3 × 0,5
Filettatura bullone (A): 3/8 - 16 × 2¼" per SMBQ4XFA; M10 - 1,5 × 50 per SMBQ4XFAM10; n/d; nessun bullone incluso. Si installa direttamente su cilindri da 12 mm (½ in) per SMBQ4XFMA1



SMB18A

- Staffa di montaggio a 90° con fessura curva per assicurare una maggiore versatilità di orientamento
- Acciaio inox calibro 12
- Foro di fissaggio del sensore 18 mm
- Spazio sufficiente per viti M4 (n. 8)
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

Distanza tra i fori: da A a B = 24,2
Dimensione fori: A = ø 4,6, B = 17,0 × 4,6, C = ø 18,5



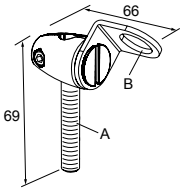
SMB18FA..

- Staffa girevole con regolazione di precisione orizzontale e verticale
- Facile montaggio del sensore su guide a T estruse
- Viti disponibili sia in mm che in pollici
- Foro di fissaggio del sensore 18 mm

Dimensione fori: B = ø 18,1

Filettatura vite (A):

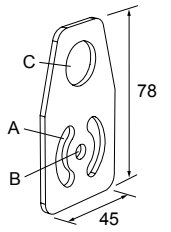
SMB18FA = 3/8 - 16 × 2 in
File CAD: DXF, PDF, IGS, STP
SMB18FAM10 = M10 - 1,5 × 50
File CAD: DXF, PDF, IGS, STP
SMB18FAM12 = n/a; nessun bullone in dotazione. Si installa direttamente su cilindri da 12 mm (½ in)
File CAD: DXF, PDF, IGS, STP



SMBAMS18P

- Staffa piatta serie SMBAMS con foro da 18 mm
- Fessure con articolazione per una rotazione di 90°+
- calibro 12 acciaio laminato a freddo calibro (2,6 mm)
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

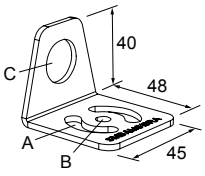
Distanza tra i fori: A = 26, da A a B = 13
Dimensione fori: A = 26,8 × 7, B = ø 6,5, C = ø 19



SMBAMS18RA

- Staffa a 90° serie SMBAMS con foro da 18 mm
- Fessure con articolazione per una rotazione di 90°+
- calibro 12 acciaio laminato a freddo calibro (2,6 mm)
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

Distanza tra i fori: A = 26, da A a B = 13
Dimensione fori: A = 26,8 × 7, B = ø 6,5, C = ø 19

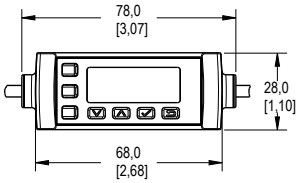
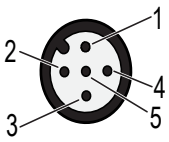


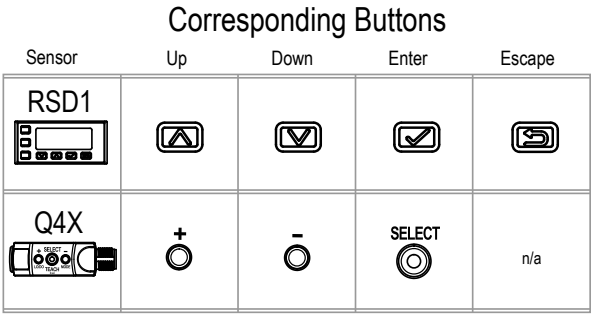
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Visualizzatore remoto RSD1

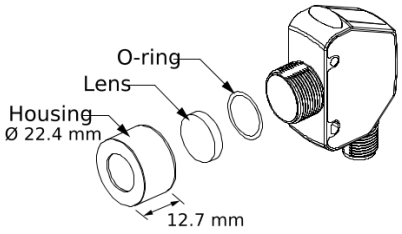
Utilizzare l'unità opzionale RSD1 per il monitoraggio e la configurazione da remoto di un Q4XTKLAF600 o Q4XTKLAF610.

Per conoscere i set cavo richiesti vedere "Set cavo" a pagina 45.

Visualizzatore remoto RSD1				
Modello	**Uscita A e B**	**Dimensioni**	**Maschio**	**Cablaggio**
RSD1QP	Configurabile			1. Marrone 2. Bianco 3. Blu 4. Nero 5. Grigio



Kit diaframmi —Modelli con cilindro filettato



Kit diaframmi **APG18S** Il kit con ottica in vetro per proteggere l'ottica del sensore in plastica dall'esposizione ad agenti chimici e spruzzi di saldatura. Usato con S18, M18, T18, TM18 e Q4X	

Ulteriori informazioni

- La finestra in vetro borosilicato protegge la finestra in PMMA da schizzi di saldatura e prodotti chimici
- Aggiunge 4,8 mm alla lunghezza del cilindro filettato
- Riduce l'eccesso di guadagno del 30%; per ripristinare l'eccesso di guadagno, aumentare il tempo di risposta

Bersagli di riferimento

Se non diversamente specificato, tutte le misure indicate sono in millimetri. Le misure fornite sono soggette a modifiche.

BRT-Q4X-60X18 • Catarifrangente di riferimento per il rilevamento di oggetti chiari o applicazioni a modalità doppia • In acetale approvato FDA • File CAD: DXF, PDF, IGS, STP	

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

BRT-Q4X-60X50 • Catarifrangente di riferimento per il rilevamento di oggetti chiari o applicazioni a modalità doppia • In acetale approvato FDA • File CAD: DXF, PDF, IGS, STP	

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Capitolo 9 Assistenza e manutenzione del prodotto

Pulire il sensore con aria compressa e acqua

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. Non utilizzare altri prodotti chimici per la pulizia.

Contatti

Banner Engineering Corp. | 9714 Tenth Avenue North | Plymouth, MN 55441, USA | Telefono: + 1 888 373 6767

Per le sedi e i rappresentanti locali, visitare il sito www.bannerengineering.com.

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. determinerà 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.
www.bannerengineering.com

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com