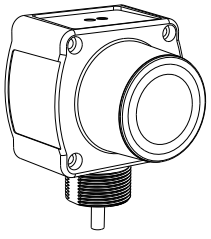
# Sensori serie U-GAGE® QT50UDB con due uscite digitali

## Scheda tecnica



- Funzione di programmazione TEACH integrata, veloce e facile da usare; non richiede la regolazione tramite potenziometro
- Uscita doppia NPN o PNP selezionabile mediante DIP switch
- Accesso agli 8 DIP switch attraverso il coperchio a tenuta stagna, per garantire migliori funzionalità
- Custodia robusta, adatta per condizioni ambientali difficili
- Custodia progettata per adattarsi a diverse configurazioni d'installazione
- Possibilità di scelta tra modelli con cavo integrato da 2 m (6,5 ft) o 9 m (30 ft) o con connettore a sgancio rapido stile mini o M12/tipo europeo
- Ampia portata operativa di da –20 °C a +70 °C
- Compensazione della temperatura

AVVERTENZA: Non usare per la protezione del personale

Non usare questo dispositivo come dispositivo di rilevamento per la protezione del personale. Il mancato rispetto di questo requisito può comportare gravi lesioni fisiche o morte. Questo dispositivo non è dotato dei circuiti di autodiagnostica ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni di sicurezza del personale. Pertanto, guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita.

| Modelli [1] | Campo di rilevamento | Cavo | Tensione di alimentazione | Uscita |
|---|---|---|---|---|
| QT50UDB | da 200 mm a 8 m (da 8 in a 26 ft) | Cavo a 5 conduttori 2 m (6,5 ft) | da 10 a 30 Vcc | Due uscite NPN o PNP selezionabili |
| QT50UDBQ6 | | 5 pin, tipo europeo QD | | |
| QT50UDBQ | | 5 pin stile Mini QD | | |

## Principio di funzionamento

I sensori ad ultrasuoni emettono un impulso o una serie di impulsi di ultrasuoni, che attraversano l'aria alla velocità del suono. Una porzione di questa energia viene riflessa dal bersaglio e ritorna verso il sensore. Il sensore misura il tempo totale impiegato dagli impulsi per raggiungere il bersaglio e ritornare al sensore. La distanza dall'oggetto è calcolata in base alla seguente formula: D = ct ÷ 2

D = distanza dal sensore al bersaglio
c = velocità del suono in aria
t = tempo di transito per l'impulso a ultrasuoni

Per aumentare la precisione, il sensore ad ultrasuoni può effettuare una media dei risultati di più impulsi prima di calcolare il valore finale.

### Effetti della temperatura

La velocità del suono dipende dalla composizione, pressione e temperatura del gas attraversato dagli ultrasuoni. Nella maggior parte delle applicazioni che sfruttano questo principio, la composizione e la pressione del gas sono variabili fisse, mentre la temperatura può variare.

La velocità nel suono nell'aria varia a seconda della temperatura, in base alla seguente approssimazione:

In unità metriche: $C_{m/s} = 20\sqrt{273 + T_C}$

$C_{m/s}$ = velocità del suono in metri al secondo

In unità anglosassoni: $C_{ft/s} = 49\sqrt{460 + T_F}$

$C_{ft/s}$ = velocità del suono in piedi al secondo

[1] Per ordinare i modelli con cavo da 9 m, aggiungere il suffisso w/30 al codice del modello del sensore con cavo (ad esempio, QT50UDB w/30). Un modello con connettore QD richiede un cavo abbinato. Per informazioni sui modelli con uscite analogiche, visitate il sito Web Banner *http://www.bannerengineering.com*.

Tradotto dal Documento Originale
110112 Rev. C
2016-2-17

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

$T_C$ = temperatura in °C

$T_F$ = temperatura in °F

In unità metriche: $C_{m/s} = 20\sqrt{273 + T_C}$

$C_{m/s}$ = velocità del suono in metri al secondo

$T_C$ = temperatura in °C

In unità anglosassoni: $C_{ft/s} = 49\sqrt{460 + T_F}$

$C_{ft/s}$ = velocità del suono in piedi al secondo

$T_F$ = temperatura in °F

La velocità del suono varia nella misura dell'1% circa, ogni 6°C (10°F). Serie QT50U dispongono della funzione di compensazione della temperatura, tramite DIP switch a 8 pin. La compensazione della temperatura riduce di circa il 90% l'errore dovuto alle variazioni di temperatura.

NOTA: Se il sensore opera in condizioni di temperatura non uniformi, la compensazione sarà meno efficace.

## Configurazione

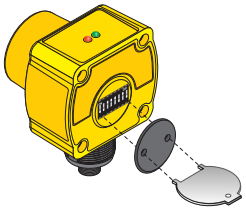


*Figura 1. Rimozione del coperchio di accesso*

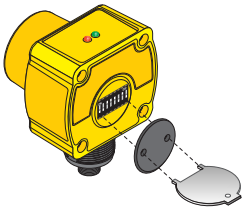


*Figura 2. Posizione DIP Switch*

Il sensore QT50U integra DIP switch a 8 pin per la configurazione dello strumento. I DIP switch sono accessibili tramite il coperchio sul retro dello strumento, come mostrato. La fornitura comprende la chiave necessaria per rimuovere il coperchio.

| DIP switch | Funzione | Regolazioni | |
|---|---|---|---|
| 1 | Selezione PNP o NPN | ON = Entrambe le uscita impostate su PNP<br>OFF* = Entrambe le uscite impostate su NPN | |
| 2 | Campo/Livello di riempimento | ON = Alto/Basso (controllo del livello di riempimento)<br>OFF* = ON/OFF (campo) | |
| 3 | Uscita funzionamento | Campo selezionato con il DIP switch 2:<br>ON* = Normalmente aperto<br>OFF = Normalmente chiuso<br>Livello di riempimento selezionato con il DIP switch 2:<br>ON = Riempimento<br>OFF = Svuotamento | |
| 4 | Controllo Teach/Disabilita | ON* = Configurato per modalità Teach remota<br>OFF = Configurato per disabilitazione trasmissione | |
| 5 e 6 | Risposta (100 ms/ciclo)<br>1 ciclo<br>4 cicli*<br>8 cicli<br>16 cicli | Switch 5<br>OFF<br>ON*<br>OFF<br>ON | Switch 6<br>OFF<br>OFF*<br>ON<br>ON |
| 7 | Compensazione della temperatura | ON* = Abilitata<br>OFF = Disabilitata | |
| 8 | Calibrazione effettuata dal costruttore | ON = Utilizzato unicamente per la programmazione dello strumento effettuata dal costruttore; per l'uso normale impostare il DIP switch su OFF<br>OFF* = Controllo mediante impostazione dei DIP switch | |

* Impostazioni di fabbrica

## Funzioni dei DIP switch selezionabili

ATTENZIONE: Per evitare danni al sensore causati da scariche elettrostatiche, adottare misure antistatiche (messa a terra) quando si configurano i DIP switch.

### DIP switch 1: Selezione modalità uscita

ON = Entrambe le uscite impostate su PNP (current-sourcing)
OFF = Entrambe le uscite impostate su NPN (current-sinking)

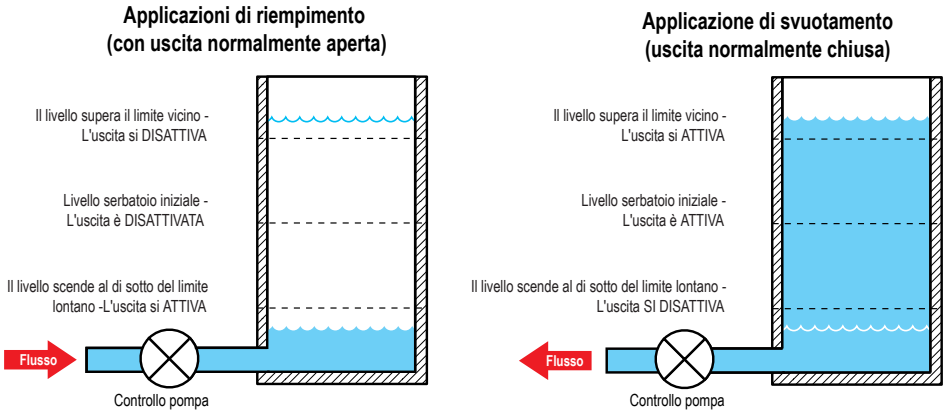
Questo DIP switch configura internamente il sensore per usare la configurazione PNP o NPN.

### DIP switch 2: Controllo livello alto/basso

ON = Alto/basso (controllo livello di riempimento)
OFF = ON/OFF (campo)

Il DIP switch determina la modalità di funzionamento del sensore: controllo livello riempimento oppure ON/OFF normale. In figura è mostrato il controllo del livello di riempimento. Quando il DIP switch 2 è ON, l'impostazione del DIP switch 3 determina se il sensore è configurato per il funzionamento il riempimento o lo svuotamento.

In modalità ON/OFF, il sensore si trova allo stato ON o OFF quando il bersaglio si trova all'interno dei limiti del campo e alla modalità opposta quando è all'esterno di tali limiti.




La modalità ALTO/BASSO (DIP switch 2 ON) dispone della logica di controllo necessaria per applicazioni di riempimento, controllo del tensionamento di nastri e simili. In modalità ALTO/BASSO, l'uscita si eccita quando il bersaglio raggiunge il primo limite del campo di rilevamento e resta in tale stato finché il bersaglio non sposta al secondo limite. Successivamente l'uscita si diseccita in corrispondenza del secondo limite e non si rieccita finché il bersaglio non torna la primo limite.

### DIP switch 3: Modalità ON/OFF

ON = normalmente aperta (uscita eccitata quando il bersaglio si trova all'interno del campo)
OFF = normalmente chiusa (uscita eccitata quando il bersaglio si trova fuori dal campo)

### DIP switch 4: Comando abilitazione Teach/Trasmissione

ON = filo grigio (o giallo) configurato per il controllo remoto della funzione Teach
OFF = filo grigio (o giallo) configurato per disabilitare la frequenza sonora di trasmissione. Alto (5-30 Vcc o aperto): Trasmissione abilitata (LED presenza tensione acceso co luce verde fissa) o Basso (0-20 Vcc): Trasmissione disabilitata (LED presenza tensione lampeggiante a 2 Hz).

Quando il DIP switch 4 è impostato su ON, il filo grigio o giallo viene utilizzato per impostare i limiti del campo del sensore. Quando il DIP switch 4 è impostato su OFF, il filo grigio o giallo è usato per abilitare o disabilitare la frequenza sonora di trasmissione del sensore. Questa funzione può essere impiegata quando più sensori si trovano a distanza ravvicinata tra di loro e sono soggetti al rischio di interferenze. È possibile utilizzare un PLC per abilitare un sensore per volta, evitando in tal modo ogni interferenza.

Quando la funzione è disabilitata, le uscite del sensore reagiscono come non fosse stato rilevato alcun bersaglio.

### DIP switch 5-6: Regolazione del tempo di risposta

Il tempo di risposta dell'uscita è impostato mediante i DIP switch 5 e 6. Sono disponibili quattro tempi di risposta, che si riferiscono al numero dei cicli di rilevamento in base ai quali viene calcolata la media per stabilire il valore dell'uscita.

### DIP switch 7: Compensazione della temperatura

ON = la compensazione della temperatura è abilitata
OFF = la compensazione della temperatura è disabilitata

Le variazioni di temperatura dell'aria producono cambiamenti nella velocità di propagazione del suono, che a sua volta incidono sulla distanza misurata dal sensore. Un aumento della temperatura dell'aria ha come conseguenza un avvicinamento di entrambi i limiti del campo al sensore. Nel caso opposto, un abbassamento della temperatura dell'aria allontanerà entrambi i limiti del campo dal sensore. Queste variazioni sono nell'ordine del 3,5% della distanza per escursioni di temperatura di 20 °C. Con la funzione compensazione della temperatura abilitata (DIP switch 7 ON), il sensore manterrà i limiti del campo entro l'1,8% del range da –20 °C a +70 °C.

NOTA:

- Se la compensazione della temperatura è abilitata, l'esposizione alla luce solare diretta può pregiudicare la capacità del sensore di effettuare compensazioni precise delle variazioni di temperatura.
- Con la compensazione della temperatura abilitata, l'errore al momento dell'accensione sarà dello 0,8% rispetto alla distanza reale. Dopo 15 minuti, l'errore nel calcolo della soglia di commutazione si ridurrà allo 0,5% rispetto alla distanza reale. Dopo 30 minuti, l'errore nel calcolo della soglia di commutazione si ridurrà allo 0,3% rispetto alla distanza reale.

### DIP switch 8: Calibrazione effettuata dal costruttore

ON = Utilizzato unicamente per la programmazione dello strumento effettuata dal costruttore
OFF = Funzionamento normale

## Indicatori di stato

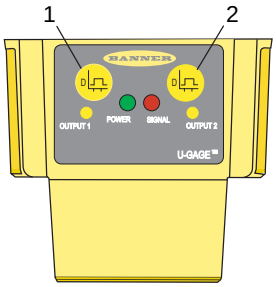



*Figura 3. Caratteristiche del sensore*

1 - Pulsante uscita 1
2 - Pulsante uscita 2
USCITA 1 - Indicatore uscita 1
ACCENSIONE - Indicatore presenza tensione del sensore
SEGNALE - Indicatore della potenza del segnale del bersaglio
USCITA 2 - Indicatore uscita 2

| LED segnale (rosso) - indica la potenza e lo stato del segnale in ingresso del sensore | |
|---|---|
| LED di stato del segnale | Indica |
| ON (luce intensa) | Segnale buono |
| ON (luce debole) | Potenza del segnale insufficiente |
| OFF | Nessun segnale ricevuto [2] In caso contrario il bersaglio si trova oltre i limiti di portata del sensore |

[2] Se non si riceve alcun segnale, l'uscita reagisce come se il bersaglio si trovasse oltre il limite lontano. In modalità normalmente aperta, le uscita saranno allo stato OFF. In modalità normalmente chiusa, le uscite saranno allo stato ON.

| LED di uscita (giallo o rosso) - Indica la posizione del bersaglio rispetto ai limiti del campo | |
|---|---|
| LED Uscita/Teach | Indica |
| ON Rosso (fisso) | In modalità Teach; in attesa del primo limite da impostare |
| ON Rosso (lampeggiante) | In modalità Teach; in attesa del secondo limite da impostare |
| ON Giallo | Il bersaglio è all'interno del campo di misura (uscita configurata in modalità NA) |
| OFF | Il bersaglio è al di fuori del campo di misura (uscita configurata in modalità NA) |

| LED ON/OFF (verde) - Indica lo stato operativo del sensore | |
|---|---|
| LED ON/OFF presenza tensione | Indica |
| OFF | Il sensore è spento |
| Acceso con luce fissa | Il sensore funziona normalmente |
| Lampeggiante a 4 Hz | L'uscita è sovraccaricata (modalità RUN) |
| Lampeggiante a 2 Hz | La trasmissione è disabilitata |

## Programmazione del sensore

Il sensore può essere programmato utilizzando tre metodi TEACH:

- Impostazione dei singoli limiti minimo e massimo; oppure
- Tramite la funzione campo automatico (Auto-Window), che permette di creare un campo di misura centrato attorno alla posizione impostata; oppure
- Utilizzo simultaneo della funzione campo automatico (Auto-Window) e definizione di un limite per la soppressione dello sfondo nella posizione appresa.

La programmazione può essere effettuata tramite i due pulsanti o utilizzando un contatto remoto. Con la modalità remota è inoltre possibile disabilitare i pulsanti per impedire al personale non autorizzato di modificare le impostazioni. Per accedere a questa funzione, collegare il filo grigio del sensore alla 0-2 Vcc, inserendo un contatto di programmazione remoto a monte del sensore.

NOTA: L'impedenza dell'ingresso Teach remoto è 12 kΩ.

La programmazione viene effettuata secondo una sequenza di impulsi d'ingresso. La durata di ogni impulso (corrispondente ad un clic del pulsante) e il periodo tra impulsi multipli sono definiti come: 0,04 secondi < T < 0,8 secondi

### Impostare i limiti minimo e massimo

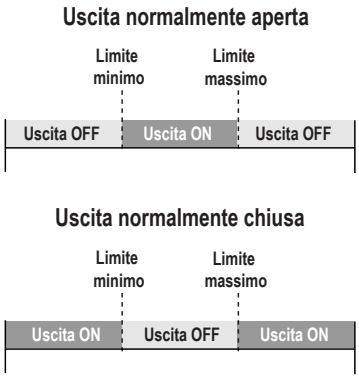



*Figura 4. Impostazione indipendente dei limiti minimo e massimo*

Le uscite sono indipendenti. Per impostare i limiti minimo e massimo per una delle uscite, seguire la procedura Teach solo per quell'uscita.

Ripetere la procedura per la seconda uscita, se utilizzata.

### Metodo di programmazione tramite pulsanti

1. Entrare in modalità programmazione

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Tenere premuto il pulsante Uscita 1 per l'uscita 1 oppure Uscita 2 per l'uscita 2 | Si accende il LED dell'uscita corrispondente con luce rossa fissa e il sensore attende il primo limite. |

2. Presentare il primo limite

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Posizionare il bersaglio per il primo limite | |
| Fare clic sullo stesso pulsante (Uscita 1 per l'uscita 1 oppure Uscita 2 per l'uscita 2) | Il sensore apprende la posizione del primo limite e il LED dell'uscita selezionata diventa rosso lampeggiante |

3. Presentare il secondo limite

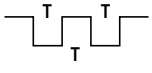
| Azione | Risultato |
|---|---|
| Posizionare il bersaglio per il secondo limite | |
| Fare clic sullo stesso pulsante (Uscita 1 per l'uscita 1 oppure Uscita 2 per l'uscita 2) | Il sensore memorizza le posizioni di entrambi i limiti e il LED dell'uscita selezionata diventa giallo |

### Metodo tramite la linea per controllo remoto (0,04 sec. < T < 0,8 sec.)

1. Entrare in modalità programmazione

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Nessuna azione richiesta | Si accende il LED dell'uscita corrispondente con luce rossa fissa e il sensore attende il primo limite. |

2. Presentare il primo limite

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Posizionare il bersaglio per il primo limite | |
| Per l'uscita 1: Inviare un impulso singolo sulla linea di controllo remoto   Per l'uscita 2: Inviare due impulsi sulla linea di controllo remoto   | Il sensore apprende la posizione del primo limite e il LED dell'uscita selezionata diventa rosso lampeggiante |

3. Presentare il secondo limite

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Posizionare il bersaglio per il primo limite | |
| Inviare un impulso singolo sulla linea di controllo remoto   | Il sensore memorizza le posizioni di entrambi i limiti e il LED dell'uscita selezionata diventa giallo |

## Impostazione dei singoli limiti utilizzando la funzione campo automatico (Auto-Window)

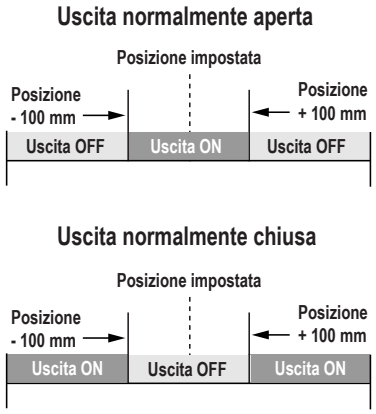



*Figura 5. Utilizzo della funzione campo automatico (Auto-Window) per la programmazione dell'uscita*

Impostando lo stesso limite due volte per la stessa uscita, si crea automaticamente un campo di 200 mm centrato attorno alla posizione desiderata.

Le uscite sono indipendenti. Per impostare un punto centrale per una delle uscite, seguire la procedura Teach solo per quell'uscita. Ripetere la procedura per la seconda uscita, se utilizzata.

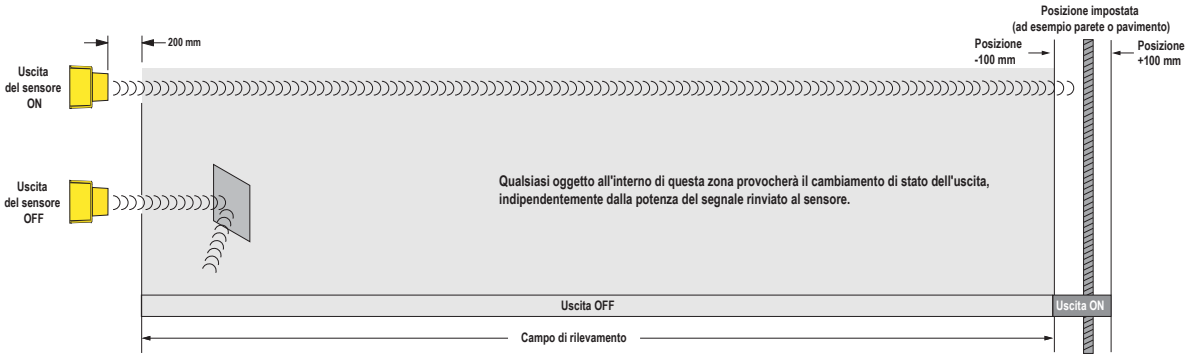



*Figura 6. Applicazione della funzione campo automatico (Auto-Window) in modalità a riflessione*

### Metodo di programmazione tramite pulsanti

1. Entrare in modalità programmazione

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Tenere premuto il pulsante Uscita 1 per l'uscita 1 oppure Uscita 2 per l'uscita 2 | Si accende il LED dell'uscita corrispondente con luce rossa e il sensore attende il primo limite. |

2. Presentare il limite

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Posizionare il sensore nel punto centrale del campo di misura | |
| Fare clic sullo stesso pulsante (Uscita 1 per l'uscita 1 oppure Uscita 2 per l'uscita 2) | Il LED dell'uscita selezionata lampeggia con luce rossa |

3. Ripresentare il limite

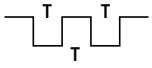
| Azione | Risultato |
|---|---|
| Senza spostare il bersaglio, fare clic nuovamente sullo stesso pulsante (Uscita 1 per l'uscita 1 oppure Uscita 2 per l'uscita 2) | Il LED dell'uscita selezionata diventa giallo e il sensore memorizza il campo di misura per l'uscita selezionata. Il sensore ritorna in modalità RUN. |

Metodo tramite la linea per controllo remoto (0,04 sec. < T < 0,8 sec.)

1. Entrare in modalità programmazione

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Nessuna azione richiesta | Si accende il LED dell'uscita corrispondente con luce rossa fissa e il sensore attende il primo limite. |

2. Presentare il limite

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Posizionare il bersaglio nel punto centrale del campo di misura | |
| Per l'uscita 1: inviare un impulso sulla linea di controllo remoto<br><br><br>Per l'uscita 2: inviare due impulsi sulla linea di controllo remoto<br><br> | Il LED dell'uscita selezionata lampeggia con luce rossa |

3. Ripresentare il limite

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Senza spostare il bersaglio, inviare nuovamente un impulso singolo sulla linea di controllo remoto | Il LED dell'uscita selezionata diventa giallo e il sensore memorizza il campo di misura per l'uscita selezionata. Il sensore ritorna in modalità RUN. |

## Soppressione simultanea del campo automatico/sfondo

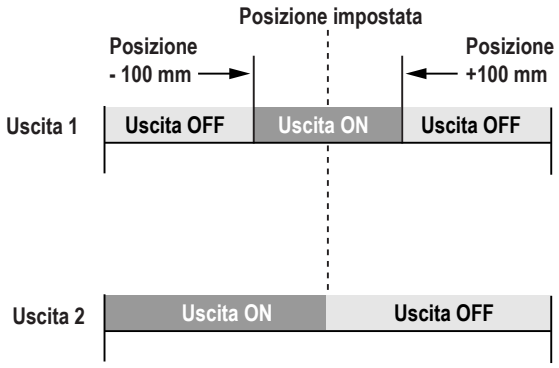



*Figura 7. Utilizzo della soppressione simultanea campo automatico/ sfondo (in figura configurazione NA)*

Uscita 1: Funzione campo automatico (Auto-Window) (centra automaticamente un campo di 200 mm attorno alla posizione impostata)

Uscita 2: Soppressione dello sfondo (il sensore ignora gli oggetti posti oltre la posizione impostata)

La posizione impostata è identica per entrambe le uscite.

Per regolare il limite di soppressione dello sfondo (diverso dal limite per l'uscita 1), presentare un nuovo limite all'uscita 2 utilizzando la procedura campo automatico (Auto-Window), vedere *Impostazione dei singoli limiti utilizzando la funzione campo automatico (Auto-Window)* (pagina 7). L'uscita 2 resta nella modalità soppressione dello sfondo finché non vengono presentati nuovi limiti min/max.

### Metodo di programmazione tramite pulsanti

1. Entrare in modalità programmazione

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Tenere premuto il pulsante Uscita 1 | Il LED uscita 1 si accende con luce rossa |
| Fare clic sul pulsante Uscita 2 | Il LED uscita 2 si accende con luce rossa (entrambi i LED delle uscite devono essere accesi con luce rossa fissa) |

2. Presentare i limiti a entrambe le uscite simultaneamente

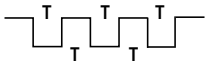
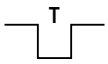
| Azione | Risultato |
|---|---|
| Posizionare il bersaglio in corrispondenza del punto centrale/ limite di soppressione dello sfondo del campo di misura | |
| Fare clic su uno dei pulsanti | Entrambi i LED delle uscite lampeggiano con luce rossa |
| Fare clic di nuovo su uno dei pulsanti | Entrambi i LED delle uscite si accendono con luce gialla e il sensore memorizza il campo di misura dell'uscita 1 e il limite di soppressione dello sfondo dell'uscita 2.<br><br>Il sensore ritorna in modalità RUN. |

### Metodo tramite la linea per controllo remoto (0,04 sec. < T < 0,8 sec.)

1. Entrare in modalità programmazione

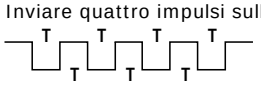
| Azione | Risultato |
|---|---|
| Nessuna azione richiesta | Entrambi i LED delle uscite si accendono con luce rossa fissa |

2. Presentare i limiti a entrambe le uscite simultaneamente

| Azione | Risultato |
|---|---|
| Posizionare il bersaglio in corrispondenza del punto centrale/ limite di soppressione dello sfondo del campo di misura | |
| Inviare tre impulsi sulla linea di controllo remoto<br> | Entrambi i LED delle uscite lampeggiano con luce rossa |
| Inviare un impulso singolo sulla linea di controllo remoto<br> | Entrambi i LED delle uscite si accendono con luce gialla e il sensore memorizza il campo di misura dell'uscita 1 e il limite di soppressione dello sfondo dell'uscita 2.<br><br>Il sensore ritorna in modalità RUN. |

## Esclusione pulsanti

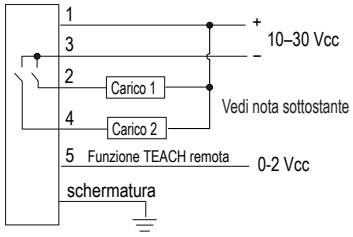
La funzione Esclusione pulsanti abilita o disabilita il tastierino per impedirne che personale non autorizzato possa effettuare modifiche delle impostazioni. Questa funzione non è disponibile utilizzando i pulsanti.

| Procedura (0,04 s < T < 0,8 s) | Risultato |
|---|---|
| Inviare quattro impulsi sulla linea di controllo remoto<br> | I pulsanti saranno quindi abilitati o disabilitati, in base alla condizione precedente. |

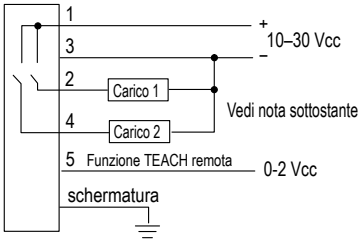
## Cablaggio

### Modelli con cavo integrato

**Cablaggio NPN**



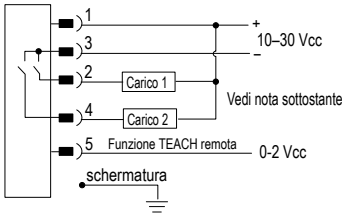

**Cablaggio PNP**



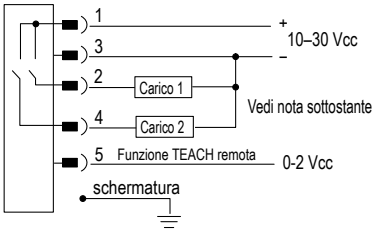

1 = marrone
2 = bianco
3 = blu
4 = nero
5 = grigio

### Modelli QD

**Cablaggio NPN**




**Cablaggio PNP**

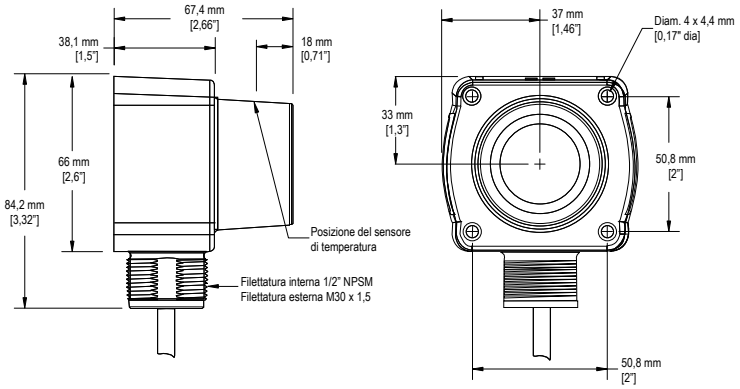



1 = marrone
2 = bianco
3 = blu
4 = nero
5 = giallo o grigio

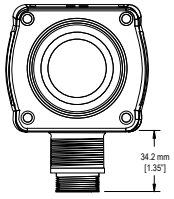
I collegamenti in configurazione NPN o PNP devono corrispondere alle impostazioni dei DIP switch. Banner Engineering Corp. consiglia di collegare il filo schermato alla terra o al comune CC.

## Dimensioni

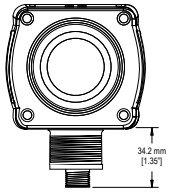
### Modelli con cavo integrato




### Modelli 5 pin stile mini

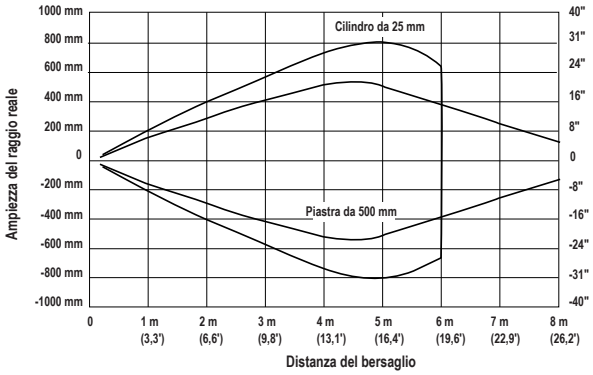



### Modelli 5 pin tipo europeo

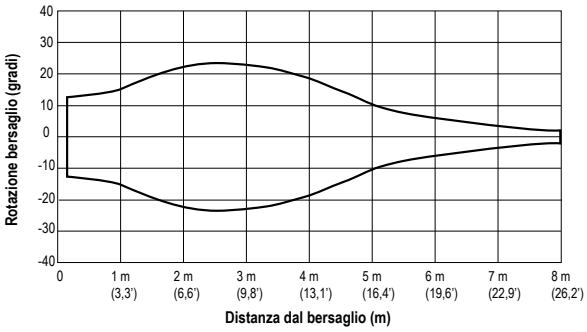


## Curve caratteristiche

QT50U – Campo di rilevamento reale




QT50U (con piastra da 500 mm) – Massimo angolo di rotazione del bersaglio




## Specifiche

Campo di rilevamento
da 200 mm a 8 m (da 8 in a 26 ft)

Tensione di alimentazione
da 10 a 30 Vcc (ondulazione max. 10%); 100 mA max. a 10 V, 40 mA max. a 30 V (escluso il carico)

Frequenza sonora
75 kHz, tempo di risposta 96 ms

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

Protezione uscita
Protetto contro cortocircuiti

Ritardo all'accensione
1,5 secondi

Potenza dell'uscita
Massimo 150 mA
Corrente di dispersione allo stato di interdizione: < 5 µA
Saturazione dell'uscita NPN: < 200 mV a 10 mA e < 650 mV a 150 mA
Saturazione dell'uscita PNP: < 1,2 V a 10 mA e < 1,65 V a 150 mA

Tempo di risposta dell'uscita
da 100 ms a 1600 ms. Vedere *Configurazione* (pagina 2).

Effetti della temperatura
Senza compensazione: 0,2% della distanza/°C
Con compensazione: 0,02% della distanza/°C

Isteresi
5 mm

Ripetibilità
1,0 mm

Dimensioni minime del campo di misura
20 mm

Regolazioni
Limiti del campo di misura: La programmazione in modalità TEACH dei limiti vicino e lontano del campo di misura può essere effettuata utilizzando i pulsanti o in modalità remota tramite l'ingresso TEACH (vedere *Impostare i limiti minimo e massimo* (pagina 5)).

Indicatori
LED verde presenza tensione: Indicano la presenza di tensione
LED rosso segnale: Indica la posizione del bersaglio entro il campo di rilevamento e lo stato del segnale ricevuto
Indicatore Teach/Uscita (bicolore giallo/rosso):
Giallo — Bersaglio entro i limiti del campo impostati
Spento — Il bersaglio è al di fuori dal campo impostato
Rosso – Il sensore è in modalità TEACH

Funzione TEACH remota
Per effettuare la procedura Teach: Collegare il filo grigio o giallo a 0-2 Vcc; impedenza 12 kΩ

Esecuzione
Trasduttore:materiale composito ceramico/epossidico
Custodia:ABS/policarbonato
Pulsante a membrana:poliestere
Visualizzazione a LED:acrilico

Condizioni di funzionamento
Temperatura:da –20 °C a +70 °C
Umidità:Massima umidità relativa 100%

Collegamenti
Cavo a 5 poli schermato 2 mt (6,5 ft) o 9 mt (30 ft) (con massa) ricoperto in PVC; oppure cavo con connettore a 5 pin a sgancio rapido, tipo europeo o stile mini

Grado di protezione
Design a tenuta ermetica con grado di protezione IEC IP67; NEMA 6P

Vibrazioni e shock meccanico
Tutti I modelli sono conformi ai requisiti Mil. Standard 202F. Metodo 201A (vibrazione: da 10 a 60 Hz max., doppia ampiezza 0,06 in, accelerazione massima 10 G). Sono inoltre conformi alla normativa IEC 947-5-2: 30G, durata 11 ms, semionda sinusoidale

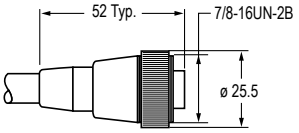
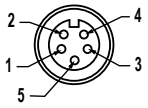
Deriva di temperatura dovuta al riscaldamento
Meno dell'0,8% della distanza di rilevamento all'accensione, con compensazione della temperatura abilitata (vedere *Funzioni dei DIP switch selezionabili* (pagina 3))

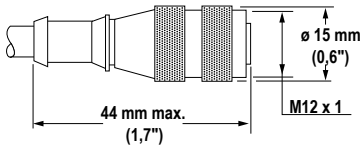
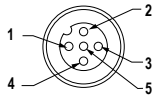
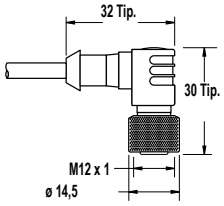
Note applicative
Gli oggetti che attraversano il campo definito dal limite vicino (200 mm) possono produrre una lettura errata.

Certificazioni
CE

# Accessori

## Set cavi

| Set cavi 5 pin stile mini - con schermatura | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Modello | Lunghezza | Tipo | Dimensioni | Configurazione pin (femmina) |
| MBCC2-506 | 1,83 m | Diritto |  | <br>1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero<br>5 = Giallo |
| MBCC2-512 | 3,66 m (12 ft) | | | |
| MBCC2-530 | 9,14 m | | | |

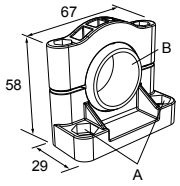
| Set cavi 5 pin con filettatura M12/tipo europeo - con schermatura | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Modello | Lunghezza | Tipo | Dimensioni | Configurazione pin (femmina) |
| MQDEC2-506 | 1,83 m | Diritto |  | <br>1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero<br>5 = Grigio |
| MQDEC2-515 | 4,57 m | | | |
| MQDEC2-530 | 9,14 m | | | |
| MQDEC2-550 | 15,2 m | | | |
| MQDEC2-506RA | 1,83 m | A 90° |  | |
| MQDEC2-515RA | 4,57 m | | | |
| MQDEC2-530RA | 9,14 m | | | |
| MQDEC2-550RA | 15,2 m | | | |

## Staffe

SMB30SC

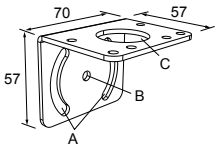
- Staffa girevole con foro di fissaggio da 30 mm per il sensore
- Poliestere termoplastico rinforzato nero
- Incluso supporto in acciaio inox e viti di fissaggio girevole incluso

Distanza tra i fori: A=ø 50,8
Dimensione foro: A=ø 7,0, B=ø 30,0

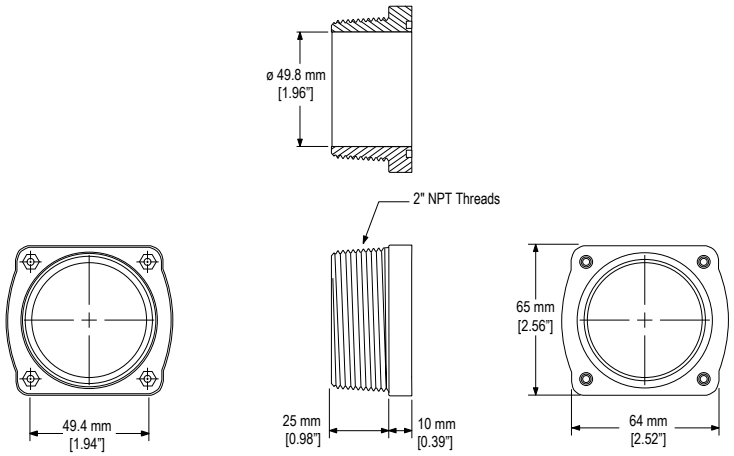
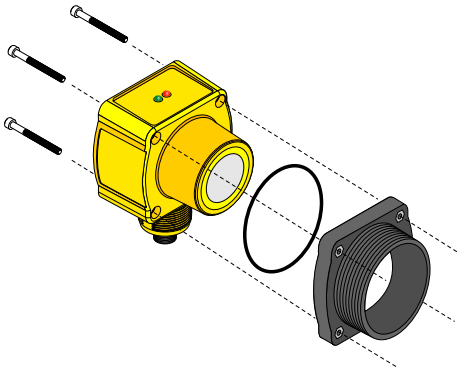



SMB30MM

- Staffa in acciaio inox calibro 12, con fessura di montaggio curva, per assicurare una maggiore versatilità di orientamento
- Spazio sufficiente per le viti M6 (¼")
- Foro di fissaggio per sensore da 30 mm




Distanza tra i fori: A = 51, da A a B = 25,4
Diametro foro: A = 42,6 x 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1

| | |
|---|---|
| SAFQT50U | • La flangia di montaggio in PVC si installa sul lato anteriore di un sensore QT50U (non adatto all'uso con modelli resistenti agli agenti chimici).<br>• Adatta il sensore alla filettatura femmina standard 50,8 mm (2 in) NPT |
|  |  |
|  | 1. Posizionare l'O-ring nella scanalatura della flangia.<br>2. Montare il sensore sulla flangia filettata, come mostrato, utilizzando le viti M4 in dotazione con il sensore QT50U.<br>3. Con la chiave esagonale in dotazione, serrare le viti a una coppia di circa 1,1 kg/m (10 in/lbs).<br>4. Montare il gruppo sensore/flangia sul raccordo da 50,8 mm (2 in) NPT. |

## 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.