Manuale d'istruzioni del sensore Q130RA R-GAGE®

Traduzione delle istruzioni originali
p/n: 208831 Rev. E
24-gen-25
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Sommario

Capitolo 1 Descrizione prodotto 3
Modelli 3
Panoramica 4
Software Banner Radar Configuration 4
Caratteristiche e indicatori 4
Potenza del segnale e LED indicatori 4

Capitolo 2 Istruzioni d'installazione 6
Orientamento del sensore 6
Montare il dispositivo 6
Cablaggio 6
Installazione del software 7

Capitolo 3 Cenni introduttivi 8
Collegamento al sensore 8
Panoramica Software 8

Capitolo 4 Spazio di lavoro Banner Radar Configuration 10
Barra degli strumenti di navigazione 10
Dati dei sensori in tempo reale e legenda 10
Legenda 10
Riquadro Summary (Riepilogo) 11
Riquadro Sensor Settings (Impostazioni sensore) 11
Scheda **Output 1** (Uscita 1) 11
Controlli dei dati dei sensori in tempo reale 12

Capitolo 5 Ingresso remoto 13
Apprendimento del punto di commutazione dell'uscita 1 14
Configurazione remota 14
Impostazione della sensibilità 15

Capitolo 6 Reset delle impostazioni di fabbrica del sensore 16
Impostazioni predefinite di fabbrica 16

Capitolo 7 Specifiche 17
FCC Parte 15 Classe A per radiazioni intenzionali 18
Industry Canada Statement for Intentional Radiators 18
Requisiti del PC 18
Pattern del raggio 18
Modello -2450 18
Modello -9076 20
Dimensioni 21

Capitolo 8 Finestre 22

Capitolo 9 Aggiornamento del firmware 23

Capitolo 10 Accessori 24
Strumento di configurazione 24
Set cavi con connettore a sgancio rapido (QD) 24
Staffe e custodie 24

Capitolo 11 Assistenza e manutenzione del prodotto 26
Riparazioni 26
Contatti 26
Avviso sul copyright per il software Banner Engineering 26
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia 26

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Modelli 3
Panoramica 4
Software Banner Radar Configuration 4
Caratteristiche e indicatori 4
Potenza del segnale e LED indicatori 4

Capitolo 1 Descrizione prodotto

Sensori radar per il rilevamento di oggetti fissi e mobili



- Radar FMCW in grado di rilevare oggetti mobili e fissi
- Campo regolabile: ignora gli oggetti oltre il setpoint
- Facile impostazione e configurazione della portata, della sensibilità e dell'uscita utilizzando il software Banner Radar Configuration e il cavo Pro Converter
- Le funzioni di rilevamento non sono influenzate da vento, pioggia, neve, nebbia, umidità, temperatura dell'aria o luce
- Il sensore funziona nella banda di telecomunicazione ISM (Industrial, Scientific, and Medical)
- Custodia robusta con grado di protezione IP67, adatta per condizioni ambientali ostili

Importante: Per soddisfare i requisiti di esposizione alle radiofrequenze, questo dispositivo e la sua antenna devono funzionare a una distanza di almeno 20 cm da tutte le persone.

AVVERTENZA:

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

Modelli

Modelli	Portata massima	Inclinazione del raggio	Approvazione telecomunicazioni[1]	Uscita	Collegamento[2]
Q130RA-9076-AFQ	24 m	90° × 76°	Approvato per telecomunicazioni in USA, Regno Unito, Europa, Cina, Australia, Nuova Zelanda, e Canada	Bipolare NPN/PNP Configurabile N.A./N.C.	Connettore a sgancio rapido (QD) integrato a 5 pin M12
Q130RA-2450-AFQ	40 m	24° × 50°	Approvato per le telecomunicazioni in USA, Regno Unito, Europa, Cina, Australia e Nuova Zelanda		

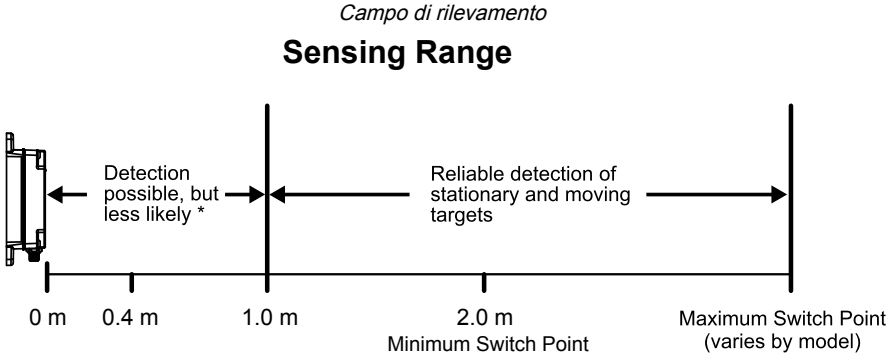
[1] Per altri paesi, contattare Banner Engineering.
[2] I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato Vedere "Set cavi con connettore a sgancio rapido (QD)" on page 24.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Panoramica

Il sensore R-GAGE usa un'antenna interna per emettere un raggio ben definito di onde radio ad alta frequenza. Una parte dell'energia emessa viene riflessa verso l'antenna ricevente. L'elettronica di elaborazione del segnale integrata nel sensore determina la distanza dal sensore all'oggetto in base al ritardo temporale del segnale di ritorno. Il sensore può essere configurato (tramite un PC o il fio dell'ingresso remoto) per rilevare oggetti fino a una distanza specifica, ignorando quelli posti oltre tale distanza (funzione chiamata anche soppressione dello sfondo).

Campo di rilevamento



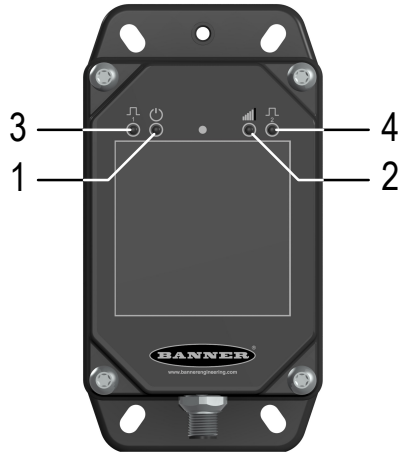
*La portata di rilevamento specifica dipende dalla sezione trasversale radar e dall'intensità del segnale di ritorno dal bersaglio specifico. I bersagli in movimento forniscono un segnale più forte e hanno maggiori probabilità di venire rilevati a distanze più ravvicinate. I tipici bersagli fissi possono essere rilevati a una distanza di 1 metro. I tipici bersagli in movimento possono essere rilevati a una distanza di 0,4 metri.

Software Banner Radar Configuration

Utilizzare il software Banner Radar Configuration e il cavo Pro Converter per impostare il sensore.

Per ulteriori informazioni, visitare il sito www.bannerengineering.com/us/en/products/sensors/software/banner-measurement-sensor-software.html.

Caratteristiche e indicatori

		LED	Colore	Descrizione
Caratteristiche R-GAGE 	1	Alimentazione	Verde	Presenza tensione
	2	Potenza del segnale	Rosso	Lampeggia in proporzione alla potenza del segnale
	3	Uscita 1	Ambra	Uscita attivata
	4	Uscita 2	Ambra	Uscita attivata

Potenza del segnale e LED indicatori

L'indicatore di potenza segnale lampeggia in proporzione alla potenza del segnale. Lampeggia lentamente quando la potenza del segnale è superiore a uno. La frequenza di lampeggio aumenta fino a quando l'intensità del segnale è quattro volte superiore alla soglia di intensità selezionata dall'utente. A questo punto, l'indicatore di potenza segnale è acceso e non lampeggia.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Stato dei LED		Descrizione
Potenza del segnale	Uscita 1/2	
OFF	Normalmente aperta = OFF Normalmente chiusa = ON	Entro la distanza dal punto di commutazione non è presente alcun oggetto rilevabile che restituisca un segnale superiore alla soglia minima di potenza del segnale, ovvero uno.
Lampeggiante	Normalmente aperta = OFF Normalmente chiusa = ON	Viene rilevato un oggetto, ma l'uscita è disattivata perché l'intensità del segnale restituito è inferiore alla soglia definita dall'utente. La velocità di lampeggio aumenta con l'aumentare dell'intensità del segnale.
Lampeggiante	Normalmente aperta = ON Normalmente chiusa = OFF	Viene rilevato un bersaglio e l'intensità del segnale restituito è superiore alla soglia definita dall'utente. La velocità di lampeggio aumenta con l'aumentare dell'intensità del segnale.
ON	Normalmente aperta = ON Normalmente chiusa = OFF	Viene rilevato un bersaglio e il segnale è quattro volte superiore alla soglia di intensità del segnale definita dall'utente.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Orientamento del sensore 6
Montare il dispositivo 6
Cablaggio 6
Installazione del software 7

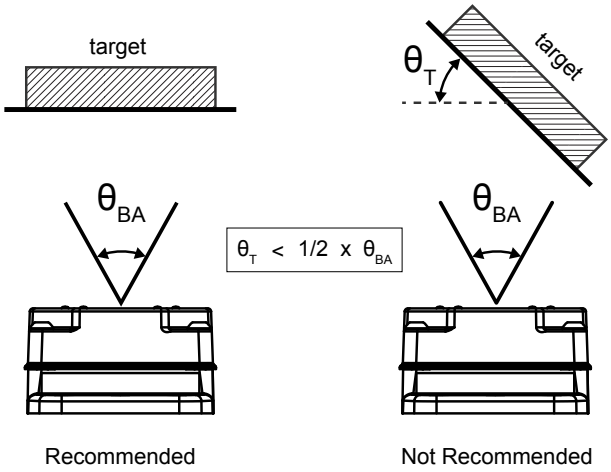
Capitolo 2 Istruzioni d'installazione

Orientamento del sensore

Impostare l'orientamento sensore-oggetto è importante per assicurare un funzionamento corretto.

Riduce al minimo l'angolo di inclinazione di un bersaglio rispetto al sensore. Il bersaglio dovrebbe essere inclinato meno della metà dell'angolo del raggio.

Angolo di inclinazione di un bersaglio rispetto al sensore

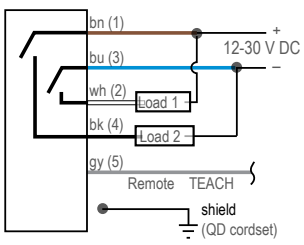


T = Angolo del bersaglio, BA = Angolo del raggio

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.
   Ciò avviene tramite il LED rosso di potenza segnale o il software Banner Radar Configuration.
4. Serrare le viti di fissaggio in modo da bloccare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) nella posizione allineata.

Cablaggio



Legenda:

1 = Marrone
2 = Bianco
3 = Blu
4 = Nero
5 = Grigio (Collegare per l'uso con ingresso remoto)

Nota: Banner consiglia di collegare il filo schermato (solo set cavi QD) alla terra o al comune CC. Per tutti i modelli con connettori a sgancio rapido si consiglia l'uso di set cavi schermati.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Installazione del software

> **Importante:** Per installare il software Banner Radar Configuration sono necessari i diritti di amministratore.

1. Scaricare la versione più recente del software da www.bannerengineering.com/us/en/products/sensors/software/banner-measurement-sensor-software.html.
2. Individuare e aprire il file scaricato.
3. Fare clic su **Avanti** per avviare il processo di installazione.
4. A seconda delle impostazioni del sistema, può venire visualizzata una finestra popup che richiede di permettere al software Banner Radar Configuration di apportare modifiche al computer. Fare clic su **Sì**.
5. Fare clic su **Chiudi** per uscire dal programma di installazione.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Collegamento al sensore 8
Panoramica Software 8

Capitolo 3 Cenni introduttivi

Applicare tensione al sensore e verificare che il LED verde presenza tensione sia acceso.

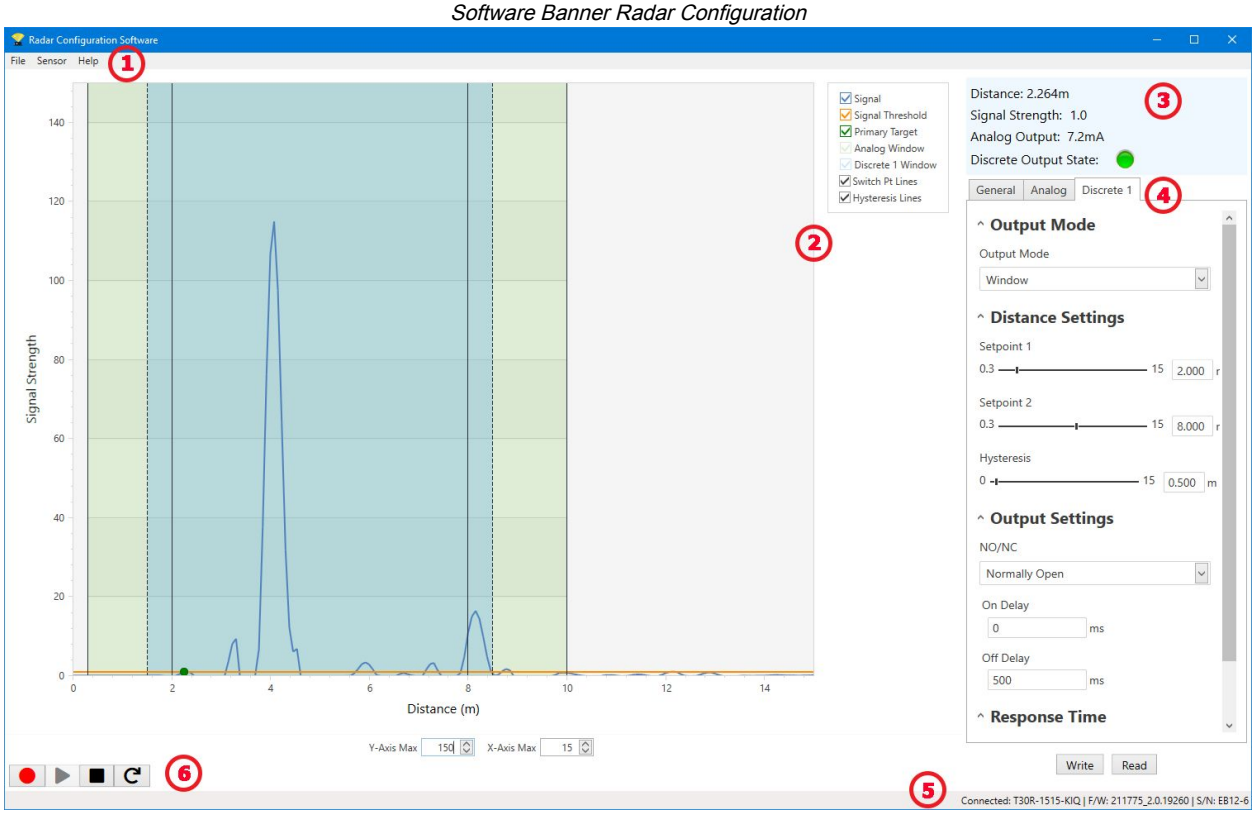
Collegamento al sensore

1. Collegare il sensore al cavo Pro Converter.
2. Collegare il cavo Pro Converter al PC.
3. Aprire il software Banner Radar Configuration.
4. Andare a **Sensore › Connect (Connetti)** sulla barra degli strumenti di **navigazione**.
   Viene visualizzata la schermata **Connection** (Connessione).
5. Selezionare il **modello di sensore** e la **porta COM** corretti per il sensore.
6. Fare clic su **Connect (Connetti)**.
   Viene visualizzato un messaggio di conferma della connessione al sensore.
7. Fare clic su **OK**.
   La schermata **Connection** (Connessione) si chiude e vengono visualizzati i dati del sensore.

Panoramica Software

Facile impostazione e configurazione della portata, della sensibilità e dell'uscita utilizzando il software Banner Radar Configuration e il cavo Pro Converter.

Software Banner Radar Configuration



1. Barra degli strumenti di navigazione: utilizzare questa barra per collegarsi al sensore, salvare o caricare una configurazione o ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica
2. Dati del sensore in tempo reale e legenda: per il sensore collegato, mostra la potenza del segnale rispetto alla distanza, oltre alle opzioni per selezionare i dati da visualizzare sul grafico

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

3. Riquadro di riepilogo: mostra la distanza dal bersaglio, la potenza del segnale e lo stato dell'uscita
4. Riquadro Impostazioni sensore: consente di impostare i parametri del sensore in
5. Barra di stato: mostra se il sensore è collegato, se è disponibile un aggiornamento software e se i dati del sensore vengono registrati in un file
6. Comandi per i dati del sensore in tempo reale: utilizzare questi comandi per registrare, bloccare e riprodurre i dati del sensore in tempo reale e per aggiornare la connessione al sensore

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Barra degli strumenti di navigazione 10
Dati dei sensori in tempo reale e legenda 10
Legenda 10
Riquadro Summary (Riepilogo) 11
Riquadro Sensor Settings (Impostazioni sensore) 11
Controlli dei dati dei sensori in tempo reale 12

Capitolo 4 Spazio di lavoro Banner Radar Configuration

Barra degli strumenti di navigazione

utilizzare questa barra per collegarsi al sensore, salvare o caricare una configurazione o ripristinare le impostazioni predefinite di fabbrica.

Dal menu File sono disponibili le seguenti opzioni:

Load Configuration (Configurazione carico)

Carica una configurazione sul sensore collegato. Utilizzare questa opzione per impostare più sensori con gli stessi parametri.

Save configuration (Salva configurazione)

Salva una configurazione in una posizione desiderata per un uso futuro.

Reset Frequently Used Settings (Ripristinare impostazioni frequenti)

Ripristina le impostazioni del software senza modificare la configurazione del sensore collegato.

Exit (Esci)

Esce dal software Banner Radar Configuration.

Dal menu Sensor (Sensore) sono disponibili le seguenti opzioni:

Connect (Connetti)

Consente la connessione al sensore.

Disconnect (Disconnetti)

Si disconnette dal sensore di corrente.

Factory Reset (Reimposta predefinite)

Selezionare per riportare il sensore alle impostazioni di fabbrica. Tutti i parametri personalizzati andranno persi.

Dal menu Help sono disponibili le seguenti opzioni:

About (Informazioni su)

Selezionare per visualizzare il numero di versione del software, l'avviso di copyright e la garanzia.

Dati dei sensori in tempo reale e legenda

L'area Live Sensor Data (Dati sensore in tempo reale) mostra la distanza in tempo reale e il segnale di ampiezza dal sensore radar collegato. Vengono tracciati anche la soglia della potenza del segnale, il punto di commutazione e l'isteresi. Usa questi segnali per valutare i bersagli per determinare dove devono essere configurati la soglia della potenza del segnale e il punto di commutazione per un rilevamento affidabile.

Utilizza **Y-Axis Max** (Asse Y max) e **X-Axis Max** (Asse X max) per regolare la portata visualizzata nel grafico.

Legenda

Utilizzare la legenda per selezionare i dati che appaiono nel grafico.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Segnale

Visualizza la potenza del segnale rispetto alla distanza.

Soglia del segnale

Mostra la soglia della potenza del segnale.

Bersagli primari

Rappresenta la potenza del segnale e la posizione del bersaglio più forte all'interno del punto di commutazione.

Finestra 1 digitale

La portata per l'uscita digitale.

Linee del punto di commutazione

Mostra la distanza dal punto di commutazione.

Linee dell'isteresi

Mostra la distanza in isteresi.

Riquadro Summary (Riepilogo)

Il riquadro **Summary** (Riepilogo) include le opzioni **Distance** (Distanza), **Signal Strength** (Potenza segnale) e **Output Status** (Stato uscita).

Distanza

Visualizza la distanza dal bersaglio.

Potenza del segnale

Visualizza la quantità di guadagno del segnale in eccesso ricevuta dal bersaglio. Il guadagno in eccesso è relativo alla soglia minima di rilevamento (Soglia potenza segnale = 1).

Stato Uscita

Visualizza se l'uscita è ON oppure OFF.

Riquadro Sensor Settings (Impostazioni sensore)

Imposta i parametri del sensore.

Fare clic su **Read** (Leggi) per leggere i parametri correnti del sensore collegato. Fare clic su **Write** (Scrivi) per scrivere i parametri nel sensore. L'evidenziazione gialla sul valore di un parametro indica modifiche che non sono ancora state scritte sul sensore.

Scheda **Output 1** (Uscita 1)

Di seguito sono descritti i parametri della scheda **Output 1** (Uscita 1) nel riquadro **Sensor Settings** (Impostazioni sensore).

Output Filtering (Filtrazione uscita)

Seleziona la filtrazione uscita desiderata dall'elenco. Questo parametro controlla il tempo di risposta di base del sensore.

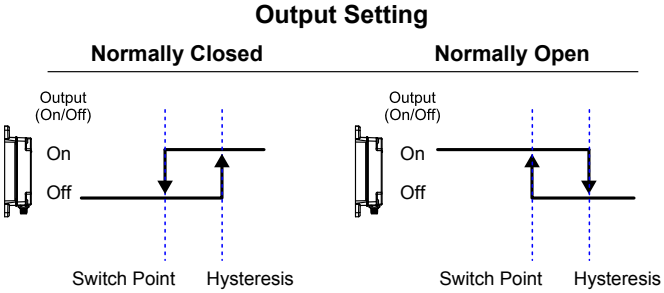
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Impostazioni della distanza

Switch Point (Punto di commutazione): utilizzare il cursore o inserire il punto di commutazione desiderato, in metri. Il **punto di commutazione** è la distanza alla quale un bersaglio di intensità del segnale sufficiente provoca la variazione dell'uscita del sensore.

Hysteresis (Isteresi): mostra il valore dell'isteresi in metri. L'**isteresi** definisce la differenza, in termini di distanza, tra il punto di eccitazione e quello di diseccitazione dell'uscita. L'**isteresi** ha lo scopo di evitare un funzionamento irregolare dell'uscita.

Influenza dell'isteresi sull'uscita del sensore



Impostazioni dell'intensità del segnale

Threshold (Soglia): utilizzare il cursore o inserire la soglia desiderata. La **soglia** definisce l'intensità minima del segnale del bersaglio necessaria per modificare lo stato dell'uscita.

Impostazioni uscita

NA/NC: selezionare **normally open** (normalmente aperta) o **normally closed** (normalmente chiusa) dalla lista.

On Delay (Ritardo all'eccitazione): imposta un ritardo all'attivazione in millisecondi. Questo valore si aggiunge al tempo di risposta di base determinato dal parametro **Output Filtering** (Filtrazione uscita).

Off Delay (Ritardo alla diseccitazione): imposta un ritardo alla disattivazione in millisecondi. Questo valore si aggiunge al tempo di risposta di base determinato dal parametro **Output Filtering** (Filtrazione uscita).

Tempi di risposta totali

On: mostra il tempo di risposta totale On in millisecondi. Questo valore è la somma del tempo di risposta di base e del tempo di risposta **On Delay** (Ritardo all'eccitazione).

Off: mostra il tempo di risposta totale Off in millisecondi. Questo valore è la somma del tempo di risposta di base e del tempo di risposta **Off Delay** (Ritardo alla diseccitazione).

Controlli dei dati dei sensori in tempo reale

Dopo la connessione al sensore, il campionamento dei dati inizia automaticamente (ma non la registrazione).

Per interrompere il campionamento dei dati, fare clic su ■ **Stop**.

Per riavviare il campionamento dei dati, clicca su ▶ **Play**. Il sistema campiona solo i dati dal sensore e li visualizza sul grafico; non registra i dati in un file di log.

Per registrare i dati in un file di log, fare clic su ● **Record** (Registra). Viene visualizzato il prompt di selezione del file di log. Salvare il file di log come desiderato. Il formato del file di log è .csv.

In caso di perdita della comunicazione con il sensore, fare clic su ↻ **Refresh Device Connection** (Aggiorna connessione dispositivo) per riconnettersi.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Apprendimento del punto di commutazione dell'uscita 1 14
Configurazione remota 14
Impostazione della sensibilità 15

Capitolo 5 Ingresso remoto

Utilizzare l'ingresso di controllo remoto per programmare il sensore in remoto.

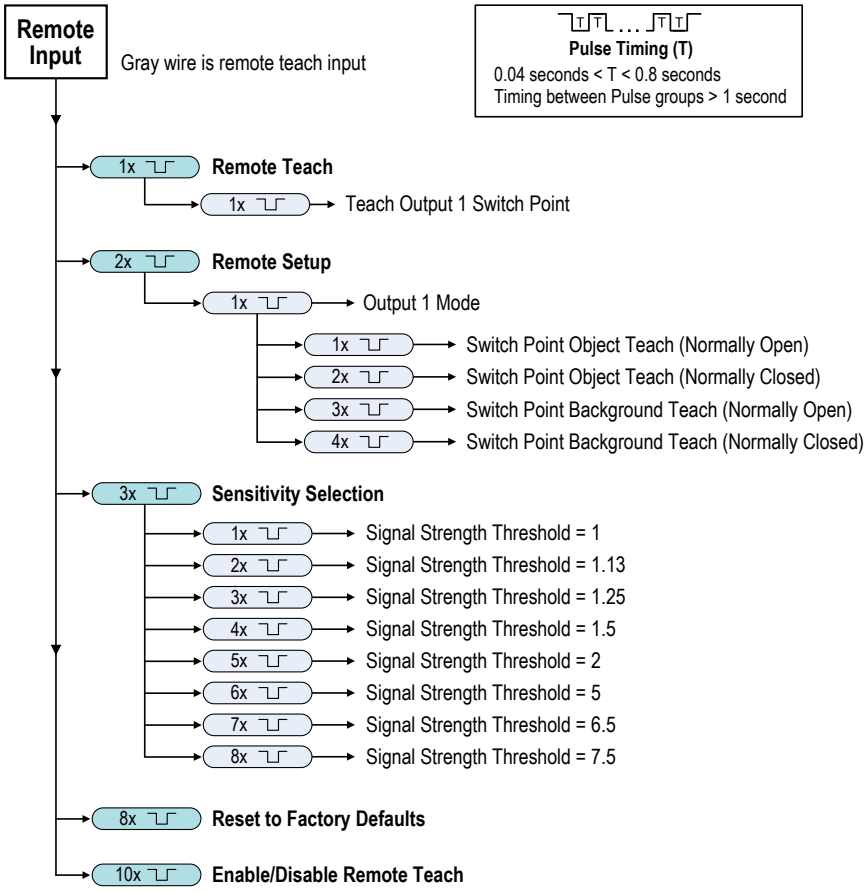
L'ingresso remoto fornisce opzioni di programmazione limitate ed è attivo allo stato basso. Collegare il filo grigio di ingresso alla terra (0 Vcc), utilizzando un interruttore remoto collegato tra il filo e la terra. La funzione Teach remota può anche essere eseguita utilizzando il pulsante sul cavo Pro Converter. Per impostazione predefinita, l'ingresso remoto è disabilitato. Inviare 10 impulsi sul filo dell'ingresso remoto o utilizzare il software Banner Radar Configuration per abilitare la funzione. Dopo aver abilitato la funzione remota, inviare impulsi sull'ingresso di controllo remoto secondo lo schema e le istruzioni fornite in questo manuale.

Per utilizzare il cavo Pro Converter per l'ingresso remoto, fare clic su **Stop** nel software Banner Radar Configuration prima di premere il pulsante sul cavo. Il software non può campionare dati mentre l'ingresso di controllo remoto è in uso.

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

Uscire alle modalità di programmazione remota impostando l'ingresso remoto allo stato Basso per più di 2 secondi o attendendo 60 secondi.

Mappa ingresso di controllo remoto



Nota: Se si esegue un reset di fabbrica attraverso il software Banner Radar Configuration, il filo dell'ingresso di controllo remoto viene disabilitato (impostazione di fabbrica). Se il sensore viene riportato alle impostazioni di fabbrica utilizzando il filo dell'ingresso di controllo remoto, tale filo resta abilitato mentre il resto delle impostazioni viene riportato alle impostazioni di fabbrica.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Apprendimento del punto di commutazione dell'uscita 1

1. Inviare un impulso sull'ingresso di controllo remoto. Il LED presenza tensione verde lampeggia lentamente.
2. Presentare il bersaglio.
3. Apprendimento del punto di commutazione dell'uscita 1.

Azione		Risultato
Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto.		Il LED verde presenza tensione lampeggia, alternandosi con i LED gialli di uscita. **Impostazioni accettate** Il sensore lampeggia tre volte il LED verde presenza tensione, quindi esce dall'autoapprendimento remoto e torna alla modalità di funzionamento. **Impostazioni non accettate** Il LED verde presenza tensione e il LED rosso potenza segnale lampeggiano alternativamente e il punto di commutazione si sposta automaticamente sulla portata massima (la stessa portata predefinita in fabbrica).

Configurazione remota

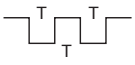
Utilizzare Remote Setup (Configurazione remota) per impostare la modalità di uscita su Switch Point Object Teach (Punto di commutazione - Apprendimento oggetto) o Switch Point Background Teach (Punto di commutazione - Apprendimento sfondo) e per scegliere normalmente aperta o normalmente chiusa.

Variando la modalità dell’Uscita 1 utilizzando l'ingresso remoto si influisce sia sulla configurazione dell'uscita (normalmente aperta o normalmente chiusa) che sulla modalità Teach. La modifica della configurazione dell'uscita ha effetto immediato e può essere usata per cambiare l'uscita tra normalmente aperta e normalmente chiusa senza modificare la distanza dal punto di commutazione. La variazione della modalità Teach non cambia immediatamente la posizione del punto di commutazione, ma influenzerà il comportamento successivo dell'apprendimento remoto.

Switch Point Object Teach (Punto di commutazione - Apprendimento oggetto) imposta il punto di commutazione a 0,5 metri oltre la posizione del bersaglio, più lontano dalla faccia del sensore. Utilizzare Switch Point Object Teach (Punto di commutazione - Apprendimento oggetto) per consentire al sensore di rilevare in modo affidabile quando un bersaglio si trova nella stessa posizione in cui è stato configurato.

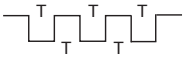
Switch Point Background Teach (Punto di commutazione - Apprendimento sfondo) imposta il punto di commutazione a 1 metro di fronte al bersaglio, più vicino alla faccia del sensore. Utilizzare Switch Point Background Teach (Punto di commutazione - Apprendimento sfondo) per ignorare in modo affidabile lo sfondo appreso e rilevare in modo affidabile un oggetto presente davanti allo sfondo appreso.

1. Accesso a Remote Setup (Configurazione remota).

Azione		Risultato
Inviare due impulsi sull'ingresso remoto.		Il LED presenza tensione verde lampeggia lentamente.

2. Inviare un singolo impulso sull'ingresso remoto per entrare nella modalità Uscita 1.
3. Selezionare la modalità dell’uscita desiderata.

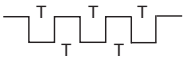
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Azione			Risultato
Impulsi		Modalità di uscita	
1		Switch Point Object Teach (Punto di commutazione - Apprendimento oggetto) (normalmente aperto)	Il LED verde presenza tensione lampeggia tre volte, lo stato N.A./N.C. cambia immediatamente e l'apprendimento remoto che segue e tutti quelli successivi sono configurati come sfondo o oggetto (vedere "Apprendimento del punto di commutazione dell'uscita 1" pagina 14). Il sensore esce dalla modalità Teach remota e ritorna in modalità Run.
2		Switch Point Object Teach (Punto di commutazione - Apprendimento oggetto) (normalmente chiuso)	
3		Switch Point Background Teach (Punto di commutazione - Apprendimento sfondo) (normalmente aperto)	
4		Switch Point Background Teach (Punto di commutazione - Apprendimento sfondo) (normalmente chiuso)	

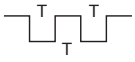
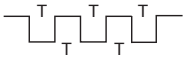
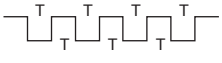
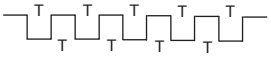
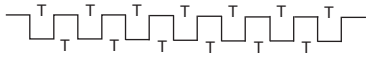
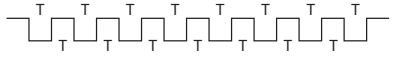
Impostazione della sensibilità

Utilizzare Sensitivity Selection (Selezione sensibilità) per impostare la soglia della potenza del segnale.

1. Accedere a Sensitivity Selection.

Azione		Risultato
Inviare tre impulsi sull'ingresso di controllo remoto.		Il LED presenza tensione verde lampeggia lentamente.

2. Selezionare la soglia del segnale desiderata.

Azione			Risultato
Impulsi		Modalità TEACH	
1		Soglia potenza segnale = 1	L'intensità del segnale è impostata e il LED verde presenza tensione sul sensore lampeggia tre volte. Il sensore esce dalla modalità Teach remota e ritorna in modalità Run.
2		Soglia potenza segnale = 1,13	
3		Soglia potenza segnale = 1,25	
4		Soglia potenza segnale = 1,5	
5		Soglia potenza segnale = 2	
6		Soglia potenza segnale = 5	
7		Soglia potenza segnale = 6,5	
8		Soglia potenza segnale = 7,5	

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Impostazioni predefinite di fabbrica 16

Capitolo 6 Reset delle impostazioni di fabbrica del sensore

È possibile riportare il sensore alle impostazioni di fabbrica in due modi.

> **Nota:** Se si esegue un reset di fabbrica attraverso il software Banner Radar Configuration, il filo dell'ingresso di controllo remoto viene disabilitato (impostazione di fabbrica). Se il sensore viene riportato alle impostazioni di fabbrica utilizzando il filo dell'ingresso di controllo remoto, tale filo resta abilitato mentre il resto delle impostazioni viene riportato alle impostazioni di fabbrica.

Per resettare utilizzando il software Banner Radar Configuration, andare a **Sensore › Factory Reset (Reimposta predefinite)**. Gli indicatori del sensore lampeggiano una volta, il sensore viene riportato alle impostazioni di fabbrica e viene visualizzato un messaggio di conferma.

Per resettare utilizzando l'ingresso remoto, premere otto volte l'ingresso remoto per ripristinare le impostazioni di fabbrica.

Impostazioni predefinite di fabbrica

Impostazione	Impostazione di fabbrica
Distanza dal punto di commutazione	Modelli 9076: 24 m Modelli 2450: 40 m
N.A./N.C.	Normalmente aperto
Ritardo all'eccitazione	0 ms
Ritardo alla diseccitazione	0 ms
Output Filtering (Filtrazione uscita)	50 ms-ON/500 ms-OFF
Ingresso remoto	Disabilitato
Soglia potenza segnale	1

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

FCC Parte 15 Classe A per radiazioni intenzionali....18
Industry Canada Statement for Intentional Radiators....18
Requisiti del PC....18
Pattern del raggio....18
Modello -2450....18
Modello -9076....20
Dimensioni....21

Capitolo 7 Specifiche

Intervallo

Il sensore è in grado di rilevare un oggetto adeguato (vedere Oggetti rilevabili) alle seguenti distanze, a seconda del bersaglio:

Modelli 9076: da 1 m a 24 m
Modelli 2450: da 1 m a 40 m

Oggetti rilevabili

Oggetti contenenti metallo, acqua o altri materiali altamente dielettrici

Principio di funzionamento

Radar FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave)

Frequenza di esercizio

24,050-24,250 GHz, banda ISM

Massima potenza di uscita

ERP: 3,3 mW, 5 dBm

EIRP: 100 mW, 20 dBm

Tensione di alimentazione (Vcc)

Da 12 Vcc a 30 Vcc

Alimentazione e corrente assorbita, escluso il carico

Modalità Run normale: 1,2 W, assorbimento di corrente < 50 mA a 24 Vcc

Circuito di protezione alimentazione

Protezione da inversione di polarità e sovratensioni transitorie

Ritardo all'accensione

< 3 secondi

Configurazione dell'uscita

Uscita bipolare NPN/PNP

Carico 1 sul pin 2 (filo bianco) = NPN

Carico 2 sul pin 4 (filo nero) = PNP

Potenza dell'uscita

50 mA max per ciascuna uscita

Saturazione: < 3,5 V a 50 mA

Corrente di dispersione allo stato di interdizione:

Specifiche delle uscite per configurazione		
PNP	Uscita stato alto	≥ V alimentazione - 2,5 V
	Uscita stato basso	≤ 2,5 V (carichi ≤ 70 kΩ)
NPN	Uscita stato alto	≥ V alimentazione - 2,5 V (carichi ≤70 kΩ)
	Uscita stato basso	≤ 2,5 V

Protezione uscita

Protezione da cortocircuiti

Tempo di risposta

Selezionabile mediante software:

50 ms ON/50 ms OFF
100 ms ON/100 ms OFF
50 ms ON/500 ms OFF
50 ms ON/1000 ms OFF

Indicatori

LED di alimentazione: verde (presenza tensione)

LED potenza segnale: rosso, lampeggia in proporzione alla potenza del segnale. Acceso fisso con eccesso di guadagno 4x. Indica solo l'ampiezza del segnale, non la distanza dal bersaglio.

LED di uscita: ambra (uscita attivata)

Vedere "Figure: Caratteristiche R-GAGE pagina 4

Esecuzione

Custodia: ABS/policarbonato

Connettore QD: acciaio inox

Filetti di montaggio: acciaio inox

Vibrazione

Tutti i modelli sono conformi alla norma IEC 60947-5-2 (vibrazioni: da 10 Hz a 55 Hz; ampiezza picco-picco 1 mm; durata 5 minuti; 30 minuti in ciascuno dei tre assi alla frequenza di risonanza o a 55 Hz).

Urti

Tutti i modelli sono conformi a IEC 60947-5-2 (urti: accelerazione di picco 30 G, durata degli impulsi 11 ms, forma d'onda semisinusoidale ad impulsi)

Temperatura d'esercizio

da –40 °C a +65 °C

Grado di protezione

IP67

Collegamenti

Connettore a sgancio rapido a 5 pin maschio integrato M12. I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato

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

IND. CONT. EQ.
E224071

Grado di protezione UL: Tipo 1

ETSI/EN 300 440

ID FCC: UE3RGAGE1XX

IC: 7044A-RGAGE1XX, solo modelli Q130RA-9076-AFQ

Per altre certificazioni, contattare Banner Engineering

Paese di origine: USA

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

FCC Parte 15 Classe A per radiazioni intenzionali

Questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti di un dispositivo digitale classe A in conformità alla parte 15 delle norme FCC. Questi limiti sono studiati per fornire una protezione ragionevole dalle interferenze dannose quando l'apparecchiatura viene utilizzata in un'area commerciale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata in conformità al manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre radiocomunicazioni. Il funzionamento di questa apparecchiatura in un'area residenziale può causare interferenze dannose; in tal caso l'utente dovrà correggere l'interferenza a proprie spese.

(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 Statement for Intentional Radiators

This device contains licence-exempt transmitters(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

1. This device may not cause interference.
2. This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

Cet appareil contient des émetteurs/récepteurs exemptés de licence conformes à la norme Innovation, Sciences, et Développement économique Canada. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage.
2. L'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Requisiti del PC

Sistema Operativo
Sistema operativo Microsoft® Windows® versione 10 o 11[3]

[3] Microsoft e Windows sono marchi registrati di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi.

Spazio libero su disco
500 MB

Software di terzi
.NET

Porta USB
Porta USB disponibile

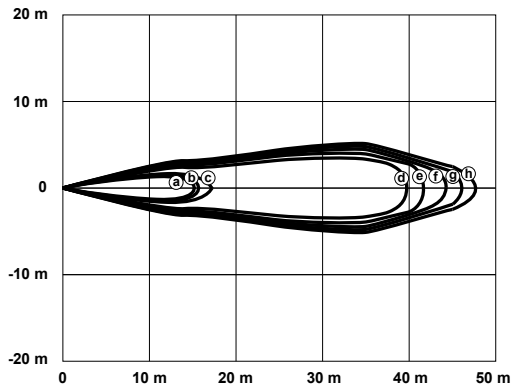
Importante: Per installare il software Banner Radar Configuration sono necessari i diritti di amministratore.

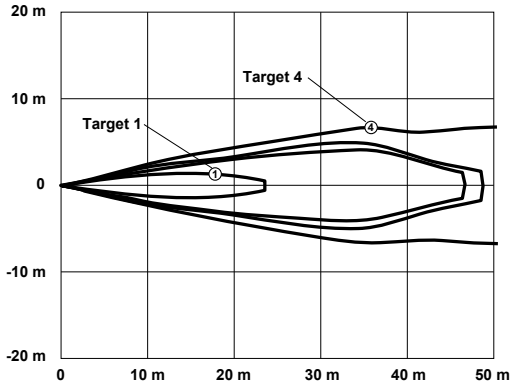
Pattern del raggio

Nota: Il pattern del raggio effettivo dipende dalla soglia della forza del segnale e dalle proprietà del bersaglio.

Modello -2450

Pattern del raggio tipico (con bersaglio radar BRTR-CC20E, sezione trasversale radar = 50 m^2)	Pattern del raggio tipico (con 4 bersagli diversi) con soglia di intensità del segnale = 1
Pattern del raggio - sinistra/destra	Pattern del raggio - sinistra/destra





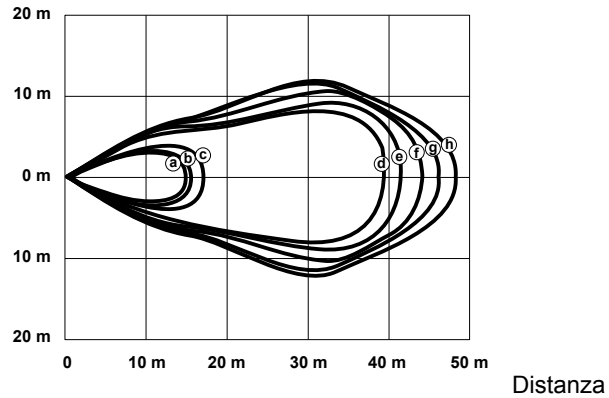
Continued on page 19

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Continued from page 18

Pattern del raggio tipico (con bersaglio radar BRTR-CC20E, sezione trasversale radar = 50 m^2)

Pattern del raggio - alto/basso

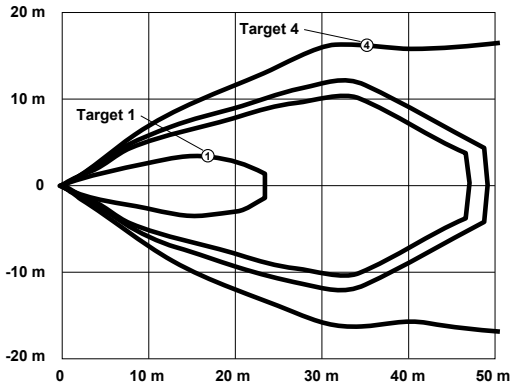


Distanza

Pattern del raggio	Soglia potenza segnale
a	7,50
b	6,50
c	5,00
d	2,00
e	1,50
f	1,25
g	1,13
h	1

Pattern del raggio tipico (con 4 bersagli diversi) con soglia di intensità del segnale = 1

Pattern del raggio - alto/basso



Distanza

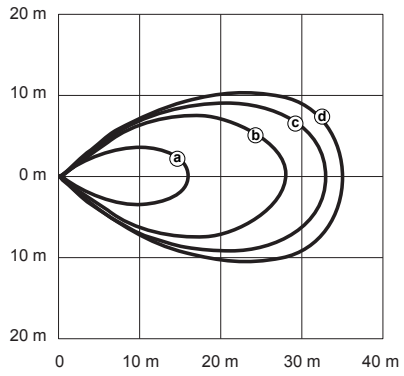
1: Oggetto debole (sezione trasversale radar = 0,25 m^2) 2: Autoveicolo (sezione trasversale radar = 3 m^2) 3: Autocarro di grandi dimensioni (sezione trasversale radar = 50 $m)^2$) 4: Treno passeggeri (sezione trasversale radar = 300 m^2)

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Modello -9076

Pattern del raggio tipico (con bersaglio radar BRTR-CC20E, sezione trasversale radar = 50 m^2)

Pattern del raggio - sinistra/destra

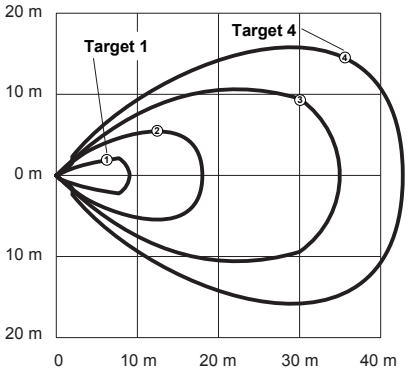


Distanza

Pattern del raggio	Soglia potenza segnale
a	4,50
b	1,75
c	1,25
d	1

Pattern del raggio tipico (con 4 bersagli diversi) con soglia di intensità del segnale = 1

Pattern del raggio - sinistra/destra



Distanza

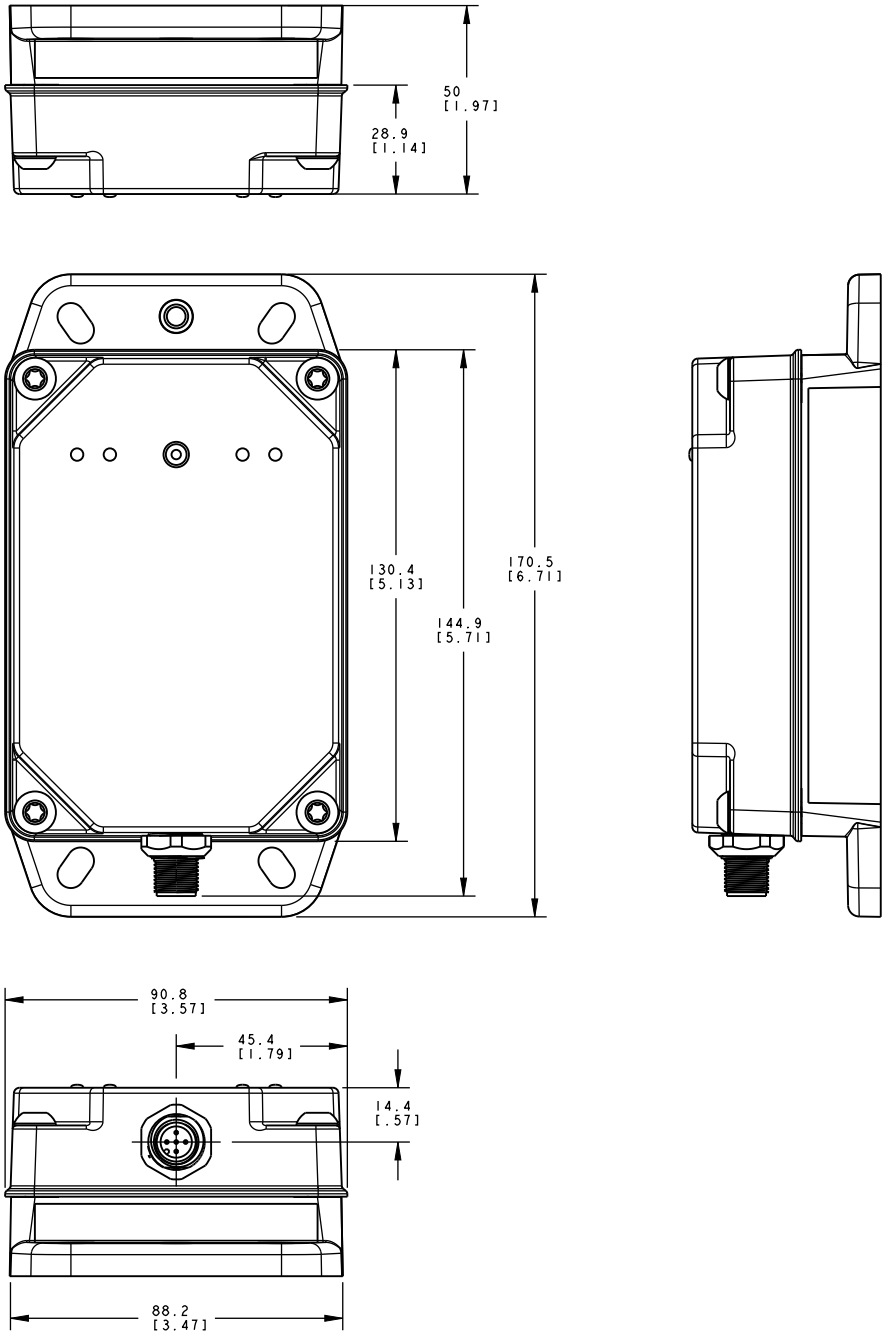
1: Oggetto debole (sezione trasversale radar = 0,25 m^2) 2: Autoveicolo (sezione trasversale radar = 3 m^2) 3: Autocarro di grandi dimensioni (sezione trasversale radar = 50 m)^2) 4: Treno passeggeri (sezione trasversale radar = 300 m^2)

Nota: I pattern del raggio su-giù per il modello -9076 sono leggermente più stretti di quelli da sx-dx e possono essere considerati uguali per la maggior parte delle applicazioni.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Dimensioni

Tutte le misure sono indicate in millimetri [pollici], se non diversamente indicato. Le misure fornite sono soggette a modifiche.



© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Capitolo 8 Finestre

Il sensore R-GAGE può essere posizionato dietro una finestra in vetro o plastica, ma la configurazione deve essere testata e la distanza dal sensore alla finestra deve essere determinata e controllata prima dell'installazione. In genere si riscontra una riduzione del segnale del 20% quando un sensore viene posizionato dietro una finestra.

Uno strato di policarbonato di 4 mm di spessore funziona bene nella maggior parte delle situazioni, ma le prestazioni dipendono dal materiale di riempimento. Le finestre più sottili (da 1 a 3 mm) presentano riflessi elevati. La quantità dei riflessi dipende dal materiale, dallo spessore e dalla distanza tra il sensore e la finestra.

Installare il sensore in una posizione in cui i riflessi dalla finestra siano minimi; tali riflessi minimi si ripeteranno ogni 6,1 mm di distanza tra sensore e finestra. Le posizioni di massimo riflesso dalla finestra si ripetono tra i valori di riflesso minimi e diminuiscono in intensità finché la finestra non si trova a una distanza di circa 150 mm. Per informazioni su materiali pretestati per le finestre, che possono essere utilizzati a qualsiasi distanza senza problemi, contattare il costruttore.

Inoltre, la superficie della finestra deve essere protetta da flussi di acqua e dal ghiaccio utilizzando un deviatore o una cappa posta direttamente sopra la finestra. La precipitazione di pioggia o neve davanti alla finestra, nebbia leggera o piccole gocce che si formano sulla superficie della finestra di solito non rappresentano un problema. Tuttavia un velo continuo e spesso di acqua o ghiaccio sulla superficie della finestra può essere rilevato come un confine dielettrico.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

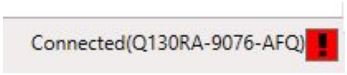
Chapter Contents

Capitolo 9 Aggiornamento del firmware

Utilizzare questa procedura per aggiornare il software Banner Radar Configuration.

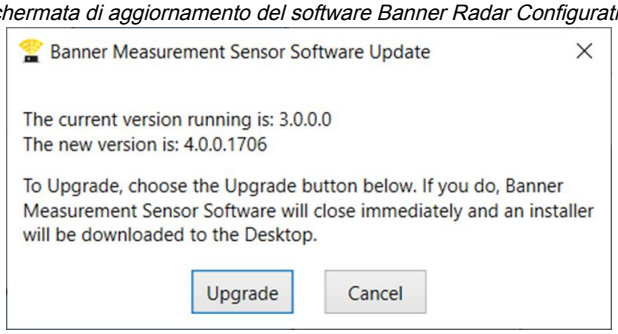
Il software Banner Radar Configuration cerca automaticamente le versioni aggiornate del software. Il simbolo nell'angolo in basso a destra indica che è disponibile un aggiornamento software.

Aggiornamento del software disponibile



1. Fare clic su nell'angolo in basso a destra del software.
   Viene visualizzata la schermata di aggiornamento del software Banner Radar Configuration.

Schermata di aggiornamento del software Banner Radar Configuration



2. Fare clic su **Upgrade** (Aggiorna) per iniziare il processo.
   Il software Banner Radar Configuration si chiude e il programma di installazione (BannerMeasurementSensorSoftwareInstaller.exe) si scarica sul desktop.

> **Nota:** Se le modifiche non sono state scritte sul sensore, il sistema chiede se si desidera uscire dal programma. Fare clic su **No** per arrestare il processo di aggiornamento e tornare al software. Per aggiornare il software, scrivere le modifiche sul sensore, quindi tornare al punto 1, in alto.

3. Selezionare il percorso per il file BannerMeasurementSensorSoftwareInstaller.exe e aprirlo.
4. A seconda delle impostazioni del sistema, può venire visualizzata una finestra popup che richiede di permettere al software Banner Radar Configuration di apportare modifiche al computer. Fare clic su **Sì**.
5. Fare clic su **Chiudi** per uscire dal programma di installazione.

L'aggiornamento del software è completo.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

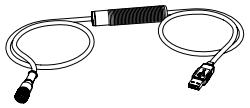
Strumento di configurazione....24
Set cavi con connettore a sgancio rapido (QD)....24
Staffe e custodie....24

Capitolo 10 Accessori

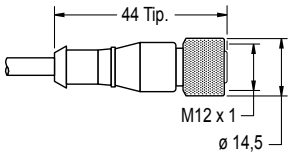
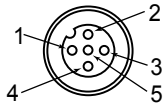
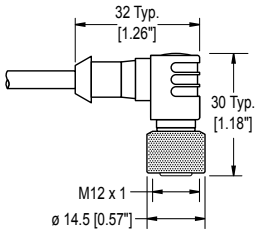
Strumento di configurazione

MQDC-506-USB

- Cavo Pro Converter
- Connettore a sgancio rapido lunghezza 1,83 m 5 pin M12 per dispositivo e USB per PC
- Richiesto per il collegamento al software di configurazione



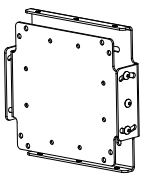
Set cavi con connettore a sgancio rapido (QD)

Set cavo 5 pin, con connettore a un'estremità, M12 femmina, con schermatura				
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Configurazione pin (femmina)**
MQDEC2-506	2 m	Diritto		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Grigio
MQDEC2-515	5 m			
MQDEC2-530	9 m			
MQDEC2-550	15 m			
MQDEC2-575	23 m			
MQDEC2-5100	30,5 m			
MQDEC2-506RA	2 m	A 90°		
MQDEC2-515RA	5 m			
MQDEC2-530RA	9 m			
MQDEC2-550RA	15 m			
MQDEC2-575RA	23 m			
MQDEC2-5100RA	31 m			

Staffe e custodie

SMBQ240SS1

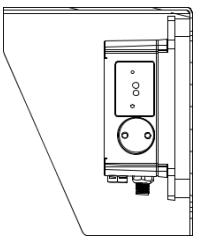
- Piastra di montaggio del sensore e staffa girevole
- Assicura un'inclinazione di ± 20° lungo un asse per un allineamento del sensore ottimale
- Acciaio inox, calibro 12
- Il sensore può essere montato sulla staffa in orizzontale o in verticale



© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

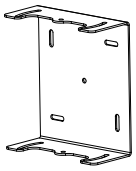
SMBWSQ120

- Custodia protettiva in metallo per montaggio posteriore
- Adatta sia al montaggio orizzontale che verticale del sensore
- Richiesto se il sensore R-GAGE è esposto a pioggia o neve
- Previene interferenze nel funzionamento del sensore causate da accumulo di acqua o ghiaccio



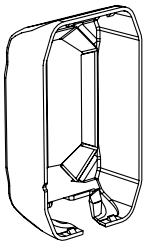
SMBQ240SS2

- Accessorio supplementare da utilizzare in combinazione con SMBQ240SS1
- Assicura un'inclinazione di ± 20° lungo il secondo asse per il massimo controllo dell'allineamento del sensore
- Acciaio inox, calibro 12



Q130WS Schermo antintemperie

- Con rivestimento impermeabile all'acqua per massimizzare la potenza del segnale
- Coperchio applicabile a scatto per facilitarne il montaggio e la sostituzione



© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

Riparazioni 26
Contatti 26
Avviso sul copyright per il software Banner Engineering 26
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia 26

Capitolo 11 Assistenza e manutenzione del prodotto

Riparazioni

Per le procedure di individuazione e riparazione dei guasti di questo dispositivo, contattare Banner Engineering. **Non tentare di riparare questo dispositivo Banner, in quanto non contiene parti o componenti sostituibili dall'utente.** Se il dispositivo, una parte del dispositivo o un componente del dispositivo viene riscontrato difettoso da un tecnico Banner, il nostro personale vi comunicherà la procedura da seguire per ottenere l'autorizzazione al reso.

> **Importante:** Se si ricevono istruzioni di rispedire il dispositivo al produttore, imballarlo con cura. I danni dovuti al trasporto non sono coperti dalla garanzia.

All'utente potrebbe essere chiesto di fornire il file di configurazione e il file di registro dei dati (.cfg) per aiutare nella risoluzione dei problemi.

Contatti

La sede centrale di Banner Engineering Corp. si trova in 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.

Avviso sul copyright per il software Banner Engineering

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

https://www.bannerengineering.com/us/en/company/terms-and-conditions.html

Esclusioni di garanzia. Questo software è fornito allo stato "tal quale". Nella massima misura consentita dalla legge applicabile, Banner, le sue affiliate e i suoi partner di canale declinano ogni garanzia, espressa o implicita, incluso eventuali garanzie di adeguatezza a un particolare scopo, per titolo, commerciabilità, perdita di dati, non interferenza o non violazione di qualsiasi diritto di proprietà intellettuale, accuratezza, affidabilità, qualità o contenuti dei o collegati ai servizi. Banner, le sue affiliate e i suoi partner di canale non forniscono alcuna garanzia che i servizi siano sicuri, privi di bug, virus, interruzioni, errori e non soggetti a furti o distruzione. Qualora le esclusioni per le garanzie implicite non siano applicabili all'utente, eventuali garanzie implicite si intendono limitate a 60 giorni dalla data del primo utilizzo del presente software.

Limitazione di responsabilità e indennità Banner, le sue affiliate e i suoi partner di canale non si assumono alcuna responsabilità per danni indiretti, speciali, incidentali, punitivi o consequenziali, né danni relativi a corruzione, sicurezza, perdita o furto di dati, virus, spyware, perdita commerciale, perdita di fatturato, lucro cessante, perdita dell'investimento o utilizzo di software o hardware che non soddisfi i requisti di sistema minimi di Banner. Le limitazioni di cui sopra si applicano anche qualora Banner, le sue affiliate e i suoi partner di canale avessero informato la stessa della possibilità di tali danni. Questo Accordo definisce la responsabilità totale di Banner e delle sue affiliate e l'esclusivo rimedio spettante all'utente in ordine alla garanzia fornita per l'utilizzo del software.

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

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

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.

LinkedIn

X (formerly Twitter)

Facebook



© 2025. All rights reserved.
www.bannerengineering.com