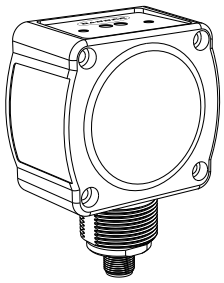
Sensore QT50R-AFH R-GAGE®

Scheda tecnica

Sensori radar per il rilevamento di oggetti fissi e mobili



- Il radar FMCW rileva gli oggetti mobili e fissi
- Elevata sensibilità e portata maggiore
- Campo regolabile: ignora gli oggetti oltre il setpoint
- Facile impostazione e configurazione dei parametri portata, sensibilità e uscita grazie a DIP switch di semplice utilizzo
- 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

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.

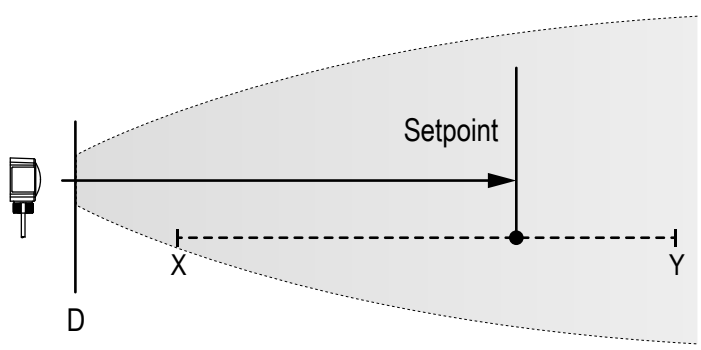
Modelli

Modelli [1]	Portata massima	Collegamento	Tensione di alimentazione	Approvazione telecomunicazioni [2]	Uscita
QT50R-US-AFH	24 m	Cavo integrato 5 conduttori 2 m	Da 12 a 30 V CC	Approvato per telecomunicazioni in USA, Canada e Brasile	Bipolare NPN/PNP Normalmente aperto (NA) o normalmente chiuso (NC) selezionabile mediante DIP switch
QT50R-EU-AFH				Approvato per telecomunicazioni in Europa, UK, Australia, Nuova Zelanda, Cina e Giappone	
QT50R-KR-AFH			Da 12 a 24 V CC	Approvato per telecomunicazioni in Corea del Sud	
QT50R-TW-AFH			Da 12 a 30 V CC	Approvato per telecomunicazioni a Taiwan	
QT50R-SG-AFH				Approvato per telecomunicazioni a Singapore	

Introduzione

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 DIP switch) per rilevare oggetti fino a una distanza specifica, ignorando quelli posti oltre tale distanza (funzione chiamata anche soppressione dello sfondo).

Figura 1. Setpoint R-GAGE



Setpoint		Modelli UE, KR	Modelli TW, US
X	Distanza setpoint minima	2 m (6,6 ft)	3,5 m (11,5 ft)
Y	Distanza setpoint massima	24 m (78,7 ft)	24 m (78,7 ft)
D	Zona cieca [3]		

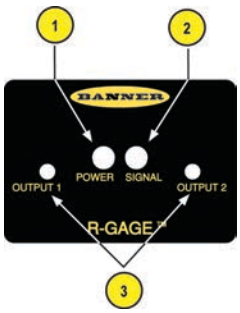
[1] L'elenco comprende solo modelli con cavo integrato. Per la versione con connettore a sgancio rapido a 5 pin M12, aggiungere il suffisso "**Q**" al codice del modello (es. **QT50R-xx-AFHQ**). I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un cavo abbinato; vedere Set cavi con connettore a sgancio rapido (QD) (pagina 5).

[2] Per altri paesi, contattare Banner Engineering.

Tradotto dal Documento Originale
162359_IT Rev. K
2022-3-3

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Figura 2. Caratteristiche R-GAGE

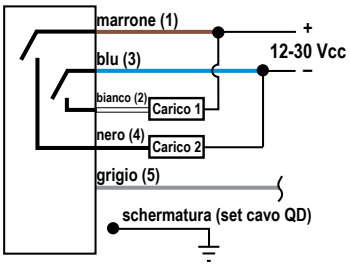


1. LED presenza tensione: Verde (accensione)
2. LED potenza segnale: Rosso (lampeggia in proporzione alla potenza del segnale)
3. LED uscita: Giallo (uscita attivata); rosso (configurazione)

Accesso ai DIP switch dietro il tappo filettato sul lato posteriore del sensore (non in figura)

Distanze minima e massima del setpoint R-GAGE (il sensore rileva gli oggetti fino al setpoint e ignora quelli posti dopo tale punto)

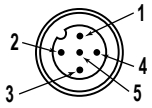
Cablaggio



Nessuna connessione al filo grigio (gy).

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.

Figura 3. Connettore M12 maschio



Configurazione del sensore

Configurare il sensore utilizzando i DIP switch. Per aprire il coperchio a vite e accedere così ai DIP switch utilizzare la chiave in dotazione.

Importante: Per preservare la tenuta stagna, dopo il contatto serrare il coperchio dei DIP switch di un quarto di giro.

Funzioni dei DIP switch

DIP switch	Funzione
1, 2, 3	Distanza di rilevamento (rileva gli oggetti dalla superficie del sensore fino a questo punto)
4, 5	Sensibilità (il livello di sensibilità più alto consente di individuare gli oggetti dal segnale più debole e presenta un campo di visione più ampio)
6	Funzionalità dell'uscita normalmente aperta/normalmente chiusa
7, 8	Tempo di risposta

Il DIP switch 1 si trova a sinistra e il DIP switch 8 a destra.

Impostazioni di distanza

* Impostazioni predefinite

DIP switch 1	DIP switch 2	DIP switch 3	Distanza	
			Modelli EU, KR	Modelli TW, US
0	0	0	2 m (6,6 ft)	3,5 m (11,5 ft)
0	0	1	3 m (9,8 ft)	4 m (13,1 ft)
0	1	0	4 m (13,1 ft)	5 m (16,4 ft)
0	1	1	6 m (19,7 ft)	6 m (19,7 ft)
1*	0*	0*	8 m (26,2 ft)	8 m (26,2 ft)
1	0	1	12 m (39,4 ft)	12 m (39,4 ft)
1	1	0	16 m (52,5 ft)	16 m (52,5 ft)
1	1	1	24 m (78,7 ft)	24 m (78,7 ft)

[3] Zona morta tipica: 0,4 m (1,3 ft) per oggetti in movimento e 1,0 m (3,3 ft) per oggetti fissi ma varia in base alla riflettanza del bersaglio

Nota: La maggiore sensibilità è utilizzabile solo se la distanza di rilevamento è 8 m (26,2 ft) o meno.

Nota: L'aumento della sensibilità in campo vicino è abilitato con impostazioni di 4 m (13,1 ft) o meno.

Selezione della sensibilità

DIP switch 4	DIP switch 5	Sensibilità
0*	0*	4 (altissima)
0	1	3 (alta)
1	0	2 (media)
1	1	1 (bassa)

* Impostazioni predefinite

Nota: Utilizzare la selezione della sensibilità per ignorare deboli riflessioni indesiderate nel campo di visione e per evitare di limitare la larghezza del fascio. Il sensore R-GAGE è disponiblie nella versione a raggio collimato.

Configurazione dell'uscita

Interruttore 6	Normalmente aperto/chiuso
0*	Normalmente aperto
1	Normalmente chiuso

* Impostazioni predefinite

Velocità di risposta

Interruttore 7	Interruttore 8	ON totale (ms)	OFF totale (ms)	Totale (ms)
0	0	30	70	100
0*	1*	50	300	350
1	0	30	1000	1030
1	1	120	6000	6120

* Impostazioni predefinite

Specifiche

Intervallo
Il sensore è in grado di rilevare un oggetto adeguato (vedere Oggetti rilevabili) da 1 m a 24 m, in base al bersaglio

Oggetti rilevabili
Oggetti contenenti metallo, acqua o altri materiali analoghi altamente dielettrici

Principio di funzionamento
Radar FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave)

Frequenza di esercizio
Modelli USA, TW: banda ISM da 24,075 a 24,175 GHz
Modelli UE, KR, SG: banda ISM da 24,050 a 24,250 GHz

Massima potenza di uscita
ERP: 3,3 mW, 5 dBm
EIRP: 100 mW, 20 dBm

Tensione di alimentazione
da 12 a 30 V CC a meno di 100 mA, escluso il carico
Per i modelli KR: da 12 a 24 V CC a meno di 100 mA, escluso il carico

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

Ritardo all'accensione
Meno di 2 secondi

Configurazione delle uscite
Uscita NPN/PNP bipolare, 150 mA; il DIP switch 6 seleziona N.A. (opzione predefinita) o N.C.

Protezione uscita
Protezione da cortocircuiti

Tempo di risposta
I DIP switch 7 e 8 selezionano il tempo di risposta ON/OFF

Complies with IMDA Standards N1455-15

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 uscita: giallo (uscita attivata) / rosso (configurazione)
Vedere Figura 2 (pagina 2)

Regolazioni
Distanza di rilevamento, sensibilità, tempo di risposta e configurazione dell'uscita configurabili tramite DIP switch

Esecuzione
Custodia: ABS/policarbonato
Tubi luminosi: acrilico
Coperchio di accesso: poliestere

Temperatura d'esercizio
da –40 °C a +65 °C

Grado di protezione
IP67

Collegamenti
Cavo a 5 conduttori di 2 m o M12 con connettore a sgancio rapido. I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato

Certificazioni
CE
ETSI/EN 300 440
FCC parte 15,
RSS-210
ANATEL Categoria II
CMIIT categoria G
ARIB STD T-73
Marchio KC – MSIP/RRA
NCC
IDA Singapore
Per altre certificazioni, contattare Banner Engineering
Paese di origine: USA

ID FCC: UE3QT50RUS- 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.

IC: 7044A-QT50RCA—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.



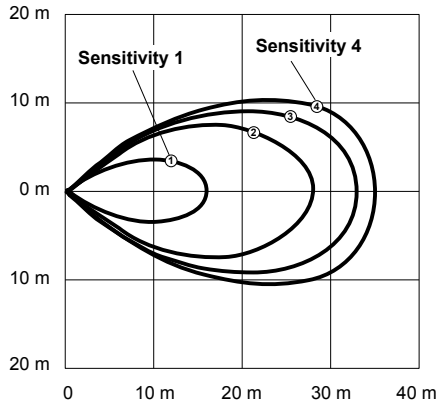
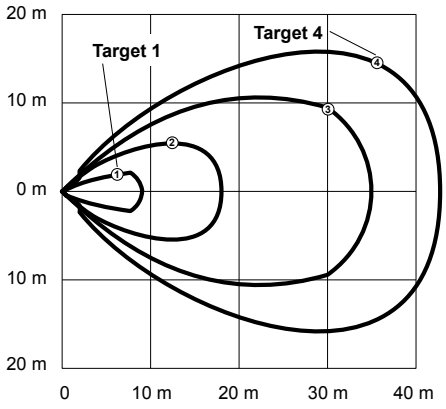
Este equipamento não tem direito à proteção contra interferência prejudicial e não pode causar interferência em sistemas devidamente autorizados.

SRD24-IO3B24100.2TR0.1 South Korea Class A Certification

A 급 기기 (업무용 방송통신기자재)

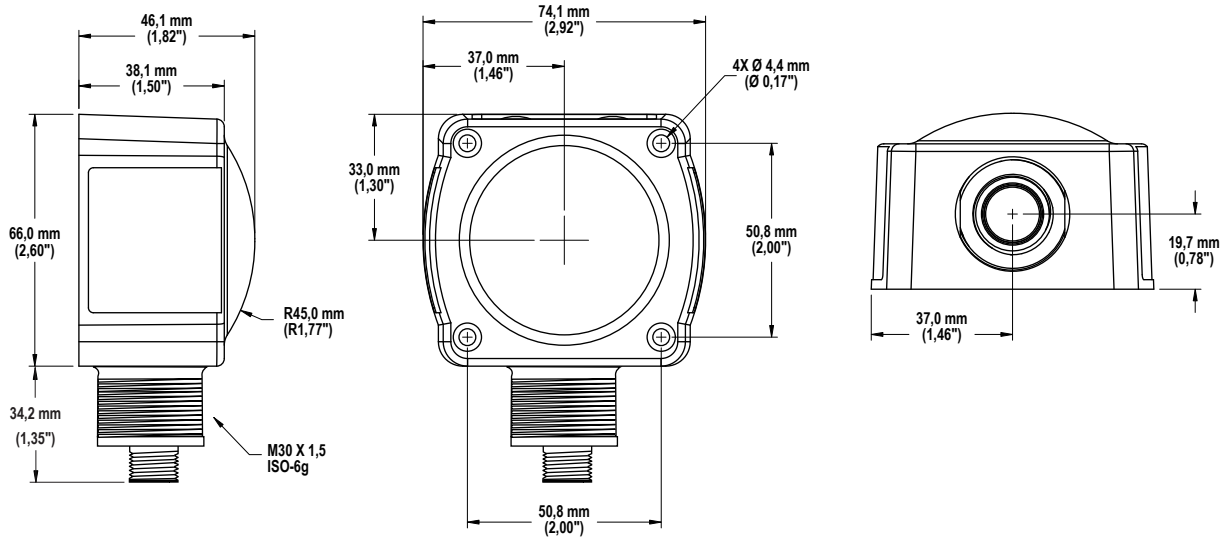
이 기기는 업무용 (A 급) 으로 전자파적합기기로 서 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며 , 가정외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다 .

Campo di visione

Campo di visione tipico (con bersaglio radar BRTR-CC20E, sezione trasversale radar = 50 m^2)	**Campo di visione tipico (con 4 diversi bersagli) al massimo livello di sensibilità**
Campo di visione - sinistra/destra  Distanza 1-4: indica il livello di sensibilità	Campo di visione - sinistra/destra  Distanza 1: oggetto debole (sezione trasversale radar = 0,25 m^2) 2: veicolo (sezione trasversale radar = 3 m^2) 3: camion grande (sezione trasversale radar = 50 m^2) 4: treno passeggeri (sezione trasversale radar = 300 m^2)

Nota: Il campo di visione reale dipende dal livello di sensibilità e dalle proprietà del bersaglio.

Dimensioni



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.

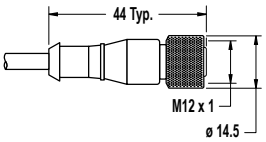
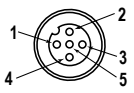
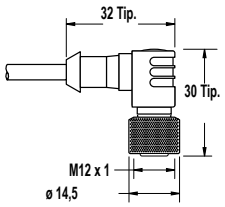
Uno strato di policarbonato di 4 mm di spessore funziona bene nella maggior parte delle situazioni, ma le prestazioni dipendono dal materiale di riempimento. Le finestre più sottili (da 1 a 3 mm) presentano riflessi elevati. La quantità dei riflessi dipende dal materiale, dallo spessore e dalla distanza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

Accessori

Set cavi con connettore a sgancio rapido (QD)

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

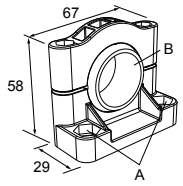
Nota: Pin 5: non usato.

Staffe di fissaggio

Se non diversamente specificato, tutte le misure indicate sono in millimetri.

SMB30SC

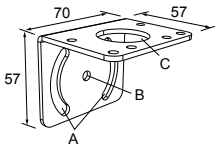
- Staffa girevole con foro di fissaggio da 30 mm per il sensore
- Poliestere termoplastico rinforzato nero
- Incluso supporto in acciaio inox e viti di fissaggio girevole incluso



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

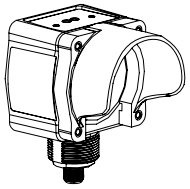


Distanza tra i fori: A = 51, da A a B = 25,4
Diametro foro: A = 42,6 x 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1

Schermi e deflettori antintemperie

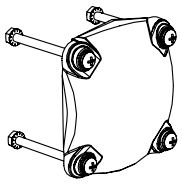
QT50RCK Deflettore antintemperie

- Richiesto se il sensore R-GAGE è esposto a pioggia o neve
- Previene interferenze nel funzionamento del sensore causate dall'accumulo di acqua o ghiaccio



QT50RWS Schermo antintemperie

- Con rivestimento impermeabile all'acqua per massimizzare la potenza del segnale
- Bulloneria inclusa per facilitare l'installazione e la sostituzione



Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

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

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

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

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

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

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati