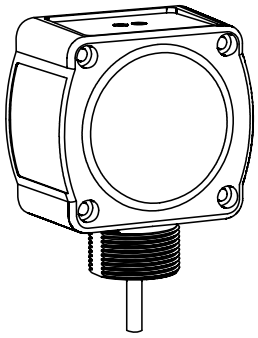
Sensore analogico R-GAGE® QT50R-AF2

Scheda tecnica

Sensori radar a due zone per il rilevamento e la misurazione di oggetti fissi e mobili



- Radar ad alta sensibilità con una portata fino a 24 metri per assicurare potenti prestazioni di rilevamento del bersaglio
- Uscite analogiche o digitali per applicazioni di rilevamento e misurazione
- Radar FMCW per il rilevamento di oggetti fissi e in movimento
- Campo di rilevamento regolabile e capacità di ignorare gli oggetti posti oltre un set-point, due zone disponibili
- Robusta custodia con grado di protezione IP67 e funzioni di rilevamento adatte all'uso in condizioni di vento, pioggia o neve, nebbia, umidità, con varie temperature atmosferiche o tipi di luce
- Facile impostazione e configurazione dei parametri portata, sensibilità e uscita grazie a DIP switch di semplice utilizzo
- Il sensore funziona nella banda di telecomunicazione ISM (Industrial, Scientific, and Medical); nessuna licenza speciale richiesta

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	Tensione di alimentazione	Collegamento	Approvazione telecomunicazioni [2]	Uscita
QT50R-EU-AF2UQP	24 m	Da 12 Vcc a 30 Vcc	Cavo da 150 mm con connettore a sgancio rapido a 8 pin M12	Approvato per telecomunicazioni in USA, Europa, UK, Australia, Nuova Zelanda, Cina e Giappone	DIP switch selezionabile NPN o PNP e N.A. o N.C. e 0-10 V analogico

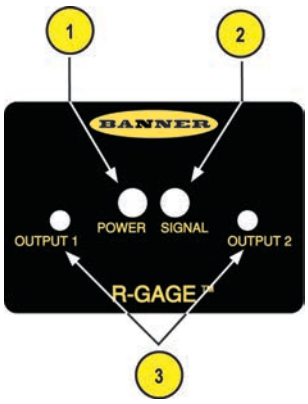
Introduzione

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 determina la distanza tra il sensore e l'oggetto sulla base del ritardo temporale del segnale riflesso. Il sensore può essere configurato con due zone di rilevamento indipendenti.

Le due zone di rilevamento sono preimpostate in fabbrica su distanze predefinite; possono essere riconfigurate per diverse distanze utilizzando i DIP switch sul lato posteriore del sensore. Il sensore è di tipo plug-in, pronto all'uso.

La sensibilità è pretarata in fabbrica per un campo di rilevamento privo di ostacoli. La sensibilità può essere regolata utilizzando i DIP switch.

Figura 1. Caratteristiche R-GAGE



1. **LED di alimentazione:** verde (presenza tensione)
2. **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.
3. **LED uscita:** giallo (uscita attivata) / rosso (configurazione)

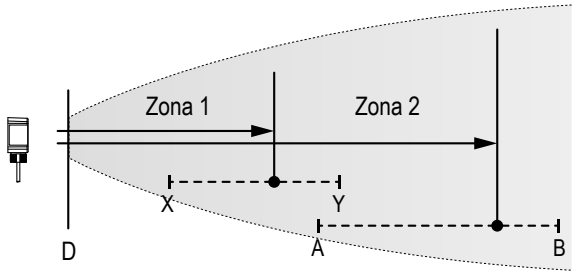
Accesso ai DIP switch dietro il tappo filettato dietro al sensore (non in figura)Accesso ai DIP switch dietro il tappo filettato sul lato posteriore del sensore (non in figura)

1 I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato; vedere Set cavi con connettore a sgancio rapido (QD) (pagina 6).
2 Per altri paesi, contattare Banner Engineering.

Tradotto dal Documento Originale
223567_IT Rev. B
2022-6-8

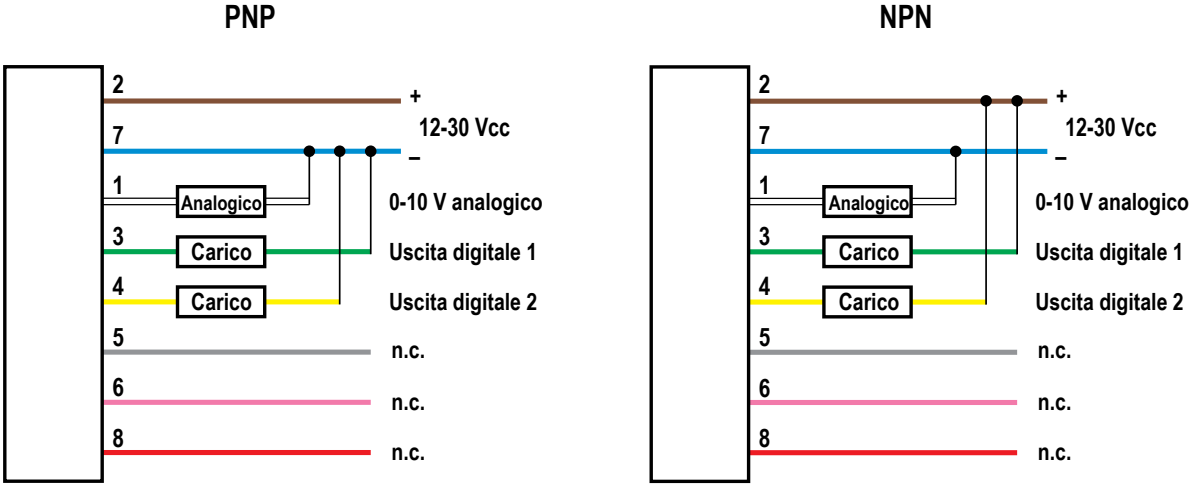
ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Figura 2. Distanze zona di rilevamento R-GAGE



		Modelli UE
X	Distanza minima della zona 1	1,5 m
Y	Distanza massima della zona 1	12 m
A	Distanza minima della zona 2	8 m
B	Distanza massima della zona 2	24 m
D	Zona cieca [3]	

Cablaggio



Legenda:

Filo	Colore	Descrizione
1	Bianco	Uscita analogica in tensione a 2 zone
2	Marrone	V+
3	Verde	Uscita digitale zona 1
4	Giallo	Uscita digitale zona 2
5	Grigio	Non collegare
6	Rosa	Non collegare
7	Blu	V-/terra analogica
8	Rosso	Non collegare

Nota: Banner consiglia di collegare il filo schermato (solo set cavo QD) alla terra o al comune CC. Utilizzare cavi schermati per tutti i modelli con connettore QD.

Configurazione del sensore

La configurazione della distanza della zona di rilevamento, della sensibilità e dell'uscita è selezionabile tramite DIP switch ubicati sul lato posteriore del sensore. Per aprire il coperchio a vite sul indietro del sensore e accedere così ai DIP switch utilizzare la chiave in dotazione.

[3] Zona morta tipica: 0,3 m per oggetti in movimento e 0,5 m per oggetti fissi ma varia in base alla riflettanza del bersaglio

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

Funzioni dei DIP switch

Interruttore	Funzione
1, 2, 3	Coppie distanza zona 1 e zona 2
4, 5	Sensibilità
6	Funzionalità doppia uscita NPN/PNP
7	Funzionalità dell'uscita normalmente aperta/normalmente chiusa
8	Velocità di risposta

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

Impostazioni della distanza

* Impostazioni predefinite

Interruttore 1	Interruttore 2	Interruttore 3	Zona 1	Zona 2
0	0	0	1,5 m	4 m
0	0	1	2 m	6 m
0	1	0	3 m	8 m
0*	1*	1*	4 m	10 m
1	0	0	6 m	12 m
1	0	1	8 m	16 m
1	1	0	10 m	20 m
1	1	1	12 m	24 m

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

Selezione della sensibilità

* Impostazioni predefinite

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

Configurazione dell'uscita

* Impostazioni predefinite

Interruttore 6	NPN / PNP
0*	NPN
1	PNP

Interruttore 7	N.A. / N.C.
0*	NA
1	NC

Velocità di risposta

* Impostazioni predefinite

Interruttore 8	On Totale	Off Totale	Totale
0	30	70	100
1*	50	300	350

Uscita analogica: zona 2

Tensione in uscita	Distanza
da 0,5 V a 1,0 V	< 0,5 m
1,0 V	0,5 m

Tensione in uscita	Distanza
9,0 V	Zona 2
da 9,0 V a 9,5 V	> Zona 2
10,5 V	Perdita del segnale

Specifiche

Intervallo
Il sensore è in grado di rilevare il bersaglio corretto (vedere Oggetti rilevabili) a una distanza da 0,5 m a 24 m, a seconda del bersaglio

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

Principio di funzionamento
Radar FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave)

Frequenza di esercizio
Modelli UE: banda ISM da 24,050 a 24,250 GHz

Tensione di alimentazione
Da 12 a 30 Vcc 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 dell'uscita
Il DIP switch 6 seleziona PNP o NPN doppia (opzione predefinita); il DIP switch 7 seleziona N.A. (opzione predefinita) o N.C.; 150 mA ciascuna
- **Uscita della zona 1:** filo giallo
- **Uscita della zona 2:** filo verde

Uscita analogica (filo bianco): da 0 V a 10,5 V

Protezione uscita
Protezione da cortocircuiti

Tempo di risposta
Il DIP switch 8 seleziona il tempo di risposta ON/OFF

Linearità analogica
±0,5 m

Risoluzione analogica
0,25 m

Uscita analogica in tensione
resistenza di carico minima 2,5 kΩ

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)

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

Esecuzione
Custodia: ABS/policarbonato
Uscita ottica: acrilico
Coperchio di accesso: poliestere

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

Effetti della temperatura
0,05 m/°C, tipica

Grado di protezione
IP67

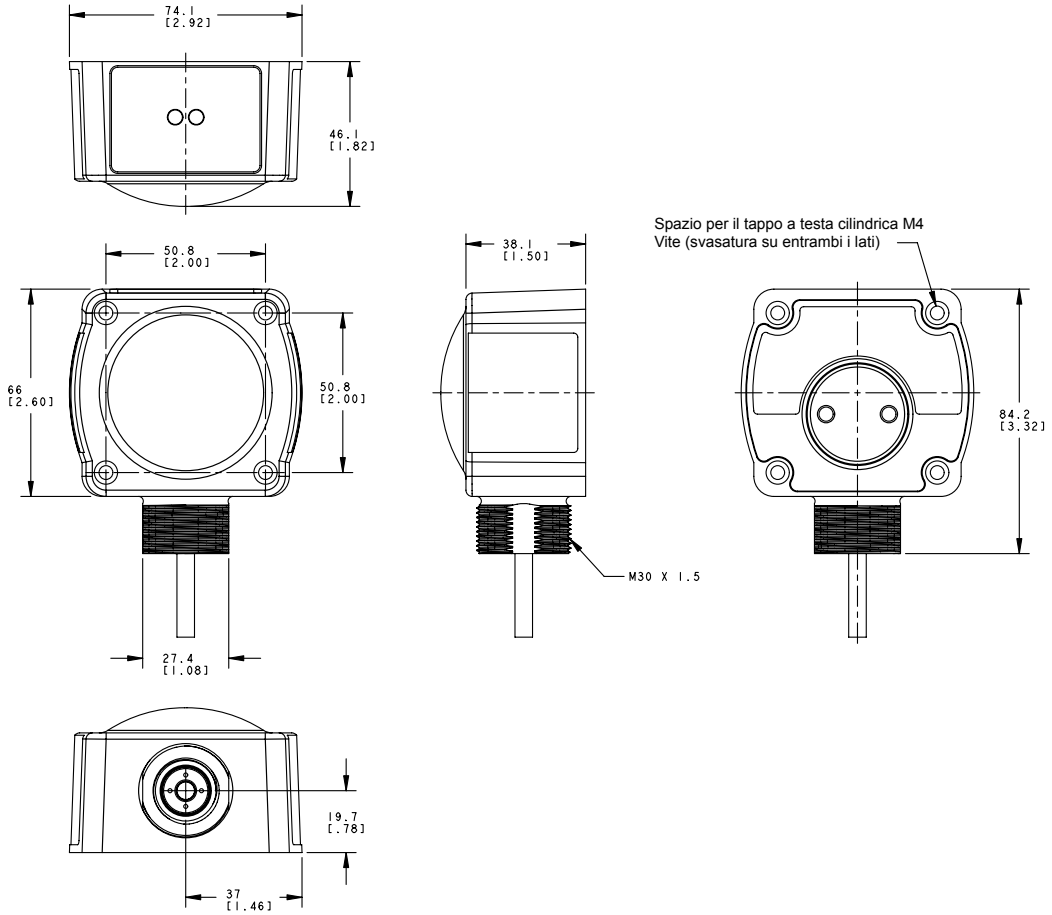
Collegamenti
Cavo integrato da 150 mm con connettore a sgancio rapido a 8 pin M12 I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato.

Certificazioni
CE
ETSI/EN 300 440
FCC parte 15
ARIB STD T-73
Per altre certificazioni, contattare Banner Engineering.
Paese di origine: USA

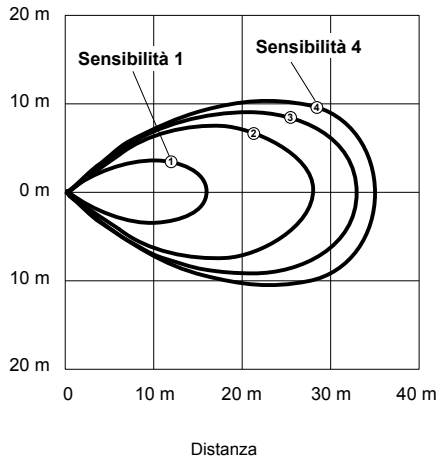
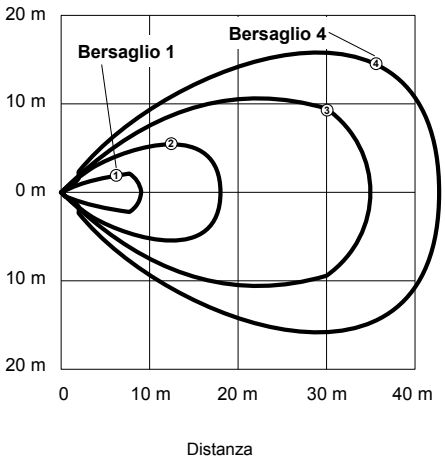
ID FCC: UE3QT50RUS—Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC. Il funzionamento dipende dalle due condizioni seguenti: (1) questo dispositivo può non causare interferenze dannose e (2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, ivi comprese interferenze che potrebbero causare un funzionamento non desiderato.

Dimensioni

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



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.

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.

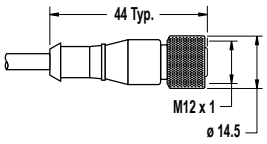
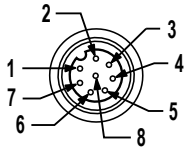
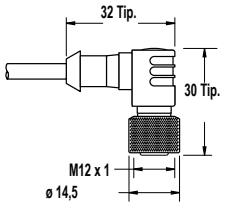
Installare il sensore in una posizione in cui i riflessi dalla finestra siano minimi; tali riflessi minimi si ripeteranno ogni 6,1 mm di distanza tra sensore e finestra. Le posizioni di massimo riflesso dalla finestra si ripetono tra i valori di riflesso minimi e diminuiscono in intensità finché la finestra 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 8 pin con filettatura M12, schermatura aperta - Connettore a un'estremità

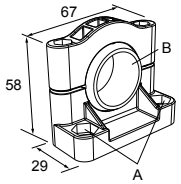
Modello	Lunghezza	Tipo	Dimensioni	Configurazione pin (femmina)
MQDC2S-806	2,04m	Diritto		 1 = Bianco 2 = Marrone 3 = Verde 4 = Giallo 5 = Grigio 6 = Rosa 7 = Blu 8 = Rosso
MQDC2S-815	5,04 m			
MQDC2S-830	10,04 m			
MQDC2S-850	16 m (52,49 ft)			
MQDC2S-806RA	2 m (6,56 ft)	A 90°		
MQDC2S-815RA	5 m (16,4 ft)			
MQDC2S-830RA	10 m (32,81 ft)			
MQDC2S-850RA	16 m (52,49 ft)			

Staffe di fissaggio

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

SMB30SC

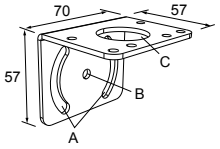
- Staffa girevole con foro di fissaggio da 30 mm per il sensore
- Poliestere termoplastico rinforzato nero
- Incluso supporto in acciaio inox e viti di fissaggio girevole incluso



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

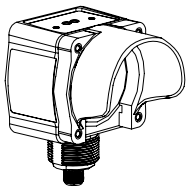


Distanza tra i fori: A = 51, da A a B = 25,4
Diametro foro: A = 42,6 x 7, B = ø 6,4, C = ø 30,1

Schermi e deflettori antintemperie

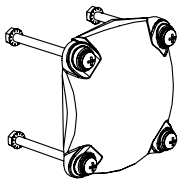
QT50RCK Deflettore antintemperie

- 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