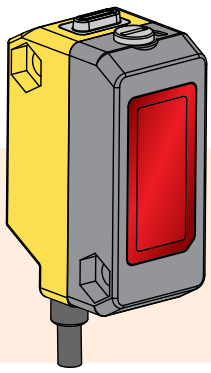
Sensori a tasteggio diffuso e focalizzato regolabili meccanicamente QS18CV20

Caratteristiche

Sensori miniaturizzati con LED rosso visibile

- Sensore a tasteggio diffuso e focalizzato regolabile economico per il rilevamento della presenza di parti
- La semplice regolazione dell'ottica del ricevitore con vite multigiro cambia la posizione del picco di eccesso di guadagno e la distanza massima di rilevamento
- Alimentazione 10-30 Vcc, con uscite complementari NPN o PNP, secondo il modello
- Robusta immunità alle luci a basso consumo energetico presenti nell'ambiente



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

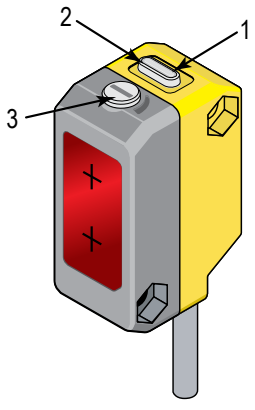
Modelli	Raggio di misurazione	Intervallo	Set cavo	Tensione di alimentazione	Tipo di uscita
QS18VN6CV20	LED luce rossa visibile, 633 nm	Regolatore dell'ottica completamente in senso orario: da 1 mm a 150 mm con carta bianca al 90%. Regolatore dell'ottica completamente in senso antiorario: da 1 mm a 30 mm con carta bianca al 90%.	Cavo da 2 m a 4 conduttori	Da 10 a 30 Vcc	NPN
QS18VP6CV20					PNP

L'elenco riporta i modelli con cavo integrato non terminato da 2 m.

- Per ordinare il modello con cavo in PVC da 9 m, aggiungere il suffisso "W/30" al codice del modello con cavo. Ad esempio, QS18VN6CV20 W/30
- Per ordinare il modello con cavo in PVC da 150 mm con connettore a sgancio rapido a M8 a 4 pin, aggiungere il suffisso "Q" al codice del modello. Ad esempio, QS18VN6CV20Q. I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato
- Per ordinare il modello con cavo in PVC da 150 mm con connettore a sgancio rapido a M12 a 4 pin, aggiungere il suffisso "Q5" al codice del modello. Ad esempio, QS18VN6CV20Q5. I modelli con connettore a sgancio rapido richiedono un set cavo abbinato

Panoramica

Caratteristiche del sensore



Il sensore a tasteggio diffuso e focalizzato regolabile QS18 è un sensore completo di tutte le funzioni in un formato miniaturizzato. Il sistema consente di controllare la posizione del picco di eccesso di guadagno, consentendo un rilevamento economico dei bersagli, ignorando in modo affidabile gli oggetti sullo sfondo. I modelli sono disponibili con un raggio di rilevamento a LED rosso visibile.

Questo sensore a tasteggio diffuso e convergente regolabile è in grado di rilevare oggetti con riflettività relativamente bassa, ignorando altri oggetti sullo sfondo (oltre il punto di cutoff). La distanza di focalizzazione e il picco dell'eccesso di guadagno è regolabile meccanicamente, utilizzando la vite di regolazione a 5 giri sulla parte superiore del sensore. Gli sfondi e gli oggetti dello sfondo devono *sempre* essere posizionati oltre la distanza di cutoff.

1. Verde: indicatore presenza tensione
2. Ambra: indicatore di rilevamento luce (lampeggia in caso di valori bassi di guadagno)

Traduzione delle istruzioni originali
04-apr-25

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

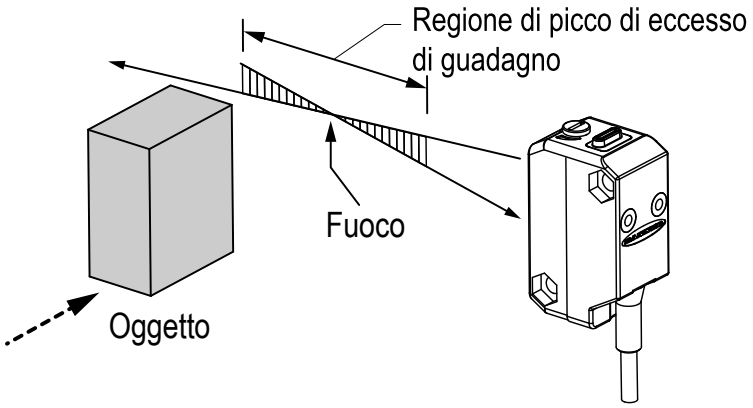
p/n: 210004 Rev. B

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

3. Regolatore dell’ottica

Rilevamento a tasteggio diffuso e focalizzato regolabile - Principi teorici di funzionamento

Concetto di rilevamento a tasteggio diffuso e focalizzato regolabile



La modalità di rilevamento a tasteggio diffuso e focalizzato regolabile è un concetto ibrido che combina:

- Rilevamento a tasteggio diffuso in base all'intensità
- Ottica focalizzata, che fornisce un segnale di intensità luminosa concentrato a una distanza impostata dall'utente
- Ottica del ricevitore regolabile meccanicamente, che consente all'utente di impostare un rilevamento affidabile in molte applicazioni sensibili ai costi.

Questa modalità di rilevamento rappresenta una soluzione economica per alcune applicazioni in cui un sensore a soppressione totale dello sfondo risulta troppo costoso. Il sensore utilizza un singolo fotorilevatore, che riceve la luce quando la combinazione di posizione dell’ottica e distanza del bersaglio rientra nel campo di rilevamento del sensore. Se l'ampiezza della luce ricevuta supera la soglia di rilevamento, l'uscita si attiva. I bersagli che superano la distanza massima di rilevamento o quelli con una riflettività estremamente bassa fanno sì che l'uscita rimanga disattivata.

Alla distanza ottica focalizzata di 20 mm nominali, il picco di eccesso di guadagno supera di 100 volte la soglia di rilevamento, per cui è possibile rilevare in modo affidabile bersagli molto scuri. La posizione del picco di eccesso di guadagno può essere spostata tra circa 10 mm e 30 mm regolando la posizione dell’ottica con l’apposito regolatore.

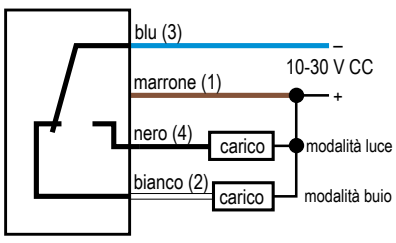
Grazie alle dimensioni ridotte del fotorivelatore e alla possibilità di spostare l’ottica del ricevitore, l'eccesso di guadagno di un bersaglio con carta bianca al 90% può essere ridotto a < 1 a distanze convenienti comprese tra 50 mm e 150 mm, consentendo al sensore di ignorare gli oggetti sullo sfondo.

Installazione

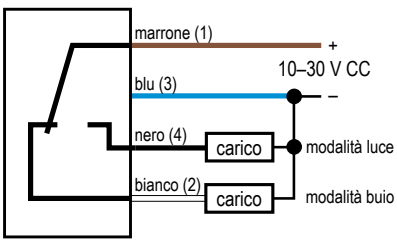
Schemi elettrici

In figura sono mostrati gli schemi per la versione con cavo.Gli schemi di collegamento per versione con connettore a sgancio rapido sono funzionalmente identici.

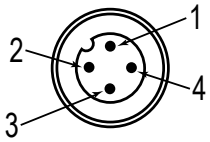
Uscite NPN (sinking)



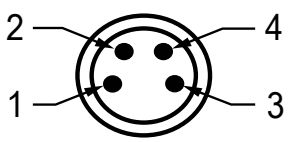
Uscite PNP (sourcing)



4 pin M12 maschio



4 pin M8 maschio



1. Marrone
2. Bianco
3. Blu
4. Nero

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

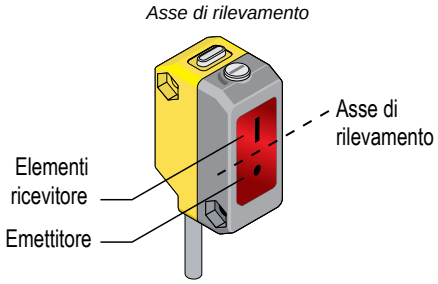
In modalità buio (DO), l'uscita è attiva quando il bersaglio restituisce al sensore una quantità di luce inferiore a quella del bersaglio configurato e si disattiva quando il sensore rileva una quantità di luce superiore a quella del bersaglio configurato/appreso.

In modalità buio (LO), l'uscita è attiva quando il bersaglio restituisce al sensore una quantità di luce uguale o maggiore e si disattiva quando il sensore rileva una quantità di luce inferiore a quella del bersaglio configurato/appreso.

Con il **funzionamento a tasteggio diffuso**, la modalità luce è attiva quando il bersaglio è presente e la modalità buio è attiva quando il bersaglio è assente.

Impostazione del punto di picco dell'eccesso di guadagno

Utilizzare la seguente procedura per impostare il sensore affinché rilevi in modo affidabile il bersaglio e non rilevi lo sfondo.



Quando un bersaglio si avvicina lateralmente, si avrà un rilevamento più preciso quando la linea di avvicinamento è parallela all'asse del sensore.

1. Controllare i parametri dell'applicazione, quali riflettività del bersaglio e distanza sensore-target, valutare le condizioni dello sfondo e confrontarle con il grafico dell'eccesso di guadagno in "Figure: Eccesso di guadagno ai limiti delle posizioni del regolatore dell'ottica" pagina 5.
2. Ruotare il regolatore dell'ottica completamente in senso antiorario.
   In questo modo si massimizza il picco dell'eccesso di guadagno e si riduce al minimo l'isteresi e l'influenza dello sfondo oltre i 30 mm.
3. Presentare il bersaglio alla distanza di rilevamento desiderata e verificare che il rilevamento del bersaglio sia stabile (il LED ambra è acceso).
4. Se il LED ambra è spento, ruotare il regolatore dell'ottica in senso orario per aumentare la portata di rilevamento fino a quando il bersaglio non viene rilevato (LED ambra acceso).
5. Rimuovere il bersaglio e verificare che lo sfondo non venga rilevato (il LED ambra deve essere spento).
6. Se viene rilevato lo sfondo (il LED ambra si accende o lampeggia), ruotare il regolatore dell'ottica in senso antiorario finché il LED ambra non si spegne in assenza di bersaglio.
7. Presentare il bersaglio alla distanza di rilevamento desiderata e verificare che il LED ambra si accenda.
8. Se il LED ambra resta spento, ruotare il regolatore dell'ottica in senso orario per aumentare la portata di rilevamento.
9. Rimuovere il bersaglio.
   - Se il LED ambra si spegne, il sensore è pronto per l'uso in produzione.
   - Se il LED giallo resta acceso o lampeggia, l'influenza dello sfondo è troppo forte. Valutare l'uso di un sensore con soppressione di sfondo a campo regolabile anziché un sensore a tasteggio diffuso e focalizzato regolabile.

Affidabilità del rilevamento

Per la massima sensibilità, posizionare lil bersaglio nel punto di massimo eccesso di guadagno o vicino ad esso. Vedere "Figure: Eccesso di guadagno ai limiti delle posizioni del regolatore dell'ottica" pagina 5. Il massimo eccesso di guadagno per il sensore è compreso tra 10 e 30 mm, a seconda dell'impostazione del regolatore dell'ottica. Il rilevamento a questa distanza o vicino ad essa sfrutterà al massimo la potenza di rilevamento disponibile del sensore. Lo sfondo deve sempre essere posizionato oltre la massima distanza di rilevamento. Occorre notare che anche la riflettività della superficie dello sfondo può influire sulla distanza massima di rilevamento.

Specifiche

Tensione di alimentazione
Da 10 Vcc a 30 Vcc (ondulazione massima del 10%) a meno di 25 mA, senza carico

Raggio di misurazione
LED luce rossa visibile, 633 nm

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

Configurazione dell'uscita
Versione current sourcing (PNP) o current sinking (NPN), in base al modello

Valore nominale: 100 mA massimo

Corrente di dispersione allo stato di non conduzione: < 50 µA a 30 Vcc

Tensione di saturazione allo stato di conduzione: < 1,5 Vcc a 10 mA; < 3 Vcc a 100 mA

Tempo di risposta
850 microsecondi ON/OFF; ritardo di 100 millisecondi all'accensione; in questa fase le uscite non sono attivate

Ripetibilità
89 microsecondi

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

Dimensioni dello spot (orizzontale x verticale mm)

Distanza 10 mm: 5 x 5 mm

Distanza 100 mm: 4 x 4 mm

Distanza 200 mm: 9 x 9 mm

Regolazioni

La vite di regolazione a cinque giri mantiene la distanza di cutoff tra le posizioni minima e massima, all'interno delle due estremità della corsa

Esecuzione

Custodia in ABS, copertura dell'ottica in acrilico; accessori di fissaggio da 2,5 mm e 3 mm in dotazione

Collegamenti

Cavo con guaina intermedia in PVC da 2 m a 4 conduttori, non terminato, Cavo con guaina intermedia in PVC da 9 m a 4 conduttori, non terminato, Cavo con guaina intermedia in PVC da 150 mm con connettore a sgancio rapido a 4 pin M8 maschio o Cavo con guaina intermedia in PVC da 150 mm con connettore a sgancio rapido a 4 pin M12 maschio, secondo il modello

Grado di protezione

IP67, NEMA 6, UL tipo 1

Condizioni di esercizio

da –20 °C a +70 °C

Max. umidità relativa 95% a +50°C (senza condensa)

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

Protezione da sovracorrente richiesta

AVVERTENZA: I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti a livello nazionale in materia di elettricità.

L'applicazione finale deve prevedere una protezione da sovracorrente come indicato nella tabella fornita.

La protezione da sovracorrente può essere assicurata da un fusibile esterno o mediante limitazione di corrente, con alimentazione Classe II.

I conduttori di alimentazione con sezione < 24 AWG non devono essere giuntati.

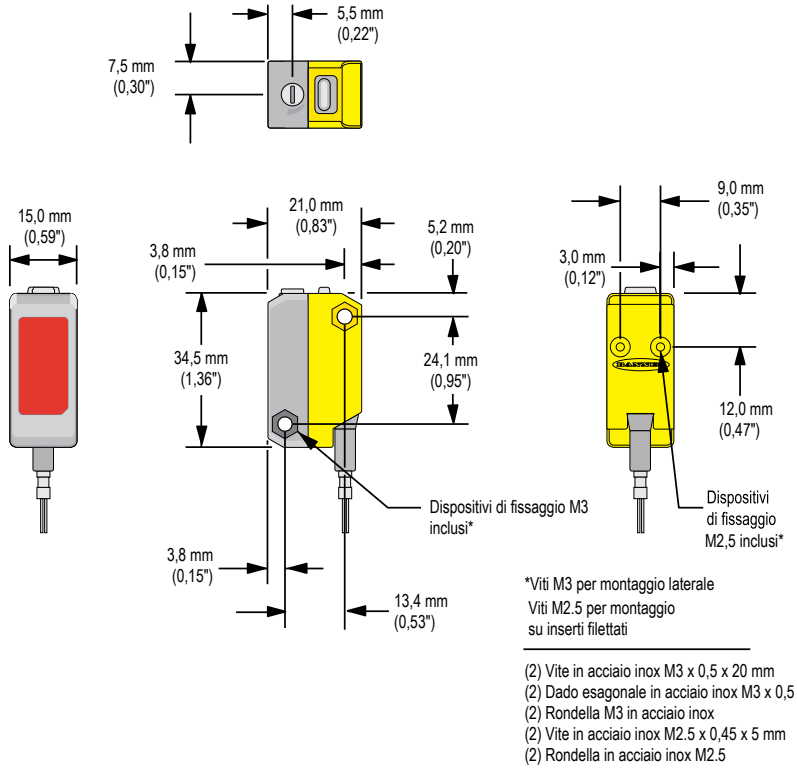
Per ulteriore supporto andare all'indirizzo www.bannerengineering.com.

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

Dimensioni

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

QS18CV20 - Dimensioni



*Viti M3 per montaggio laterale
Viti M2.5 per montaggio su inserti filettati

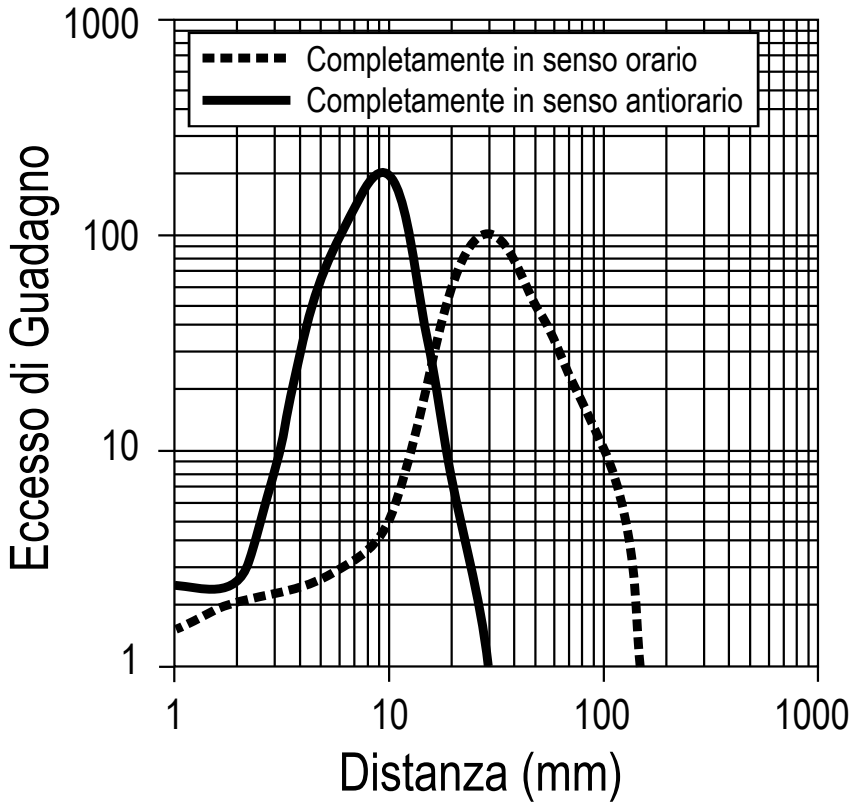
(2) Vite in acciaio inox M3 x 0,5 x 20 mm
(2) Dado esagonale in acciaio inox M3 x 0,5
(2) Rondella M3 in acciaio inox
(2) Vite in acciaio inox M2.5 x 0,45 x 5 mm
(2) Rondella in acciaio inox M2.5

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

Curve caratteristiche - Eccesso di guadagno

Le prestazioni indicate si basano su un bersaglio bianco con riflettanza del 90%.

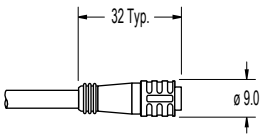
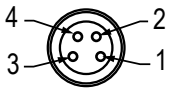
Eccesso di guadagno ai limiti delle posizioni del regolatore dell'ottica

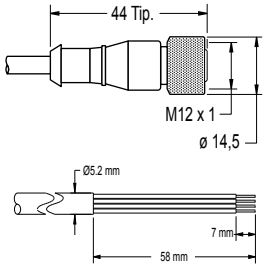
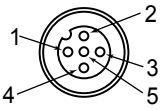


Accessori

Set cavo (QD)

Utilizzare i set cavo M8 con QS18 con suffisso Q; utilizzare i set cavo M12 con QS18 con suffisso Q5.

Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, innesto a scatto, M8 femmina					
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Configurazione pin (femmina)**	
PKG4-2	2,03 m	Diritto			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero

Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, M12 femmina					
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Configurazione pin (femmina)**	
MQDC-403	1 m	Diritto			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Non usato
MQDC-406	2 m				
MQDC-410	3 m				
MQDC-415	5 m				
MQDC-430	9 m				
MQDC-450	15 m				
MQDC-460	18,3 m				
MQDC-470	21 m				
MQDC-4100	30 m				

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

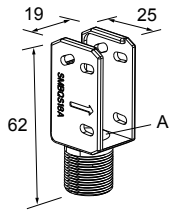
Staffe di fissaggio

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

SMBQS18A

- Staffa circolare protettiva
- Staffa pressofusa
- La base è adatta a fori filettati da 18 mm
- Dado esagonale in metallo, rondella di bloccaggio e boccola inclusi
- Fori di fissaggio appositamente progettati per sensori QS18AF

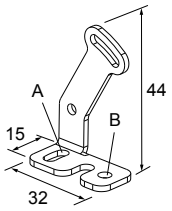
Dimensione fori: A = ø 15,3



SMBQS18AF

- Staffa di montaggio a 90°
- Acciaio inox 304 calibro 14

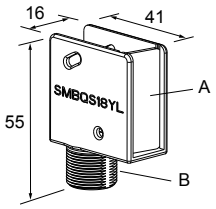
Distanza tra i fori: da A a B = 20,3
Dimensione fori: A = 4,3 × 9,4, B = ø 4,3



SMBQS18YL

- Staffa heavy-duty in materiale pressofuso per protezione industriale
- Finestra sostituibile (A)
- Opzione di montaggio verticale con attacco filettato M18
- Compreso di rondella e dado di fissaggio
- Utilizzare solo per modelli con laser Classe 2

Dimensione fori: B = ø 15,3



Assistenza e manutenzione del prodotto

Pulire il sensore con aria compressa e poi con alcool isopropilico

Maneggiare il sensore con cura durante l'installazione e il funzionamento. Le finestre del sensore sporche a causa di impronte, polvere, acqua, olio ecc. possono produrre riflessi, con conseguente degrado delle prestazioni del sensore. Soffiare la polvere dal sensore con aria compressa filtrata. Se si riscontra ancora sporco sul sensore, pulirlo delicatamente con un panno per dispositivi ottici asciutto. Se il panno per dispositivi ottici asciutto non rimuove tutti i residui, utilizzare alcol isopropilico al 70% su un panno per dispositivi ottici pulito, quindi asciugare con un panno per dispositivi ottici asciutto e pulito e soffiare con aria compressa filtrata.

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.

Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia

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

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

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

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

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

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