# Manuale del prodotto - Sensore miniaturizzato a campo fisso e basso profilo Q2F

Traduzione delle istruzioni originali
p/n: 251209_IT Rev. A
15-apr-26
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# Sommario


## Capitolo 1 Descrizione del prodotto ..... 3
1.1 Modelli ..... 4
1.2 Caratteristiche e indicatori ..... 4

## Capitolo 2 Specifiche ..... 5
2.1 Dimensioni ..... 6
2.2 Curve caratteristiche ..... 7

## Capitolo 3 Istruzioni d'installazione ..... 9
3.1 Montare il dispositivo ..... 9
3.2 Schemi elettrici ..... 9

## Capitolo 4 Accessori ..... 10
4.1 Set cavo ..... 10

## Capitolo 5 Assistenza e manutenzione del prodotto ..... 11
5.1 Pulire con acqua calda e detergente neutro ..... 11
5.2 Riparazioni ..... 11
5.3 Contatti ..... 11
5.4 Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia ..... 11


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

Chapter Contents

1.1 Modelli ..... 4
1.2 Caratteristiche e indicatori ..... 4

# Capitolo 1 Descrizione del prodotto




- La custodia piatta e a basso profilo ne consente l'uso in applicazioni con spazi limitati e installazioni integrate in cui le custodie tradizionali non possono essere inserite
- Il rilevamento a campo fisso con distanze di cut-off nette (10 mm, 15 mm, 30 mm e 45 mm) garantisce un rilevamento stabile in zone ristrette in prossimità di guide, staffe e superfici di fissaggio, con prestazioni affidabili e costanti; sono inoltre disponibili in diversi colori e finiture superficiali, tra cui catarifrangenti scuri e a bassa riflettività
- Rileva in modo affidabile bersagli fino a 0,1 mm per la verifica della presenza/assenza di elementi minuscoli e piccoli componenti in prossimità dello sfondo
- Le opzioni di montaggio M2/M3 e i connettori M8, M12 o a cavo volante semplificano l'installazione e l'integrazione, consentendo un montaggio uniforme e una sostituzione più rapida
- Il design economico riduce gli ostacoli alla standardizzazione dei sensori su macchine e attrezzature

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. Un guasto o un malfunzionamento del dispositivo può causare una condizione di uscita sia energizzata (ON) sia diseccitata (OFF).

AVVERTENZA:
- **N'utilisez pas ce dispositif pour la protection du personnel.**
- L'utilisation de ce dispositif pour la protection du personnel pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.
- Ce dispositif n'est pas équipé du circuit redondant d'autodiagnostic nécessaire pour être utilisé dans des applications de protection du personnel. Une panne ou un dysfonctionnement du dispositif peut entraîner l'activation ou la désactivation de la sortie.

AVVERTENZA:
- **Verwenden Sie dieses Gerät nicht zum Schutz des Personals**
- Die Verwendung dieses Geräts zum Schutz des Personals kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.
- Dieses Gerät verfügt nicht über die selbstüberwachenden redundanten Schaltungen, die für Personenschutz-Anwendungen erforderlich sind. Ein Geräteausfall oder Defekt kann zu unvorhersehbarem Schaltverhalten des Ausgangs führen.


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

# 1.1 Modelli

| Famiglia | Uscita logica | Uscita | Foro di montaggio | Modalità rilevamento | | Collegamento |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Q2F | A | P | 2 | FF30 | - | 2M |
| | A = Modalità luce<br>R = Modalità buio | P = PNP<br>N = NPN | 2 = M2<br>3 = M3 | FF10 = Campo fisso con cutoff a 10 mm<br>FF15 = Campo fisso con cutoff a 15 mm<br>FF30 = Campo fisso con cutoff a 30 mm<br>FF45 = Campo fisso con cutoff a 45 mm | | 2M = Cavo 2 m<br>Q = Cavetto da 150 mm 4 pin M8<br>Q5 = Cavetto da 150 mm 4 pin M12 |

# 1.2 Caratteristiche e indicatori

Il sensore Q2F - Campo fisso ignora gli oggetti oltre la distanza di cut-off impostata. Questo sensore può essere utilizzato nella maggior parte delle situazioni con vari colori e posizioni dell'oggetto o con varie condizioni dello sfondo.




1. Indicatore verde presenza tensione
2. Indicatore di stato giallo
    - Acceso = luce rilevata
    - Lampeggiante = valore del segnale marginale


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

Chapter Contents

2.1 Dimensioni....6
2.2 Curve caratteristiche....7

# Capitolo 2 Specifiche

**Tensione di alimentazione**
10 Vcc - 30 Vcc (ondulazione massima 10% entro i limiti specificati); a meno di 20 mA, escluso il carico

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

**Raggio di misurazione**
LED luce rossa visibile, 640 nm

**Configurazione dell'uscita**
Portata: 50 mA

**Corrente di dispersione allo stato di non conduzione:** <10 µA a 30 Vcc

**Tensione di saturazione allo stato di conduzione:** < 2,3 V a 50 mA

Protetto contro il cortocircuito dell'uscita, i sovraccarichi continui e i falsi impulsi all'accensione

**Tempo di risposta**
850 µs, da OFF a ON e da ON a OFF

**Nota:** ritardo di 120 millisecondi all'accensione; le uscite non conducono durante questo lasso di tempo

**Ripetibilità**
125 µs

**Regolazioni**
Nessuno

**Indicatori**
Due indicatori LED

Luce verde fissa: presenza tensione

Luce ambra fissa: luce rilevata

Luce ambra lampeggiante: valore del segnale marginale

**Collegamenti**
Modelli -2M: Cavo con guaina intermedia in PVC da 2 m a 4 conduttori, non terminato

Modelli -Q: Cavo con guaina intermedia in PVC da 150 mm con connettore a sgancio rapido a 4 pin M8 maschio

Modelli -Q5: Cavo con guaina intermedia in PVC da 150 mm con connettore a sgancio rapido a 4 pin M12 maschio

**Esecuzione**
Custodia e copertura dell'ottica in PC; cavo in PVC

**Grado di protezione**
IP65

**Condizioni di esercizio**
da −25 °C a +55 °C

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

**Note applicative**
Per ignorare uno sfondo brillante, inclinare il sensore in modo che la luce venga riflessa lontano dallo stesso.

**Certificazioni**

c UL us LISTED Industrial Control Equipment 3TJJ

**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.

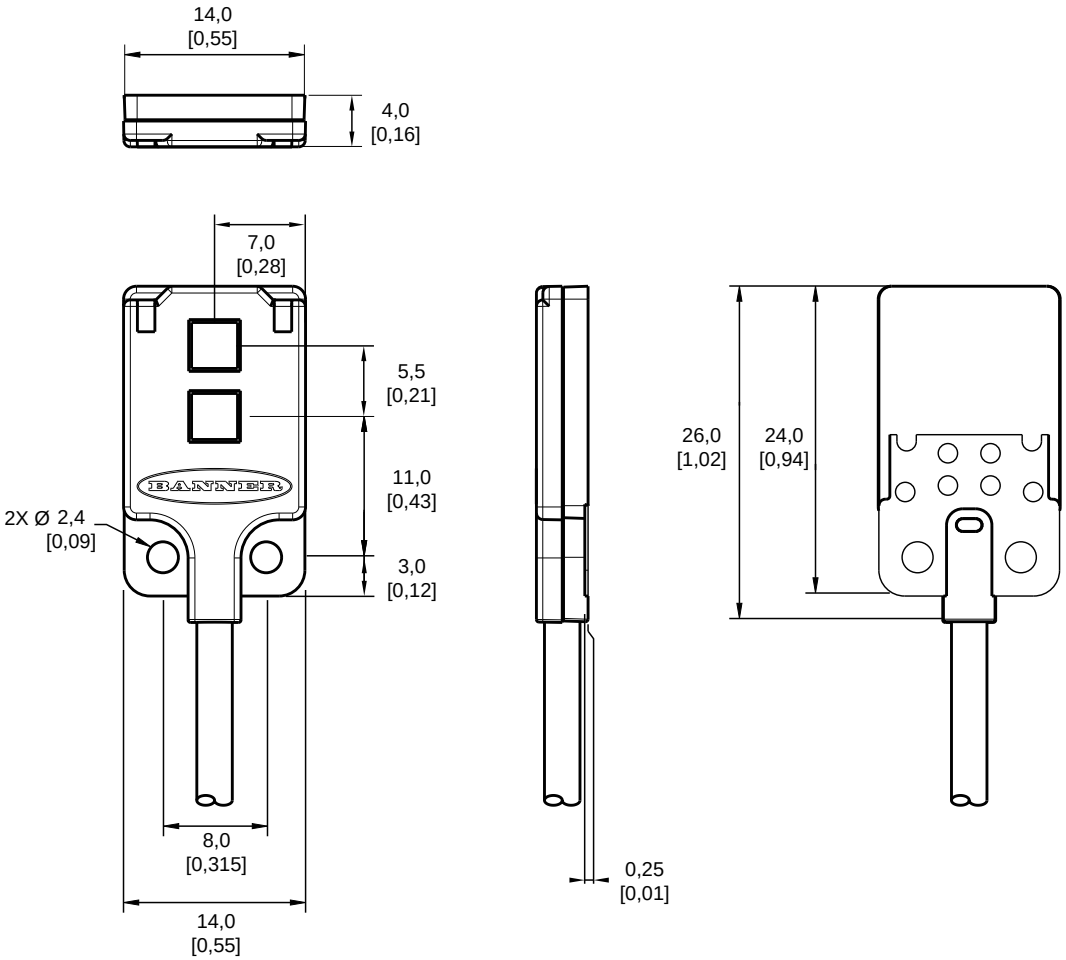
| Cablaggio di alimentazione (AWG) | Protezione da sovracorrente richiesta (A) | Cablaggio di alimentazione (AWG) | Protezione da sovracorrente richiesta (A) |
|---|---|---|---|
| 20 | 5 | 26 | 1 |
| 22 | 3 | 28 | 0,8 |
| 24 | 2 | 30 | 0,5 |


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

# 2.1 Dimensioni

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

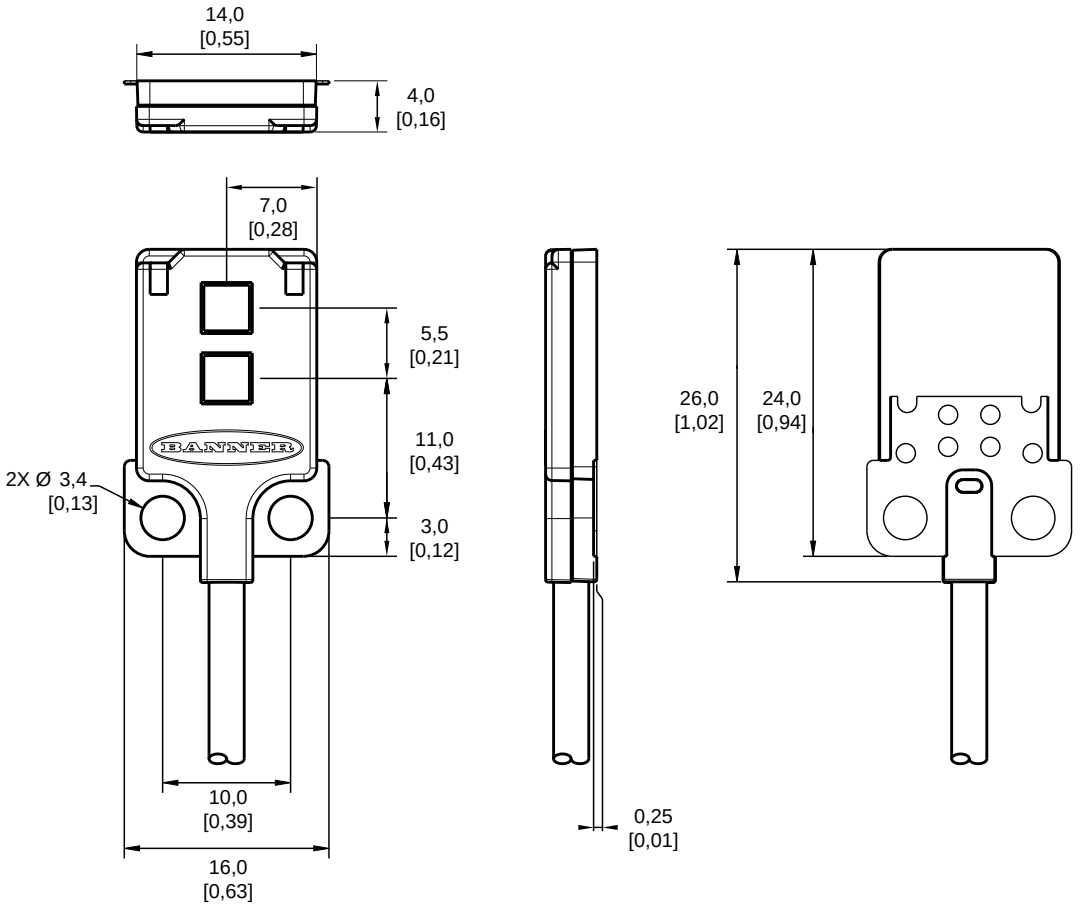
*Figura 1. Modelli M2*





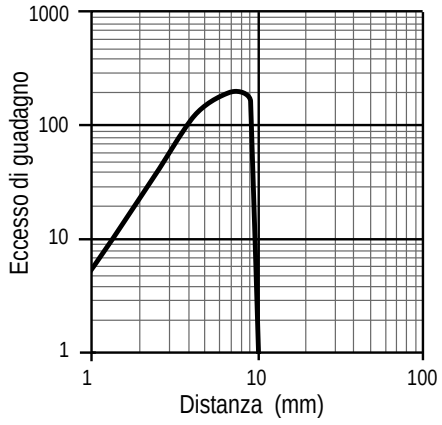
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

*Figura 2. Modelli M3*




## 2.2 Curve caratteristiche

*Figura 3. Eccesso di guadagno (modelli da 10 mm)*

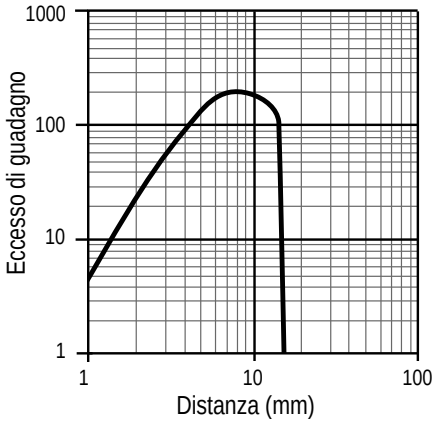



Prestazioni tipiche

Dimensione dello spot: 1,2 mm con punto focale a 10 mm

Punto di cut-off variabile con riflettanza da 90% a 6%; variazione dovuta al colore ≤ 0,6 mm

*Figura 4. Eccesso di guadagno (modelli da 15 mm)*



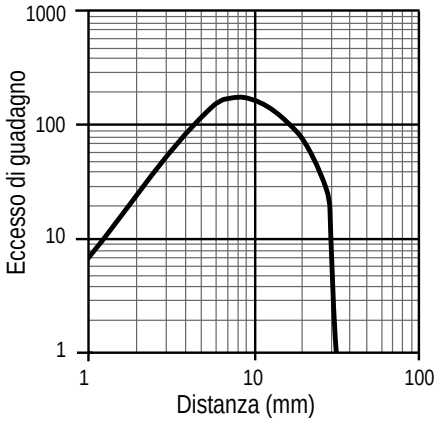

Prestazioni tipiche

Dimensione dello spot: 1,4 mm con punto focale a 15 mm

Punto di cut-off variabile con riflettanza da 90% a 6%; variazione dovuta al colore ≤ 0,5 mm


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

*Figura 5. Eccesso di guadagno (modelli da 30 mm)*

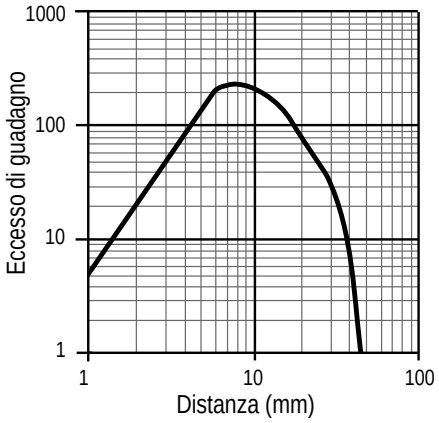



Prestazioni tipiche

Dimensione dello spot: 2,6 mm con punto focale a 30 mm

Punto di cut-off variabile con riflettanza da 90% a 6%; variazione dovuta al colore ≤ 1,7 mm

*Figura 6. Eccesso di guadagno (modelli da 45 mm)*




Prestazioni tipiche

Dimensione dello spot: 4,1 mm con punto focale a 45 mm

Punto di cut-off variabile con riflettanza da 90% a 6%; variazione dovuta al colore ≤ 12,5 mm


© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Chapter Contents

3.1 Montare il dispositivo ..... 9
3.2 Schemi elettrici ..... 9

# Capitolo 3 Istruzioni d'installazione

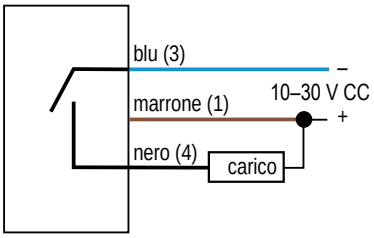
## 3.1 Montare il dispositivo

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.
4. Serrare le viti di fissaggio in modo da bloccare il dispositivo (o il dispositivo e la staffa) nella posizione allineata.

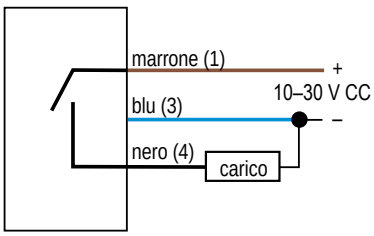
## 3.2 Schemi elettrici

Gli schemi di collegamento per versione con connettore a sgancio rapido sono funzionalmente identici.

**Modelli NPN**

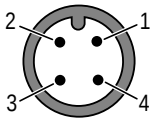



**Modelli PNP**




**Legenda: 4 pin A-Code M12 maschio**

1 = Marrone
3 = Blu
4 = Nero




**Legenda: 4 pin A-Code M8 maschio**

1 = Marrone
3 = Blu
4 = Nero





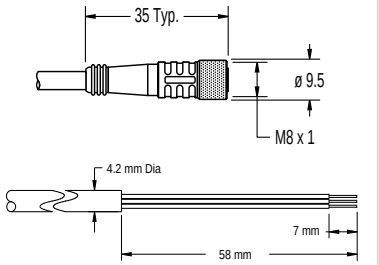
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

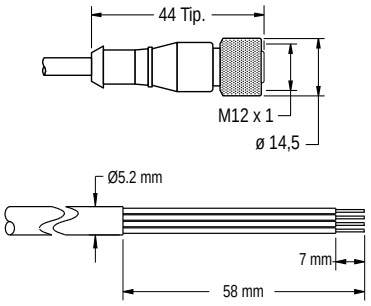
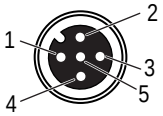
Chapter Contents

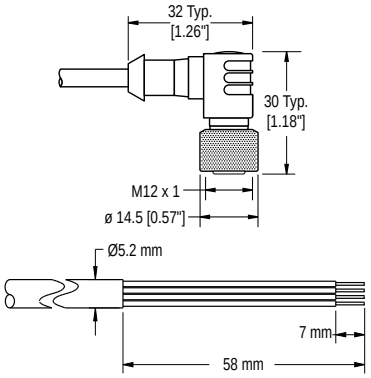
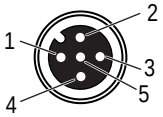
4.1 Set cavo ..... 10

# Capitolo 4 Accessori

## 4.1 Set cavo

| Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, M8 femmina (scheda tecnica codice 236623) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Lunghezza** | **Dimensioni (mm)** | **Configurazione pin (femmina)** | |
| **BC-M8F4-24-0.5** | 0,5 m |  |  | 1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero |
| **BC-M8F4-24-1** | 1 m | | | |
| **BC-M8F4-24-2** | 2 m | | | |
| **BC-M8F4-24-5** | 5 m | | | |
| **BC-M8F4-24-8** | 8 m | | | |
| **BC-M8F4-24-10** | 10 m | | | |

| Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, M12 femmina (scheda tecnica cod. 235937) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Lunghezza** | **Dimensioni (mm)** | **Configurazione pin (femmina)** | |
| **BC-M12F4-22-1** | 1 m |  |  | 1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero<br>5 = Non utilizzato |
| **BC-M12F4-22-2** | 2 m | | | |
| **BC-M12F4-22-5** | 5 m | | | |
| **BC-M12F4-22-8** | 8 m | | | |
| **BC-M12F4-22-10** | 10 m | | | |
| **BC-M12F4-22-15** | 15 m | | | |
| **BC-M12F4-22-20** | 20 m | | | |
| **BC-M12F4-22-25** | 25 m | | | |
| **BC-M12F4-22-30** | 30 m | | | |

| Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, M12 femmina, a 90° (scheda tecnica p/n 235937) | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Lunghezza** | **Dimensioni (mm)** | **Configurazione pin (femmina)** | |
| **BC-M12F4A-22-1** | 1 m |  |  | 1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero<br>5 = Non utilizzato |
| **BC-M12F4A-22-2** | 2 m | | | |
| **BC-M12F4A-22-5** | 5 m | | | |
| **BC-M12F4A-22-8** | 8 m | | | |
| **BC-M12F4A-22-10** | 10 m | | | |
| **BC-M12F4A-22-15** | 15 m | | | |


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

Chapter Contents

5.1 Pulire con acqua calda e detergente neutro ..... 11
5.2 Riparazioni ..... 11
5.3 Contatti ..... 11
5.4 Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia ..... 11

# Capitolo 5 Assistenza e manutenzione del prodotto

## 5.1 Pulire con acqua calda e detergente neutro

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.

Pulire il dispositivo con un panno morbido inumidito in una soluzione di acqua tiepida e detergente delicato. Non utilizzare altri prodotti chimici per la pulizia.

## 5.2 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.

## 5.3 Contatti

Banner Engineering Corp. | 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.

## 5.4 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

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com