# QS18AF40 - Sensore con soppressione dello sfondo regolabile meccanicamente (15-40 mm)

## Caratteristiche

Sensori compatti con regolazione di precisione della distanza di cutoff e modalità di soppressione dello sfondo



- Modelli a corta portata per una regolazione di precisione della massima distanza di rilevamento
- Prestazioni ottiche eccezionali; portata regolabile da 15 a 40 mm con custodia QS18 compatta
- Modelli con soppressione dello sfondo per un rilevamento affidabile degli oggetti quando la condizione dello sfondo non è controllata o fissa
- Semplice regolazione della distanza di cutoff a mezzo vite multigiro
- Immunità alle luci fluorescenti migliorata
- L'algoritmo di immunità dalle interferenze consente l'uso di più sensori vicini
- Emettitore con luce rossa visibile

**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 | Tensione di alimentazione | Campo di rilevamento | Tipo di uscita |
|---|---|---|---|
| **QS18VN6AF40** | Da 10 a 30 Vcc | Portata regolabile da 15 a 40 mm | NPN |
| **QS18VP6AF40** | | | PNP |
| **QS18AB6AF40** | | | Bipolare (1 NPN e 1 PNP) |

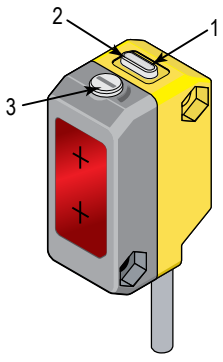
Sono riportati solo i modelli con cavo standard da 2 m.

- Per ordinare i modelli con cavo da 9 m, aggiungere il suffisso "**W/30**" al codice modello (ad esempio **QS18VN6AF40 W/30**).
- Per ordinare i modelli QD: per un cavo da 150 mm con QD a 4 pin di tipo AC Micro, aggiungere il suffisso "Q2" al codice del modello (ad esempio, **QS18VN6AF40Q2**). Un modello con connettore QD richiede un set cavo abbinato; vedere " Set cavo (QD) " pagina 6
- Per ordinare i modelli con cavo da 600 V: i modelli standard sono forniti con cavo da 300 V. Per i cavi a 600 V, aggiungere il suffisso "C1" al codice del modello (ad esempio, **QS18VN6AF40C1**).

## Panoramica

Il WORLD-BEAM QS18AF40 - Sensore a campo regolabile con soppressione dello sfondo ignora gli oggetti oltre la distanza di cutoff impostata. La modalità di soppressione dello sfondo può essere utilizzata nella maggior parte delle situazioni con vari colori e posizioni dell'oggetto o con varie condizioni dello sfondo.

I modelli a corto portata offrono una funzionalità di cutoff precisa, ideale per applicazioni a corta portata. Con una distanza di cutoff regolabile da 15 a 40 mm, è possibile rilevare oggetti più sottili e in punti più vicini allo sfondo.




1. Verde: indicatore presenza tensione
2. Giallo: indicatore di rilevamento luce (lampeggia per condizioni marginali)
3. Vite di regolazione del punto di cutoff


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

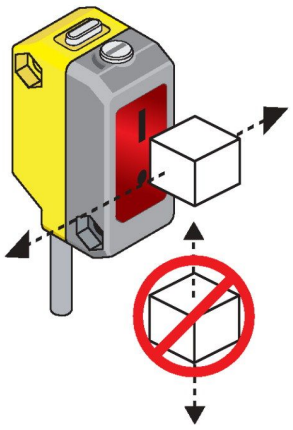

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

# Istruzioni d'installazione

## Orientamento del sensore per QS18AF BGS

Per garantire un rilevamento affidabile, orientare il sensore come mostrato in relazione al bersaglio da rilevare.

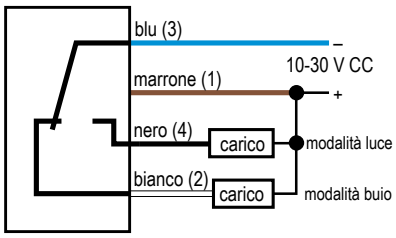
*Orientamento ottimale del bersaglio rispetto al sensore*



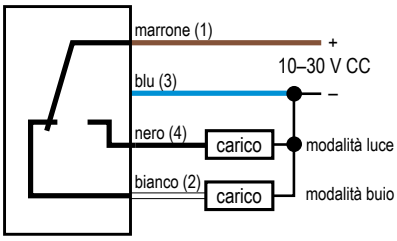
## Schemi elettrici

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.

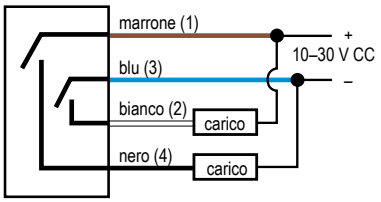
*Uscite NPN (sinking)*



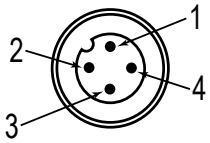

*Uscite PNP (sourcing)*




*Uscite bipolari in modalità luce*




*4 pin M12 maschio*




*4 pin M8 maschio*




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

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 le **modalità a campo fisso**, la modalità luce è attiva quando il bersaglio è presente e la modalità buio è attiva quando il bersaglio è assente.

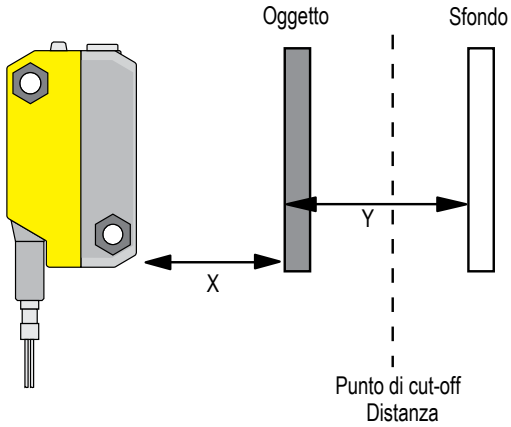
## Configurazione del QS18AF con soppressione dello sfondo (BGS)

**Soppressione dello sfondo:** Gli oggetti oltre la distanza di cutoff non vengono rilevati. La modalità soppressione dello sfondo può essere utilizzata nella maggior parte delle situazioni con vari colori e posizioni dell'oggetto o con varie condizioni dello sfondo.

Per garantire una soppressione affidabile dello sfondo, è necessaria una distanza minima di separazione tra l'oggetto e lo sfondo. Per determinare la distanza di separazione minima, vedere .


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

*Impostare la distanza di cutoff circa a metà strada tra il bersaglio più lontano e lo sfondo più vicino*




X: distanza dall'oggetto

Y: separazione minima tra l'oggetto e lo sfondo

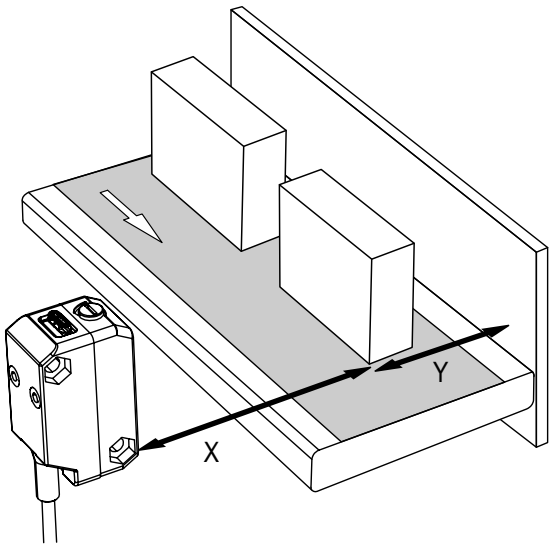
1. Montare il sensore con l'oggetto più scuro alla distanza di applicazione più lunga. La distanza dall'oggetto deve essere inferiore a quella mostrata nella figura *Distanza di separazione minima* nella per il colore dell'oggetto.
2. Ruotare il potenziometro di regolazione **in senso antiorario** fino a quando l'indicatore giallo si porta **si spegne** (massimo 5 giri).
3. Ruotare il potenziometro di regolazione in **senso orario** fino a quando l'indicatore giallo si **accende**.
4. Sostituire l'oggetto più scuro con lo sfondo più luminoso alla distanza più vicina dell'applicazione.
5. Ruotare il potenziometro di regolazione **in senso orario**, contando i giri, fino a quando l'indicatore giallo **si accende**.
6. Ruotare il potenziometro di regolazione **in senso antiorario** per metà del numero di giri utilizzati alla fase 5. Questo posiziona la distanza di cutoff a metà strada tra l'oggetto e i punti di commutazione dello sfondo.
   Il sensore è pronto all'uso.

## Esempio di configurazione del sensore BGS QS18AF

Un oggetto con una riflettività simile alla carta nera è posto a 30 mm dal sensore. Uno sfondo con una riflettività simile alla carta bianca è posto a 40 mm dal sensore.

Secondo la figura della *distanza di separazione minima* in , la distanza di separazione minima tra l'oggetto e lo sfondo è 0,7 mm. In questa applicazione, si otterrà un rilevamento affidabile se impostato secondo la procedura descritta in .

*Esempio applicativo della modalità di soppressione dello sfondo*




1. Oggetto
2. Nastro trasportatore
3. Sfondo

X: distanza dall'oggetto = 30 mm
Y: separazione minima tra l'oggetto e lo sfondo > 0,7 mm


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

## Stati uscita

| Modalità di soppressione dello sfondo | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Modello di sensore** | **Uscita** | **Oggetto all'interno del campo di rilevamento minimo** | **Oggetto tra il campo di rilevamento minimo e la distanza di cutoff** | **Oggetto oltre la distanza di cutoff limite** |
| Tutti i modelli | Indicatore giallo | Non definito | ON | OFF |
| Modelli complementari | Filo nero (pin 4) | Non definito | ON | OFF |
| | Filo bianco (pin 2) | Non definito | OFF | ON |
| Modelli bipolari | Filo nero (pin 4) | Non definito | ON | OFF |
| | Filo bianco (pin 2) | Non definito | ON | OFF |

# Specifiche

**Tensione di alimentazione**
10 Vcc - 30 Vcc (ondulazione massima 10% entro i limiti specificati); a meno di 16 mA, escluso il carico

**Raggio di misurazione**
LED rosso visibile, 630 nm

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

**Configurazione dell'uscita**
Complementare a stato solido: NPN o PNP (a corrente negativa o positiva) o bipolare (sia negativa che positiva) secondo il modello;

Valori nominali: corrente di uscita totale 100 mA

**Corrente di dispersione allo stato di interdizione:** < 50 µA a 30 Vcc

**Tensione di saturazione allo stato di conduzione:** <1,5 V a 10 mA; <3,0 V a 100 mA

Protetto contro i falsi impulsi all'accensione e contro il continuo sovraccarico o il cortocircuito delle uscite

**Note applicative**
Per oggetti con superficie a specchio, ridurre al minimo la distanza da sensore a oggetto e inclinare il sensore in modo che in presenza dell'oggetto, la luce riflessa venga diretta lontano dal sensore.

**Esecuzione**
Custodia in ABS; copertura dell'ottica in acrilico; cavo in PVC; connettore in ottone nichelato; potenziometro di regolazione in metallo

**Tempo di risposta**
2,8 millisecondi ON/OFF

**Nota:** ritardo di 200 millisecondi all'accensione; le uscite non conducono durante questo lasso di tempo

**Regolazioni**
La vite di regolazione a cinque giri mantiene la distanza di cutoff tra le posizioni minima e massima, all'interno della corsa prevista

**Ripetibilità**
250 µs

**Indicatori**
Due indicatori LED sulla parte superiore del sensore:

Luce verde fissa: presenza tensione

Luce ambra fissa: luce rilevata

Ambra lampeggiante: condizione di rilevamento marginale

**Grado di protezione**
IEC IP67; NEMA 6; UL Tipo 1

**Collegamenti**
Cavo in PVC da 2 m a 4 conduttori, cavo in PVC da 9 m, cavetto da 150 mm con connettore a sgancio rapido (QD) 4 pin M8 o M12, secondo il modello

**Condizioni di esercizio**
Umidità relativa: Umidità relativa 95% a 50 °C (senza condensa)

Temperatura: Da –20 °C a 55 °C (da – 4 °F a 131 °F)

**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.

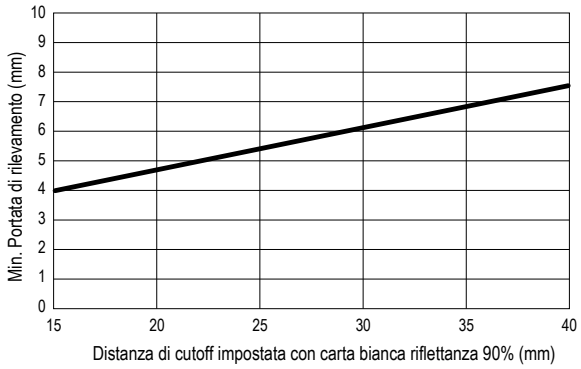
Per ulteriore supporto andare all'indirizzo www.bannerengineering.com.

| 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 |

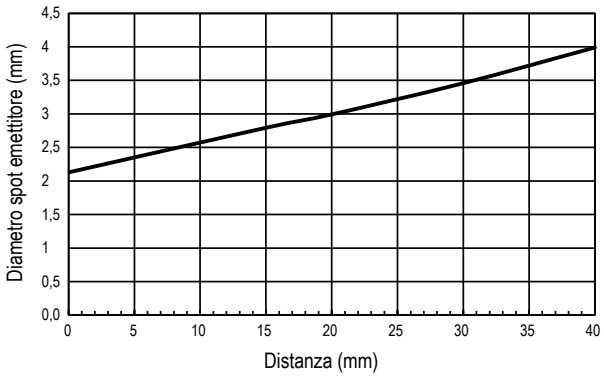

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

# Curve caratteristiche

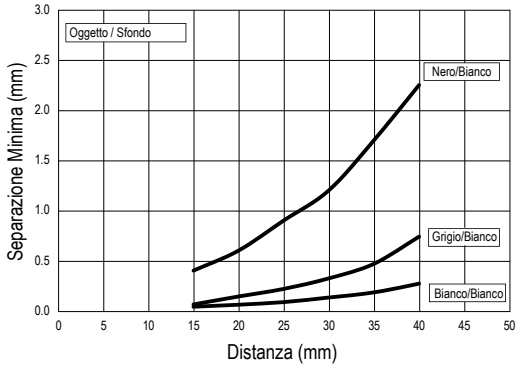
*Distanza di rilevamento minima (zona morta) vs. distanza di cutoff impostata con carta bianca a riflettanza 90%*

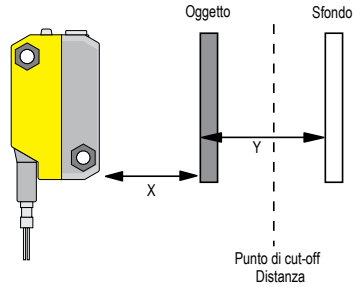



*Diametro tipico dello spot dell'emettitore vs. distanza*




*Distanza minima di separazione tra l'oggetto e lo sfondo: modalità di soppressione dello sfondo*

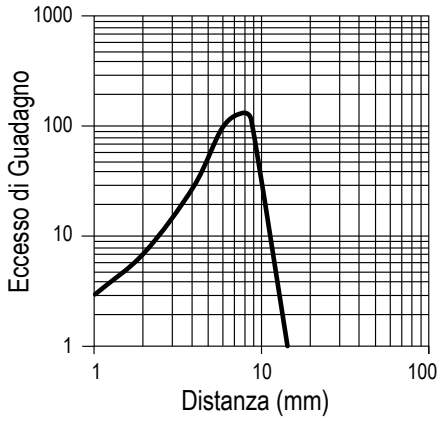


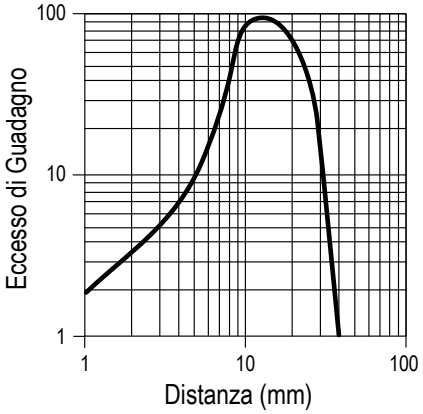

X: distanza dall'oggetto (mm)

Y: separazione minima tra l'oggetto e lo sfondo (mm)

*Curva dell'eccesso di guadagno con cutoff a 15 mm (utilizzando una carta bianca con riflettanza del 90%)*



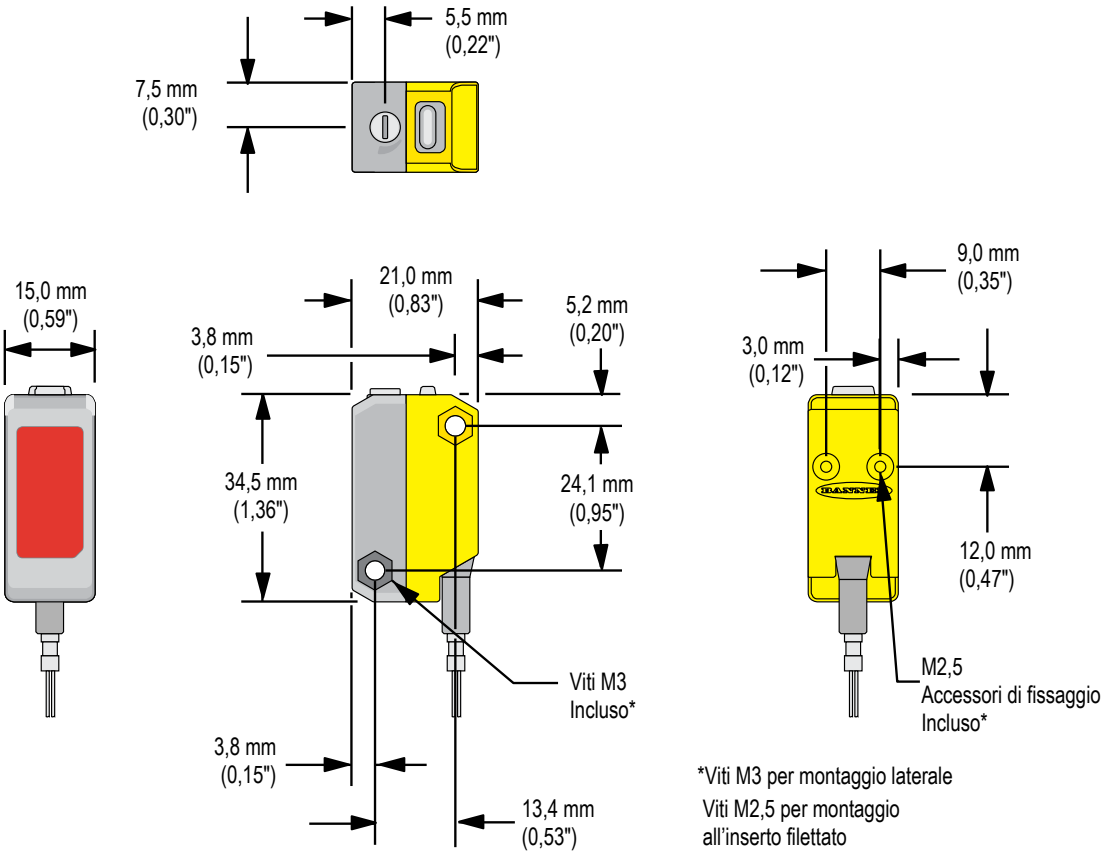

*Curva dell'eccesso di guadagno con cutoff a 40 mm (utilizzando una carta bianca con riflettanza del 90%)*




# Dimensioni

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


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



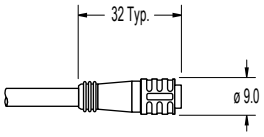
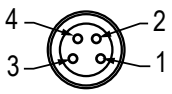

*Viti M3 per montaggio laterale
Viti M2,5 per montaggio all'inserto filettato
Max. coppia 0,6 Nm (5 in-lb)

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

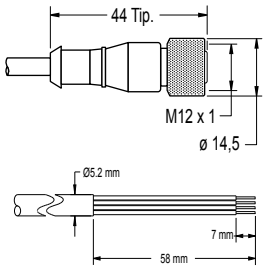
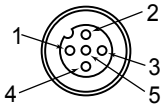
# Accessori

## Set cavo (QD)

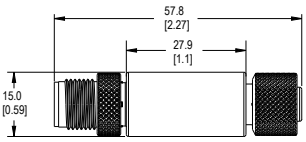
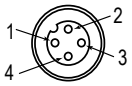
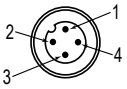
Utilizzare i set cavo M8 con QS18 con suffisso Q; utilizzare i set cavo M12 con QS18 con suffisso Q5.

| 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<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero |


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

| 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<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero<br>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 | | | | |

## Indicatore di stato del sensore

| Indicatore di stato per sensore assiale Serie S15L | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Tipo ingresso** | **Colore del LED** | **Dimensioni** | **Femmina** | **Maschio** | **Cablaggio** |
| **S15LGYPQ** | PNP | Presenza tensione = verde<br>Ingresso attivo = giallo |  |  |  | 1 = marrone: 10-30 Vcc<br>2 = bianco<br>3 = blu, comune CC<br>4 = nero, ingresso sensore |
| **S15LGYNQ** | NPN | | | | | |

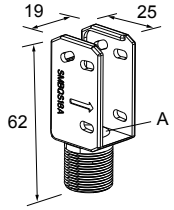
## Staffe di fissaggio

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

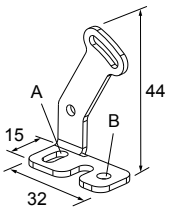
**Dimensione fori:** A = ø 15,3




**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




# 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. Tutti i diritti riservati.
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.