# Sensore laser a riflessione polarizzata serie QS18LLP

## Caratteristiche

Sensori laser a riflessione polarizzata miniaturizzati



Ottimo per applicazioni in cui sono fondamentali un'elevata potenza di rilevamento e un fascio di dimensioni ridotte. Utilizza uno speciale filtro per polarizzare la luce emessa, eliminando i riflessi indesiderati provenienti da oggetti lucidi.

- Laser con raggio visibile Classe 1
- Raggio utile stretto per il rilevamento di piccoli oggetti e il controllo preciso della posizione
- Algoritmo di attenuazione delle interferenze, per la protezione dal rumore ottico prodotto da sensori adiacenti
- Rendimento ottico eccellente entro tutta la portata del raggio, anche a distanza ravvicinata
- Alimentazione 10-30 Vcc, con uscite complementari (SPDT) NPN o PNP, secondo il modello
- Indicatori dello stato operativo a LED luminosi, visibili a 360°
- Custodia compatta, robusta ed ermetica, con protezione dei circuiti interni
- Flessibilità di montaggio - con cilindro filettato da 18 mm o la possibilità di montaggio laterale
- Possibilità di scelta tra cavo da 2 m o da 9 m oppure una delle quattro opzioni con attacco rapido (QD)

**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).

## Modelli

| Modelli | Campo di rilevamento | Dimensioni dello spot alla distanza focale | Uscita |
|---|---|---|---|
| **QS18VN6LLP** | Laser con luce rossa visibile da 650 nm, Classe 1: da 0,1 a 10 m | Circa 4 mm a 10 m | NPN |
| **QS18VP6LLP** | | | PNP |

I dati si riferiscono ai modelli con cavo standard a 4 conduttori da 2 m.

- Per ordinare il connettore a sgancio rapido (QD) integrato a 4 pin M12, aggiungere il suffisso "Q8" (ad esempio, **QS18VN6LLPQ8**).
- Per ordinare il cavetto da 150 mm con connettore QD M12 a 4 pin, aggiungere il suffisso "Q5" (ad esempio, **QS18VN6LLPQ5**).
- Per ordinare il connettore QD integrato a 4 pin M8, aggiungere il suffisso "Q7" (ad esempio, **QS18VN6LLPQ7**).
- Per ordinare il cavo da 150 mm con connettore QD M8 a 4 pin, aggiungere il suffisso "Q" (ad esempio, **QS18VN6LLPQ**).
- I modelli con un connettore QD richiedono un cavo abbinato.

Questi modelli non possono essere più ordinati, ma sono ancora coperti dalle informazioni riportate in questo documento.

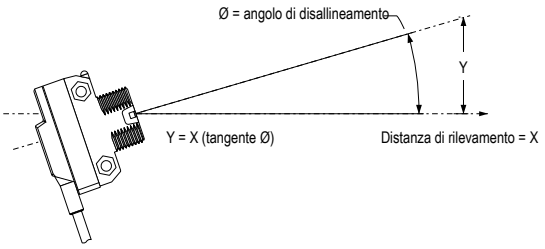
- QS18VN6LLP W/30 (cavo da 9 m)
- QS18VP6LLP W/30 (cavo da 9 m)

## Note d'Installazione

I sensori fotoelettrici a riflessione tradizionali sono estremamente facili da allineare. Gli angoli del raggio luminoso sono ampi e i bersagli catarifrangenti tollerano bene l'angolo di incidenza del raggio luminoso. Il raggio di questo sensore laser è molto stretto rispetto a quello della maggior parte dei sensori a riflessione. Come mostra la figura, l'effetto del disallineamento angolare può essere notevole. L'allineamento è fondamentale poiché il raggio potrebbe non colpire il bersaglio catarifrangente, a meno che quest'ultimo non sia di grandi dimensioni.

Ad esempio, se, con un BRT-51X51BM montato ad una distanza di 6 m dal sensore, il disallineamento angolare risulta di un grado, il centro del raggio laser cadrà a 100 mm dal centro del bersaglio.

*Spostamento del raggio per grado di disallineamento*






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



ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

| Distanza (X) sensore-bersaglio | Spostamento del raggio (Y) per 1° di disallineamento |
|---|---|
| 1,5 m | 25 mm |
| 3 m | 50 mm |
| 6 m | 100 mm |
| 10 m | 150 mm |

## Consigli per l'allineamento

Quando si utilizza un bersaglio catarifrangente piccolo posto a media o lunga distanza, è spesso utile fissare temporaneamente (o sospendere) una striscia di nastro catarifrangente (ad esempio, BRT-THG-2) lungo una linea che interseca il bersaglio vero e proprio. Il raggio laser rosso è facilmente visibile su questo nastro anche in condizioni di normale illuminazione ambientale. Guardare lungo la direzione del fascio verso il bersaglio (da dietro il sensore). Spostare il sensore per far scorrere il raggio laser avanti e indietro lungo la striscia di nastro catarifrangente. Utilizzare la striscia di nastro adesivo per guidare il raggio sul bersaglio.

Si raccomanda di utilizzare la staffa di montaggio per sensori modello SMB18SF o SMB3018SC. Una staffa girevole può semplificare l'allineamento su più assi. L'allineamento è completato quando l'immagine visibile è centrata sul bersaglio catarifrangente. La perpendicolarità del raggio laser rispetto alla superficie del bersaglio catarifrangente è tollerante, proprio come nel caso di un sensore a riflessione tradizionale.

## Dimensione del raggio utile

A differenza dei sensori a riflessione tradizionali, il laser a riflessione è in grado di rilevare profili relativamente piccoli. La tabella indica il diametro della barra opaca più piccola in grado di interrompere in modo affidabile il raggio laser a diverse distanze tra il sensore e l'oggetto. Queste dimensioni minime dell'oggetto sono state misurate con il sensore allineato a un riflettore BRT-51X51BM e con il sensore impostato su un eccesso di guadagno di circa 10X. Quando il guadagno è molto più elevato, possono verificarsi effetti di saturazione. Ciò significa che, in alcune situazioni, potrebbe essere necessario ridurre il guadagno del sensore per poter rilevare in modo affidabile oggetti di dimensioni così piccole.

*Dimensione minima degli oggetti rilevabili vs. distanza dal sensore*

| Distanza sensore-oggetto | Dimensione minima oggetti rilevabili |
|---|---|
| 0,3 m | 2,5 mm |
| 1,5 m | 5,0 mm |
| 3 m | 6,5 mm |
| 6 m | 10 mm |
| 10 m | 13 mm |

**ATTENZIONE:**

- **Non fissare direttamente l'ottica del sensore.**
- La luce laser può danneggiare gli occhi.
- Evitare di posizionare oggetti con superfici a specchio lungo il percorso del raggio. Non utilizzare un prisma come catarifrangente.

Si noti che la forma del raggio è ellittica. Le dimensioni minime degli oggetti indicate presuppongono il passaggio dell'asta lungo il diametro maggiore dell'ellisse (nel caso peggiore). Potrebbe essere possibile rilevare oggetti di dimensioni inferiori a quelle indicate, qualora fosse possibile controllare la direzione in cui gli oggetti attraversano il raggio.

## Catarifrangenti consigliati

**BRT-51X51BM** è consigliato per applicazioni con interruzione del raggio a portate fino a 10 m. Il catarifrangente è incluso con il sensore. Per informazioni su come ordinare ricambi o per altre catarifrangenti, consultare il sito "Accessori" a pagina 5.

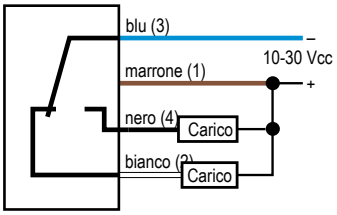
**Nota:** Per il rilevamento di oggetti con riflessioni speculari, utilizzare sensori con possibilità di montaggio laterale per ottimizzare le prestazioni di rilevamento.


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

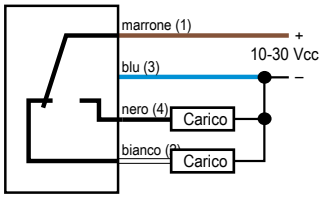
# Cablaggio

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.

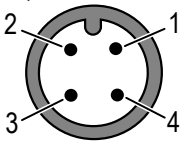
*Uscite NPN (sinking)*



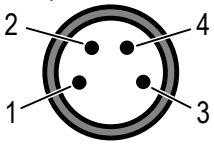

*Uscite PNP (sourcing)*




*4 pin M12 maschio*




*4 pin M8 maschio*




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

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 riflessione**, la modalità luce è attiva quando il raggio non è interrotto e la modalità buio è attiva quando il raggio è interrotto.

# Specifiche

**Tensione di alimentazione**
Da 10 a 30 Vcc (ondulazione max. 10%) a meno di 15 mA, escluso il carico;

**Raggio di misurazione**
Laser con luce rossa visibile (vedere "Descrizione del laser classe 1 e informazioni di sicurezza" a pagina 4)

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

**Configurazione dell'uscita**
Complementare a stato solido (SPDT): NPN o PNP (sinking o sourcing di corrente), a seconda del modello;

**Valori nominali:** uscita eh massima 100 mA a 25 °C

**Corrente di dispersione allo stato di interdizione:**
NPN: meno di 200 µA a 30 Vcc (vedere nota applicativa 1)
PNP: meno di 10 µA a 30 Vcc

**Tensione di saturazione allo stato di conduzione:**
NPN: meno di 1,6 V a 100 mA
PNP: meno di 3,0 V a 100 mA

**Classificazione del laser**
Prodotto laser di Classe 1; conforme a IEC 60825-1:2014 e 21 CFR 1040.10, ad eccezione delle deviazioni ai sensi del Laser Notice 56, datato 8 maggio 2019

**Note applicative**
La corrente di dispersione allo stato di interdizione con uscita NPN è < 200 µA per resistenze di carico > 3 kΩ o per carichi otticamente isolati. Per correnti di carico di 100 mA, la dispersione è < 1% della corrente stessa.

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

**Tempo di risposta**
**Nota:** ritardo di 200 millisecondi all'accensione; le uscite non conducono durante questo lasso di tempo
700 microsecondi ON/OFF

**Ripetibilità**
130 microsecondi

**Isteresi di rilevamento**
12% della portata tipica

**Regolazioni**
Potenziometro di regolazione della sensibilità (guadagno) a un giro

**Indicatori**
Due indicatori LED sulla parte superiore del sensore:
Luce verde fissa: presenza tensione
Luce ambra fissa: luce rilevata
Ambra lampeggiante: eccesso di guadagno marginale (da 1 a 1,5x di eccesso di guadagno)

**Esecuzione**
Custodia in ABS, copertura per ottica in acrilico, accessori di montaggio da 3 mm in dotazione

**Collegamenti**
Cavo 2 m in PVC a 4 conduttori, cavo 9 m in PVC a 4 conduttori, connettore a sgancio rapido 4 pin M8 o M12, cavetto da 150 mm con connettore a sgancio rapido 4 pin M8 o M12, in base al modello

**Condizioni di esercizio**
Umidità relativa: Max. umidità relativa 95% a +50°C (senza condensa)
Temperatura: Da -10 °C a 50 °C


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

### 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 | 26 | 1 |
| 22 | 3 | 28 | 0,8 |
| 24 | 2 | 30 | 0,5 |

## Descrizione del laser classe 1 e informazioni di sicurezza



**Luce laser. Non fissare lo sguardo nel raggio.**

Conforme alla normativa 21 CFR 1040.10 e 1040.11, eccetto per quanto previsto dalla Laser Notice 56, del 8-05-2019.

**CLASS 1**
**LASER PRODUCT**

ATTENZIONE:
- **Non fissare direttamente l'ottica del sensore.**
- La luce laser può danneggiare gli occhi.
- Evitare di posizionare oggetti con superfici a specchio lungo il percorso del raggio. Non utilizzare un prisma come catarifrangente.

ATTENZIONE:
- **In caso di difetti, l'unità deve essere resa al costruttore.**
- L'uso di regolazioni dei comandi o di procedure diverse da quelle specificate nel presente manuale possono comportare l'esposizione a radiazioni pericolose.
- Non tentare di smontare e riparare il sensore. Un'eventuale unità difettosa deve essere restituita al costruttore.

ATTENZIONE:
- **Ne regardez jamais directement la lentille du capteur.**
- La lumière laser peut endommager la vision.
- Évitez de placer un objet réfléchissant (de type miroir) dans la trajectoire du faisceau. N'utilisez jamais de miroir comme cible rétro-réfléchissante.

ATTENZIONE:
- **Tout dispositif défectueux doit être renvoyé au fabricant.**
- L'utilisation de commandes, de réglages ou de procédures autres que celles décrites dans le présent document peut entraîner une exposition dangereuse aux radiations.
- N'essayez pas de démonter ce capteur pour le réparer. Tout dispositif défectueux doit être renvoyé au fabricant.

I laser di classe 1 sono sicuri se utilizzati alle condizioni ragionevolmente prevedibili, compreso l'utilizzo di dispositivi ottici che permettono l'esposizione al raggio.

Conforme alle norme IEC 60825-1:2014 e EN 60825-1:2014+A11:2021.

**Per un uso sicuro del laser:**


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

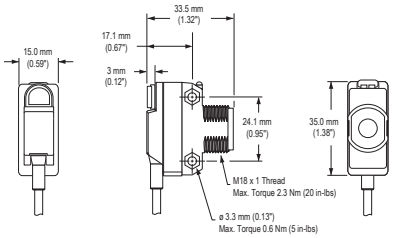
- Non fissare la luce laser.
- Non puntare il laser verso gli occhi delle persone.
- Ove possibile, installare il raggio dirigendolo sopra o sotto il livello degli occhi.
- Sbarrare il raggio emesso dal laser alla fine del suo percorso utile.

**Caratteristiche laser di classe 1**

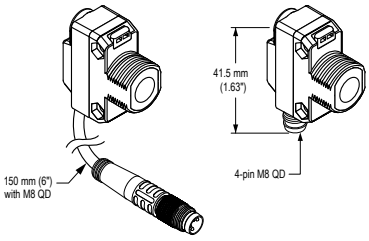
Potenza erogata: 0,065 mW
Lunghezza d'onda del laser: 650 nm
Durata impulso: 7 µs

# Dimensioni

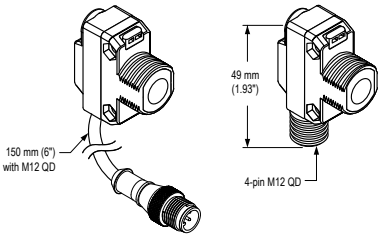
**Modelli con cavo integrato**



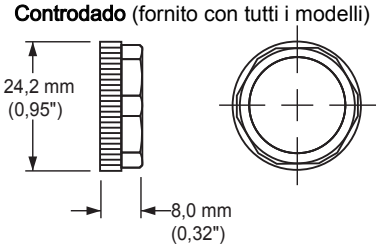

**Modelli M8 QD**



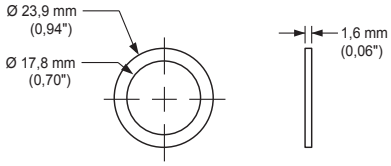

**Modelli M12 QD**




**Controdado** (fornito con tutti i modelli)




**Rondella** (fornita con tutti i modelli)

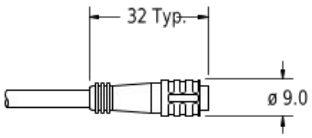
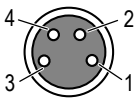
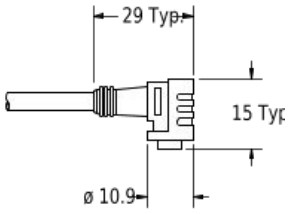
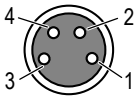



Contenuto confezione viti M3:

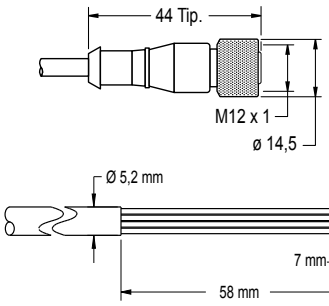
- 2 – Vite in acciaio inox M3 x 0,5 x 20 mm
- 2 – Dado esagonale in acciaio inox M3 x 0,5
- 2 – Rondella in acciaio inox M3

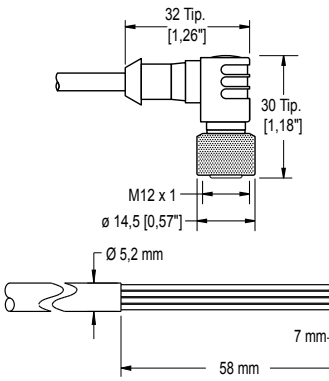
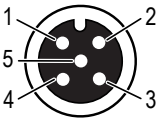
# Accessori

## Set cavo

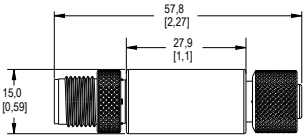
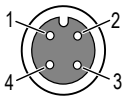
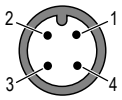
| Set cavo 4 pin, con connettore a un'estremità, innesto a scatto, M8 femmina | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Lunghezza** | **Stile** | **Dimensioni** | **Configurazione pin (femmina)** | |
| **PKG4-2** | 2,03 m | Diritto |  |  | 1 = Marrone<br>2 = Bianco<br>3 = Blu<br>4 = Nero |
| **PKW4Z-2** | 2 m | A 90° |  |  | |


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

| Set cavo 4 pin A-Code con connettore a un'estremità, M12 femmina (scheda tecnica codice 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<br>c UL us LISTED |
| **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 A-Code con connettore a un'estremità, M12 femmina, a 90° (scheda tecnica codice 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<br>c UL us LISTED |
| **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 | | | |

## Indicatore di stato

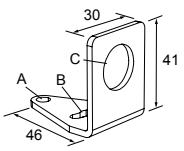
| Indicatore di stato per sensore assiale Serie S15L | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Modello** | **Tipo ingresso** | **Colore del LED** | **Dimensioni** | **Femmina** | **Maschio** | **Cablaggio** |
| **S15LGYPQ** | PNP | Presenza tensione = verde<br>Ingresso attivo = giallo |  |  | 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

## Staffe

**SMB18A**

- Staffa di montaggio a 90° con fessura curva per assicurare una maggiore versatilità di orientamento
- Acciaio inox calibro 12
- Foro di fissaggio del sensore 18 mm
- Spazio sufficiente per viti M4 (n. 8)
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

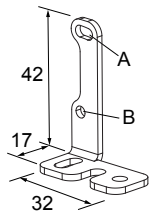
**Distanza tra i fori:** da A a B = 24,2
**Dimensione fori:** A = ø 4,6, B = 17,0 × 4,6, C = ø 18,5




**SMBQS18RA**

- Staffa di montaggio a 90°
- Acciaio inox 304 calibro 14
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

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




Continued on page 7

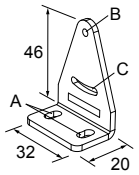

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.
www.bannerengineering.com

Continued from page 6

**SMB312S**

- Staffa a 2 assi per montaggio laterale in acciaio inox
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

A = 4,3 × 7,5, B = diam. 3, C = 3 × 15,3



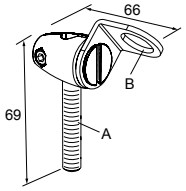

**SMB18FA..**

- Staffa girevole con regolazione di precisione orizzontale e verticale
- Facile montaggio del sensore su guide a T estruse
- Viti disponibili sia in mm che in pollici
- Foro di fissaggio del sensore 18 mm

**Dimensione fori:** B = ø 18,1

**Filettatura vite (A):**

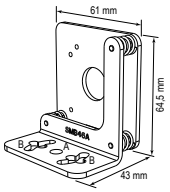
SMB18FA = 3/8 - 16 × 2 in
File CAD: DXF, PDF, IGS, STP
SMB18FAM10 = M10 - 1,5 × 50
File CAD: DXF, PDF, IGS, STP
SMB18FAM12 = n/a; nessun bullone in dotazione. Si installa direttamente su cilindri da 12 mm (½ in)
File CAD: DXF, PDF, IGS, STP




**SMB46A**

- Gruppo staffa in acciaio inox in 2 pezzi diametro 12 con allineamento del sensore di precisione
- Chiave esagonale da 2 mm inclusa
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

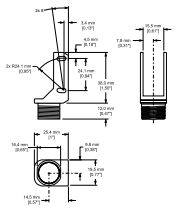
**Distanza tra i fori:** da A a B = 18,5, B = 30,5
**Dimensione fori:** A = ø 6,6, B = 7,1 x 20,3




**SMBQS18Y**

- Staffa in lega pressofusa per fori da 18 mm
- Dado esagonale in metallo e rondella di bloccaggio inclusi
- Consente ± 8° per sensori con cavo
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

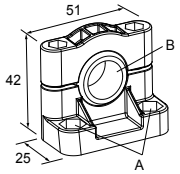
**Dimensione fori:** A = ø 15,3



**SMB18SF**

- Staffa girevole 18 mm con filettatura interna M18 x 1
- Poliestere termoplastico nero
- Snodo in acciaio inox con accessori di fissaggio
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

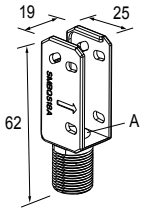
**Distanza tra i fori:** A = 36
**Dimensione fori:** A = ø 5,3, B = ø 18




**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
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

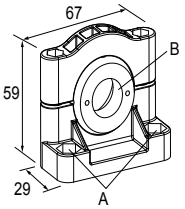
**Dimensione fori:** A = ø 15,3




**SMB3018SC**

- Staffa di fissaggio girevole per montaggio laterale o cilindro da 18 mm
- Poliestere termoplastico rinforzato nero
- Snodo in acciaio inox con accessori di fissaggio
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

**Distanza tra i fori:** A = 50,8
**Dimensione fori:** A = ø 7, B = ø 18




## Catarifrangenti

Banner offre un'ampia selezione di catarifrangenti di qualità. Per maggiori informazioni, visita www.bannerengineering.com.

**Nota:** Per i sensori polarizzati è necessario utilizzare unicamente catarifrangenti del tipo a prismi. Fattore di riflettività rispetto al catarifrangente standard BRT-3.


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

**BRT-51X51BM**

- Catarifrangente in acrilico, quadrato
- Fattore di riflettività: 1,5
- Temperatura: da -20° C a +50° C
- Superficie a microprismi
- Sono disponibili staffe opzionali
- Dimensioni del catarifrangente: 51 mm × 51 mm
- Dimensione approssimativa: 51 mm × 61 mm × 6,2 mm
- Due fessure di diametro 4,6 mm per il montaggio
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP



**BRT-35X35BM**

- Catarifrangente in acrilico, quadrato
- Fattore di riflettività: 1,2
- Temperatura:

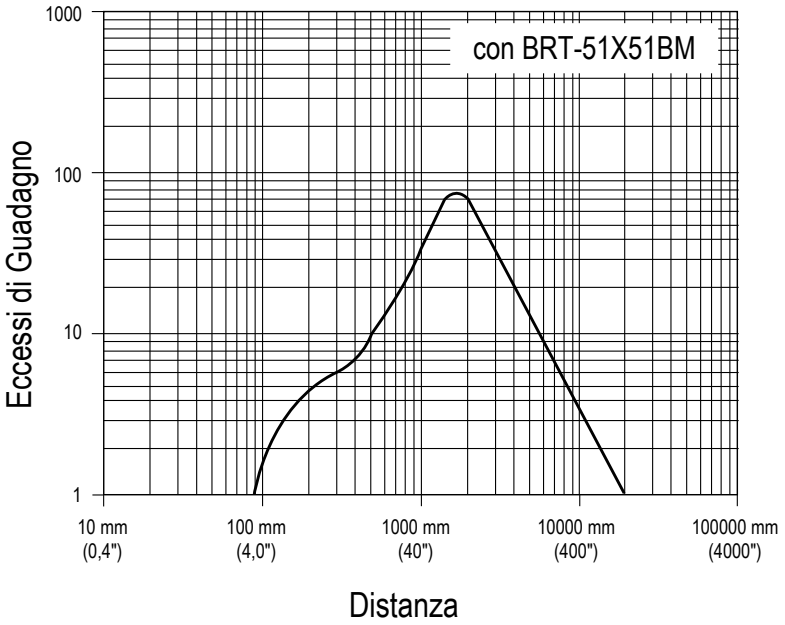
  da –20 °C a +60 °C
  (da -4 °F a +140 °F)
- Superficie a microprismi
- Dimensioni del catarifrangente:

  35 mm × 34 mm
- Dimensione approssimativa:

  35 mm × 42 mm × 8,7 mm
- Due fori di montaggio M3, con interasse di 25 mm
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP



*Eccesso di guadagno con un catarifrangente BRT-51X51MM*




# 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. Non utilizzare altri prodotti chimici per la pulizia.

## Repairs and Translations (No Field-Replaceable Parts)

**English**

Contact Banner Engineering for troubleshooting of this device. **Do not attempt any repairs to this Banner device; it contains no field-replaceable parts or components.** If the device, device part, or device component is determined to be defective by a Banner Applications Engineer, they will advise you of Banner's RMA (Return Merchandise Authorization) procedure.

```
IMPORTANT: If instructed to return the device, pack it with care. Damage that occurs in return shipping
is not covered by warranty.
```

Obtain assistance with product repairs by contacting your local Banner Engineering Corp distributor or by calling Banner directly at (763) 544-3164. Access literature translated into your native language on the Banner website at www.bannerengineering.com or contact Banner directly at (763) 544-3164.


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

**Deutsch**

Wenden Sie sich zur Fehlerbehebung dieses Geräts an Banner Engineering. **Versuchen Sie nicht, Reparaturen an diesem Banner-Gerät vorzunehmen. Das Gerät enthält keine am Einsatzort auszuwechselnden Teile oder Komponenten.** Wenn ein Banner-Anwendungstechniker zu dem Schluss kommt, dass dieses Gerät, ein Teil oder eine Komponente davon defekt ist, erhalten Sie von dem Techniker Erläuterungen zu Banners RMA-Verfahren (Return Merchandise Authorization) für die Warenrückgabe.

> **WICHTIG:** Wenn Sie der Techniker anweist, das Gerät zurückzusenden, verpacken Sie es bitte sorgfältig. Transportschäden bei der Rücksendung werden von der Garantie nicht abgedeckt.

Unterstützung bei Produktreparaturen erhalten Sie von Ihrem örtlichen Banner Engineering Corp Händler oder direkt von Banner unter Tel. (763) 544-3164. Die in Ihre Muttersprache übersetzte Literatur finden Sie auf der Banner-Website unter www.bannerengineering.com oder kontaktieren Sie Banner direkt unter Tel. (763) 544-3164.

**Français**

Pour plus d'informations sur le dépannage du produit, contactez Banner Engineering. **Ne tentez pas de réparer ce dispositif Banner. Il ne contient aucun composant ou pièce qui puisse être remplacé sur place.** Si un ingénieur de Banner conclut que le dispositif ou l'une de ses pièces ou composants est défectueux, il vous informera de la procédure à suivre pour le retour des produits (RMA).

> **Important :** Si vous devez retourner le dispositif, emballez-le avec soin. Les dégâts occasionnés pendant le transport de retour ne sont pas couverts par la garantie.

Pour vous aider lors de la réparation de produits, contactez votre distributeur Banner local our appelez directement Banner au (763) 544-3164. La documentation traduite dans votre langue est disponible sur le site internet de Banner www.bannerengineering.com ou contactez directement Banner au (763) 544-3164.

**Italiano**

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.

Per assistenza nelle riparazioni dei prodotti, contattare il distributore locale Banner Engineering Corp o contattare direttamente Banner al numero (763) 544-3164. È possibile accedere alla documentazione tradotta nella propria lingua madre sul sito Web Banner all'indirizzo www.bannerengineering.com o contattare direttamente Banner al numero (763) 544-3164.

**Español**

Comuníquese con Banner Engineering para solucionar de problemas de este dispositivo. **No intente ninguna reparación a este dispositivo de Banner, contiene piezas o componente que no se pueden cambiar en terreno.** Si algún ingeniero de aplicaciones de Banner determina que el dispositivo, alguna de las piezas o alguno de los componentes del dispositivo está defectuoso, le informará el procedimiento de autorización de devolución de mercancía (RMA, por sus siglas en inglés) de Banner.

> **Importante:** Si se le solicita devolver el dispositivo, empáquelo con cuidado. Puede haber daños durante el envío de devolución que no estén cubiertos por la garantía.

Para reparaciones de productos, por favor contacte a su distribuidor local de Banner Engineering o llame a Banner directamente al 00 1 (763) 544-3164. Vea la literatura traducida en su idioma en el sitio web Banner en www.bannerengineering.com o comuníquese con Banner directamente al 00 1 (763) 544-3164.

**中国人**

如需对本装置进行故障排查，请联系邦纳。**请勿尝试自行维修该邦纳装置；本装置不包含任何可在现场更换的部件或组件。** 若经邦纳应用工程师确认设备、设备部件或组件存在缺陷，他们将告知您邦纳退货授权 (RMA) 流程。

> **重要注意事项:** 如被要求退回装置，请妥善包装后寄回。退货运输过程中发生的损坏不在保修范围内。

请联系当地的 Banner Engineering Corp 经销商或直接致电 Banner +1 (763) 544-3164，以获得产品维修帮助。请访问邦纳网站 www.bannerengineering.com 或直接拨打 +1 (763) 544-3164 联系邦纳，获取翻译成您母语的资料。

**한국인**

이 장치의 문제를 해결하려면 Banner Engineering에 문의하십시오. **이 Banner 장치에는 현장에서 교체할 수 있는 부품 또는 구성품이 없으므로 수리를 시도하지 마십시오.** Banner 애플리케이션 엔지니어가 장치, 장치 부품 또는 장치 구성품에 결함이 있는 것으로 판정하면, Banner의 RMA(제품 반송 승인)절차에 대해 안내해 드립니다.

> **중요:** 제품을 반송하도록 안내 받으셨다면 잘 포장해주십시오. 반송 도중에 발생한 손상은 보증 서비스가 적용되지 않습니다.

제품 수리에 대한 지원은 지역 Banner Engineering Corp 대리점에 문의하거나 Banner에 직접 (763) 544-3164로 문의하실 수 있습니다. 사용자의 모국어로 번역된 자료는 Banner 웹사이트 www.bannerengineering.com에서 액세스하거나 Banner에 직접 (763) 544-3164로 문의하실 수 있습니다.

**日本語**

この装置のトラブルシューティングについては、バナーエンジニアリングにお問い合わせください。**このバナー装置には、現場では交換できない部品またはコンポーネントが含まれているため、修理を試みてはいけません。** バナーのアプリケーションエンジニアが装置、装置の部品、または装置のコンポーネントに欠陥があると判断した場合、バナーのRMA（返品承認）手続きについてお知らせします。

> **重要：** 返品を指示された場合は、装置を丁寧に梱包してください。返品時に発生した破損は保証の対象外となります。

製品の修理については、最寄りのBanner Engineering Corp代理店にお問い合わせいただくか、米国+1 (763) 544-3164まで直接お電話でお問い合わせください。バナーのウェブサイト（www.bannerengineering.com）でお客様の言語に翻訳された資料にアクセスするか、米国+1 (763) 544-3164まで直接お電話でお問い合わせください。


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

**čeština**

Pro řešení problémů se zařízením kontaktujte společnost Banner Engineering. **Neprovádějte žádné opravy zařízení Banner. Neobsahují žádné komponenty nebo části, které by byly vyměnitelné.** Pokud je zařízení, jeho část nebo díl označen technikem společnosti Banner jako poškozený, bude Vám doporučeno vyplnit reklamační RMA protokol.

> **Důležité:** Pokud byl vydán požadavek na vrácení zařízení, pečlivě ho zabalte. Poškození vzniklé při dopravě není považováno za záruční opravu.

Pokud produkt potřebuje opravu, vyžádejte si pomoc od místního distributora společnosti Banner Engineering Corp nebo přímo na telefonním čísle (763) 544-3164. Dokumentaci přeloženou do vašeho jazyka si vyhledejte na webových stránkách společnosti Banner na adrese www.bannerengineering.com nebo se obraťte přímo na společnost Banner na telefonním čísle (763) 544-3164.

**Polski**

W celu rozwiązania problemów z urządzeniem należy skontaktować się z działem technicznym firmy Banner Engineering. **Pod żadnym pozorem nie próbuj naprawiać tego urządzenia firmy Banner; nie zawiera ono części ani elementów, które można wymieniać samodzielnie.** Jeśli urządzenie, jego część lub element zostaną uznane za wadliwe przez inżyniera technicznego Banner, poinformuje on użytkownika o firmowej procedurze zwrotu towaru (RMA) firmy Banner.

> **Ważne:** Jeśli urządzenie ma zostać zwrócone, należy je starannie zapakować. Uszkodzenia powstałe podczas odsyłki nie są objęte gwarancją.

Aby uzyskać pomoc w zakresie naprawy produktu, należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem Banner Engineering Corp lub zadzwonić bezpośrednio do firmy Banner pod numer (763) 544-3164. Dostęp do literatury przetłumaczonej na swój język ojczysty można uzyskać na stronie internetowej firmy Banner pod adresem www.bannerengineering.com lub kontaktując się bezpośrednio z firmą Banner pod numerem (763) 544-3164.

**Português**

Entre em contato com a Engenharia da Banner para a solução de problemas deste dispositivo. **Não tente fazer nenhum reparo neste dispositivo Banner; ele não contém peças ou componentes substituíveis em campo.** Se um técnico de aplicações da Banner determinar que o dispositivo, peça ou componente do dispositivo está com defeito, ele o informará sobre o procedimento de RMA (Autorização de Devolução de Mercadoria) da Banner.

> **Importante:** Se for instruído a devolver o dispositivo, embale-o com cuidado. Os danos ocorridos no transporte de devolução não são cobertos pela garantia.

Obtenha assistência para reparos do produto entrando em contato com o distribuidor local da Banner Engineering Corp ou ligando diretamente para a Banner no telefone (763) 544-3164. Acesse a literatura traduzida para seu idioma nativo no site da Banner em www.bannerengineering.com ou entre em contato diretamente com a Banner pelo telefone (763) 544-3164.

**Türkçe**

Bu cihazda sorun giderme işlemleri için Banner Engineering ile iletişime geçin. **Bu Banner cihazını onarmaya çalışmayın; cihaz sahada değiştirilebilir parça veya bileşen içermez.** Bir Banner Uygulama Mühendisi tarafından cihazın, cihazın bir parçasının veya bir cihaz bileşeninin kusurlu olduğu tespit edilirse, Banner RMA (İade Mal Yetkilendirme) prosedürü hakkında bilgilendirilirsiniz.

> **ÖNEMLİ:** İade etmeniz istenirse, cihazı dikkatli bir şekilde paketleyin. İade nakliyesinde meydana gelecek hasarlar garanti kapsamında değildir.

Yerel Banner Engineering Corp distribütörünüzle iletişime geçerek veya doğrudan (763) 544-3164 numaralı telefondan Banner'ı arayarak ürün onarımlarıyla ilgili yardım alın. Ana dilinize çevrilmiş dokümanlara www.bannerengineering.com adresindeki Banner web sitesinden erişebilir veya (763) 544-3164 numaralı telefondan doğrudan Banner ile iletişime geçebilirsiniz.

# 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.

# 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