



Caratteristiche

- 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 di stato a LED luminosi, visibili a 360°
- Custodia compatta, robusta ed ermetica, con protezione dei circuiti interni
- Flessibilità di montaggio – con naso filettato da 18 mm (dim. standard) o montaggio laterale
- Scelta tra cavo da 2 m (6,5') o 9 m (30'), oppure una delle quattro opzioni con connettore a sgancio rapido (QD) disponibili



Eccellente nelle applicazioni in cui l'elevata capacità di rilevamento e le ridotte dimensioni del raggio rappresentano fattori importanti. Si avvale di uno speciale filtro per polarizzare la luce emessa eliminando i riflessi indesiderati degli oggetti brillanti.

Luce rossa visibile; laser Classe 1, 650 nm

Modelli

Modello	Campo	Dimensioni dello spot alla distanza focale	Cavo*	Uscita	Eccesso di guadagno (excess gain)	
					Dotato di catarifrangente BRT-51X518M	Dotato di catarifrangente BRT-TVHG-2X2
QS18VN6LLP	0,1-10 m (0,33'-33')	Circa 4 mm a 10 m (0,16" a 33")	Cavo integrato da 2 m (6,5') a 4 poli	NPN		
QS18VP6LLP				PNP		

*L'elenco riporta unicamente i modelli standard con cavo da 2 m (6,5'). Per la configurazione con cavo da 9 m (30') aggiungere il suffisso "W/30" al codice del modello (ad esempio, QS18VN6LLP W/30)

Modelli QD (con connettore a sgancio rapido):

- Per i modelli con connettore a sgancio rapido integrato (QD) a 4 pin tipo europeo, aggiungere il suffisso "Q8" (ad esempio, QS18VN6LLPQ8).
 - Per i modelli con cavo integrato 150 mm (6") e connettore a sgancio rapido (QD) a 4 pin tipo europeo, aggiungere il suffisso "Q5" (ad esempio, QS18VN6LLPQ5).
 - Per i modelli con connettore a sgancio rapido integrato (QD) a 4 pin stile Pico, aggiungere il suffisso "Q7" (ad esempio, QS18VN6LLPQ7).
 - Per i modelli con cavo integrato da 150 mm (6") e connettore a sgancio rapido (QD) a 4 pin stile Pico, aggiungere il suffisso "Q" (ad esempio, QS18VN6LLPQ).
- I modelli con connettore a sgancio rapido (QD) richiedono un cavo adatto: vedere le specifiche a pagina 4.



AVVERTENZA . . . Non usare per la protezione del personale

Non usare questi prodotti come dispositivi di rilevazione per la protezione del personale. La mancata osservanza di tale norma può causare gravi lesioni personali o morte.

Questi sensori NON dispongono dei circuiti ridondanti necessari per permetterne l'uso in applicazioni per la sicurezza del personale. Pertanto, guasti o cattivi funzionamenti del sensore possono provocare variazioni del segnale in uscita. Consultare il catalogo Banner dei prodotti per la sicurezza conformi alle normative OSHA, ANSI e IEC per la protezione del personale.

WORLD-BEAM® Serie QS18LLP – Sensori laser polarizzati a riflessione

Note d'installazione

I tradizionali sensori fotoelettrici a riflessione sono estremamente semplici da allineare. L'angolo di apertura del raggio è ampio ed i catarifrangenti tollerano diversi angoli di incidenza del raggio. Rispetto alla maggior parte dei sensori a riflessione, il raggio di questo sensore laser è molto stretto. Come illustra la figura 2, il disallineamento angolare può avere conseguenze importanti. L'allineamento rappresenta un fattore critico in quanto il raggio potrebbe mancare il 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 (20') dal sensore, il disallineamento angolare risulta di un grado, il centro del raggio laser cadrà a 100 mm (4") dal centro del bersaglio.

Consigli per l'allineamento

In caso di utilizzo di un catarifrangente di piccole dimensioni a medio o lungo raggio, può essere spesso utile incollare (o appendere) temporaneamente una striscia di nastro catarifrangente (ad esempio BRT-THG-2) lungo una linea che interseca il bersaglio. Grazie a questo nastro, il raggio laser rosso visibile è facile da vedere in condizioni di luce normali. Mirare lungo il raggio in direzione del bersaglio (da dietro al sensore). Spostare il sensore per muovere il raggio laser avanti e indietro attraverso il nastro catarifrangente. Utilizzare il nastro come guida per dirigere il raggio sul bersaglio.

Può essere opportuno utilizzare una staffa di montaggio per il sensore del modello SMB18SF o SMB3018SC (vedi pag. 5). Una staffa girevole può facilitare l'allineamento su più assi. L'allineamento è completo quando l'immagine visibile è centrata sul catarifrangente. La perpendicolarità del raggio laser rispetto alla superficie del bersaglio catarifrangente consente un certo grado di tolleranza, come per sensori a riflessione tradizionali.

Dimensione del raggio utile

Diversamente dai sensori tradizionali, il modello a riflessione consente di rilevare profili relativamente piccoli. La Figura 3 mostra il diametro del cilindro opaco più piccolo rilevabile dal raggio laser a seconda della distanza sensore-oggetto. Le dimensioni minime degli oggetti rilevabili indicate si riferiscono a misurazioni effettuate con il catarifrangente modello BRT-51X51BM e il sensore configurato per un eccesso di guadagno pari a circa 10X. Se il guadagno risulta eccessivamente elevato, possono verificarsi effetti di diffusione della luce. In questo caso, con oggetti di dimensione prossima a quella minima rilevabile, può essere necessario ridurre il guadagno per ottenere risultati affidabili.

Si prega di notare che la forma del raggio è ellittica. Le dimensioni minime dell'oggetto elencate suppongono che l'astina attraversi il diametro maggiore dell'ellisse (caso peggiore). Potrebbe essere possibile rilevare oggetti dalle dimensioni inferiori rispetto a quelle elencate se la direzione con la quale gli oggetti attraversano il raggio può essere controllata.

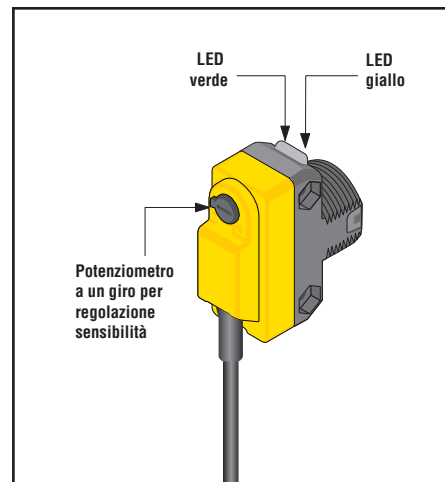
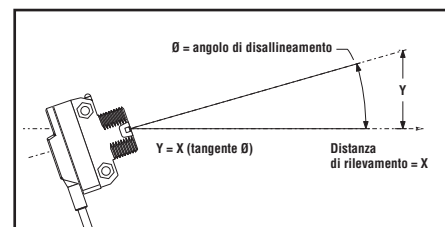


Figura 1. Caratteristiche del sensore



Distanza (X) sensore-bersaglio	Spostamento raggio (Y) per 1° di disallineamento
1,5 m (5')	25 mm (1")
3 m (10')	50 mm (2")
6 m (20')	100 mm (4")
10 m (33')	150 mm (6")

Figura 2. Spostamento del raggio per grado di disallineamento

Distanza sensore-oggetto	Sezione trasversale minima degli oggetti rilevabili
0,3 m (1')	2,5 mm (0,10")
1,5 m (5')	5,0 mm (0,20")
3 m (10')	6,5 mm (0,26")
6 m (20')	10 mm (0,40")
10 m (33')	13 mm (0,52")

Figura 3. Dimensione minima degli oggetti rilevabili vs. distanza dal sensore



ATTENZIONE ...

Non fissare mai direttamente le lenti del sensore. La luce del laser può danneggiare gli occhi. Evitare di collocare specchi o oggetti simili nel raggio. Non usare mai uno specchio come catarifrangente. Non utilizzare mai uno specchio come catarifrangente.

Catarifrangenti consigliati


- BRT-51X51BM consigliato per applicazioni ad interruzione del raggio con portata fino a 10 m.
- BRT-TVHG-2X2 consigliato per applicazioni con portata fino a 1,5 m (questo catarifrangente è un nastro impermeabile con supporto adesivo e geometria a microprismi).

Entrambi i catarifrangenti sono forniti unitamente al sensore. Per informazioni sull'ordine di parti di ricambio o sulle opzioni disponibili per i catarifrangenti, vedere pagina 6.

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

WORLD-BEAM[®] Serie QS18LLP – Sensori laser polarizzati a riflessione

Caratteristiche

Tensione di alimentazione	Da 10 a 30Vcc (ondulazione max. 10%) a meno di 15 mA, escluso il carico Protetto contro la polarità inversa e i transienti di tensione
Raggio di rilevamento (caratteristiche laser)	Lunghezza d'onda: laser rosso visibile da 650 nm Classe 1 Durata impulso: 7 microsecondi Tempo di risposta: 130 microsecondi Potenza media dell'uscita: 0,065 milliwatt
Configurazione uscita	SComplementare a stato solido (SPDT); NPN o PNP, secondo il modello; Portata: 100 mA max. ciascuna uscita a 25 °C Corrente di dispersione allo stato di interdizione: NPN: meno di 200 μ A a 30 Vcc PNP: meno di 10 μ A a 30Vcc Tensione di saturazione allo stato di conduzione: NPN: meno di 1,6V a 100 mA PNP: meno di 2,0V a 100 mA Protetto contro i falsi impulsi all'accensione e contro il sovraccarico continuo o il cortocircuito delle uscite
Risposta dell'uscita	700 microsecondi ON/OFF NOTA: ritardo max. 200 ms all'accensione; in questo intervallo, le uscite non si attivano
Ripetibilità	130 microsecondi
Isteresi	12% della portata (standard)
Regolazioni	Potenziometro di regolazione della sensibilità (guadagno) a un giro
Indicatori	2 Indicatori LED sulla parte superiore del sensore: Verde fisso: presenza tensione Giallo fisso: segnale ricevuto Verde lampeggiante: sovraccarico uscita Giallo lampeggiante: eccesso di guadagno insufficiente (da 1 a 1,5)
Struttura	Custodia in ABS, grado di protezione IEC IP67; NEMA 6; coperchio lente acrilico comprende viti di fissaggio da 3 mm
Cablaggio	Cavo da 2 m (6,5') a 4 poli, PVC Cavo in PVC da 9 m (30') in PVC a 4 poli Connettore a sgancio rapido (QD) a 4 pin stile Pico Cavo da 150 mm (6") con connettore a sgancio rapido (QD) a 4 pin stile Pico Connettore a sgancio rapido (QD) a 4 pin, tipo europeo Cavo da 150 mm (6") con connettore a sgancio rapido (QD) a 4 pin tipo europeo
Condizioni di funzionamento	Temperatura: da -10° a +50°C (da +14° a +122°F) Umidità relativa: 90% a 50°C (senza condensa)
Classificazione del laser	Prodotto laser Classe 1; conforme alla normativa IEC 60825-1:2001 e 21 CFR 1040.10, eccetto per quanto previsto dalla Laser Notice 50, del 7-26-01
Certificazioni	



ATTENZIONE ... Non smontare per effettuare riparazioni

L'utilizzo di dispositivi di controllo, regolazioni o procedure diverse da quelle specificate nel presente documento può provocare l'esposizione a radiazioni pericolose. **NON tentare di smontare il sensore per effettuare riparazioni.** I dispositivi non funzionanti devono essere restituiti al costruttore.

Descrizione della Classe del laser

Classe 1

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

Riferimento IEC 60825-1:2001, sezione 8.2.

Caratteristiche laser Classe 1

(vedere le specifiche riportate in alto)

Per un uso sicuro del laser:

- Vietare alle persone di fissare la luce laser se colpiti dal raggio.
- Non puntare il laser verso gli occhi delle persone che si trovano nelle vicinanze.
- Ove possibile, il raggio deve essere diretto sopra o sotto il livello degli occhi.

CLASS 1 LASER PRODUCT

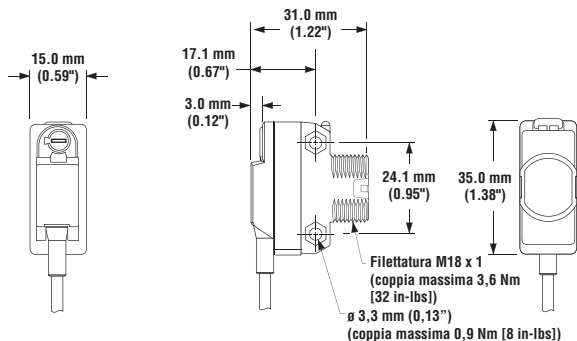
Complies with 21 CFR 1040.10 and 1040.11 except for deviations pursuant to Laser Notice No. 50, dated 7-26-01.

BANNER

WORLD-BEAM® Serie QS18LLP – Sensori laser polarizzati a riflessione

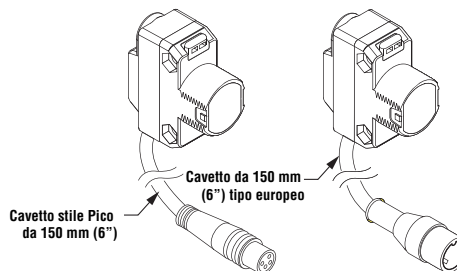
Dimensioni

Modelli con cavo integrato



Modelli QD

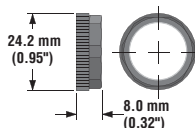
Suffisso modello Q Suffisso modello Q5



Viti di fissaggio fornite

La fornitura comprende:

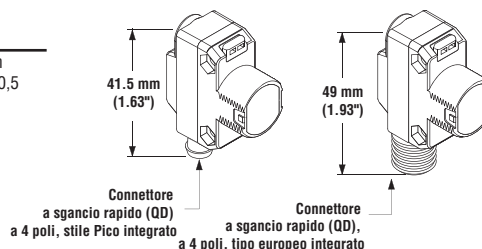
Sensore
Controdado M18 x 1
Pacchetto viti M3
Catarifrangente BRT-51X51BM
Catarifrangente BRT-TVHG-2X2



Contenuto pacchetto viti M3:

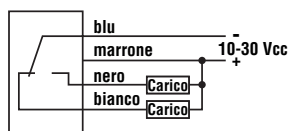
2 – Vite in acciaio inox M3 x 0,5 x 20 mm
2 – Dado esagonale in acciaio inox M3 x 0,5
2 – Rondella in acciaio inox M3

Suffisso modello Q7 Suffisso modello Q8

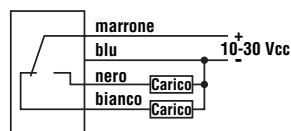


Collegamenti

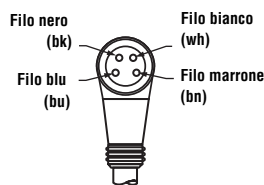
Uscite NPN



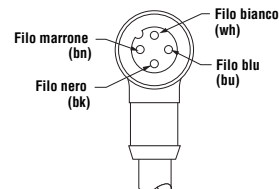
Uscite PNP



Connettore a 4 pin stile Pico Configurazione pin (in figura cavetto con connettore)



Connettore a 4 pin tipo europeo - Configurazione pin (in figura cavetto con connettore)



Cavetti a sgancio rapido tipo europeo

Stile	Modello	Lunghezza	Dimensioni
Connettore diretto a 4 pin	MQDC-406 MQDC-415 MQDC-430	2 m (6.5') 5 m (15') 9 m (30')	
Connettore ad angolo retto a 4 pin	MQDC-406RA MQDC-415RA MQDC-430RA	2 m (6.5') 5 m (15') 9 m (30')	

Cavetti a sgancio rapido stile Pico

Stile	Modello	Lunghezza	Dimensioni
Connettore diretto a 4 pin	PKG4-2	2 m (6.5')	
Connettore ad angolo retto a 4 pin	PKW4Z-2	2 m (6.5')	

WORLD-BEAM® Serie QS18LLP – Sensori laser polarizzati a riflessione

Staffe di montaggio

Banner offre un'ampia gamma di staffe di elevata qualità per i propri prodotti. Per informazioni più dettagliate consultare il paragrafo relativo agli accessori del catalogo sui sensori fotoelettrici Banner.

SMB18SF	<ul style="list-style-type: none"> • Staffa girevole da 18 mm • Poliestere termoplastico rinforzato nero • Incluso viti di fissaggio in acciaio inox del blocco girevole 	SMB3018SC	<ul style="list-style-type: none"> • Staffa girevole da 18 mm • Poliestere termoplastico rinforzato nero • Incluso viti di fissaggio in acciaio inox del blocco girevole
<p>filettatura interna M18 x 1</p> <p>36.0 mm</p> <p>42.0 mm</p> <p>50.8 mm</p> <p>10.6 mm</p> <p>22.5 mm</p>		<p>filettatura interna M18 x 1</p> <p>50.8 mm</p> <p>56,7 mm montato</p> <p>68.0 mm</p>	
SMB18A	<ul style="list-style-type: none"> • acciaio inossidabile calibro 12 • Staffa di montaggio ad angolo retto 	SMB312S	<ul style="list-style-type: none"> • Acciaio inossidabile • Staffa di montaggio laterale, 2 assi
<p>* Per fissare la staffa, usare viti da 4 mm (nr. 8). Praticare i fori per le viti ad una distanza di 24,2 mm (0,95").</p> <p>18,5 mm (0,73")</p> <p>25,4 mm (1,00")</p> <p>41 mm (1,6")</p> <p>46 mm (1,8")</p> <p>7,6 mm (0,30")</p> <p>4,6 mm* (0,18")</p> <p>R 24,2 mm (0,95")</p> <p>30 mm (1,2")</p> <p>30 mm (1,2")</p>		<p>R 5,1 mm (0,20")</p> <p>R 24,1 mm (0,95")</p> <p>15 (2)</p> <p>31,8 mm (1,25")</p> <p>20</p> <p>σ fessura 3,05 mm (0,120")</p> <p>σ fessura 3,05 mm (0,120")</p> <p>R 3,1 mm (0,12") (2)</p> <p>20,1 mm (0,79")</p> <p>90</p> <p>2,5 mm (0,10")</p> <p>45,5 mm (1,79")</p> <p>20,3 mm (0,80")</p> <p>4,32 mm (0,170") fessura (2)</p> <p>10° (TYP)</p>	

WORLD-BEAM® Serie QS18LLP – Sensori laser polarizzati a riflessione

Staffe di montaggio, continua

SMBQS18Y <ul style="list-style-type: none"> • Staffa rinforzata in lega pressofusa • M18 per opzione di montaggio in verticale • Dado esagonale metallico e rondella di bloccaggio compresi • Inclinazione unità con cavo $\pm 8^\circ$ 	SMBQS18A <ul style="list-style-type: none"> • Rivestimento nichelato in zinco pressofuso • Staffa circolare protettiva

Catarifrangenti

Banner offre un'ampia scelta di catarifrangenti di elevata qualità. Per maggiori informazioni, vedere la sezione Accessori del catalogo Banner sui sensori fotoelettrici. NOTA: per i sensori polarizzati è necessario utilizzare unicamente catarifrangenti del tipo a prismi. Vedere i consigli sui catarifrangenti riportati a pagina 2.



BRT-51X51BM <ul style="list-style-type: none"> • Riflettore ad alta risoluzione del tipo a prismi (corner-cube) (microprismi) • Fattore di riflettività: 1,5 • Temp. max. +50°C (+122°F) • Compreso di sensore 	BRT-TVHG-2X2 <ul style="list-style-type: none"> • Nastro catarifrangente ad alta risoluzione del tipo a prismi (corner-cube) (microprismi) • fattore di riflettività * 0,8 • Temp. max. +60°C (+140°F) • Compreso di sensore 	BRT-35X35BM <ul style="list-style-type: none"> • Riflettore ad alta risoluzione del tipo a prismi (corner-cube) (microprismi) • Fattore di riflettività: 1,2 • Temp. max. +65°C (+149°F) • Opzione per spazi più piccoli

*Fattore di riflettività rispetto al catarifrangente standard BRT-3



GARANZIA: Banner Engineering Corp. garantisce i propri prodotti per un anno da qualsiasi difetto. Banner Engineering Corp. riparerà o sostituirà gratuitamente tutti i propri prodotti riscontrati difettosi al momento in cui saranno resi al costruttore, durante il periodo di garanzia. La presente garanzia non copre i danni o le responsabilità per l'uso improprio dei prodotti Banner. La presente garanzia sostituisce tutte le precedenti garanzie, espresse o implicite.