



Descrizione e applicazioni consigliate

Il sistema Banner PVA è una barriera ottica semplice e facile da usare, adatta a molte applicazioni di assemblaggio di componenti e di rilevamento di oggetti.

Il sistema PVA comprende due componenti: un emettitore e un ricevitore. L'uscita a stato solido del ricevitore comunica con il modulo di controllo del sistema, preprogrammato da un supervisore per una specifica sequenza di attività. Il sistema è installato in modo che i raggi coprano l'intera area di accesso ai singoli cestini di una postazione di assemblaggio ed invia segnali all'operatore tramite luci di lavoro facilmente visibili:

- quale, tra una serie di cestini, contiene i pezzi che deve prelevare per una data operazione;
- in quale ordine devono essere prelevati i pezzi.

Quando l'operatore preleva componenti dai vari cestini, il sistema verifica se il pezzo prelevato è quello corretto, quindi segnala il successivo cestino dal quale prelevare i componenti, in sequenza. Il sistema può essere collegato ad un sistema di allarme per l'operatore e/o il supervisore, nel caso che venga prelevato il componente sbagliato.

Il principale vantaggio di un'applicazione guidata dal sistema PVA è l'elevata efficienza, ottenuta grazie a una semplificazione dell'addestramento del personale, ad un migliore controllo della qualità (nessun componente viene "dimenticato") e un minor numero di ripetizioni di lavori già eseguiti e di ispezioni di controllo. Il sistema PVA velocizza la ripresa del lavoro dopo pause o altre distrazioni. È inoltre l'ideale per luoghi di lavoro multietnici dove la comunicazione vocale può essere un problema.

Caratteristiche e vantaggi

- Dimensioni compatte; solo 30 mm di larghezza x 15 mm di profondità (1,2" x 0,6"). Disponibile in 4 lunghezze: 100 mm, 225 mm, 300 mm, 375 mm (4", 9", 12", 15") per adattarsi alle diverse dimensioni e/o configurazioni dei cestini (si adatta alle strutture esistenti nelle varie postazioni).
- Sistema bicomponente (emettitore e ricevitore asincroni), non richiede cavo di sincronizzazione o modulo di controllo.
- I due LED sull'emettitore e sul ricevitore indicano la configurazione dei dispositivi e gli errori di sistema.
- Sia l'emettitore che il ricevitore dispongono di indicatori di lavoro verdi chiaramente visibili installati ai lati della custodia. Tali indicatori possono essere controllati da un sistema remoto per richiedere l'esecuzione di un'operazione da parte dell'operatore quando gli stessi sono illuminati con luce fissa o lampeggiante.
- 2 frequenze programmabili per evitare interferenze dovute a barriere multiple o ad altri impianti installati nelle vicinanze.
- In tutti i modelli, la portata può raggiungere i 2 m (6,5').
- DIP switch facilmente programmabili per impostare la modalità luce o buio, il funzionamento continuo/lampeggiante delle luci di lavoro, la frequenza A/B, polarità gate per attivazione luce di lavoro.
- Possibilità di scelta tra cavo da 2 m (6,5') non terminato o cavo da 2 m (6,5') con connettore a 4 pin, a sgancio rapido, tipo europeo.
- Configurabile con uscita del ricevitore di tipo PNP o NPN.
- Funzionamento 12-30Vcc.
- Risoluzione minima 35 mm (1,4") per tutti i modelli.
- L'ampio campo di visione permette un facile allineamento.
- Gli emettitori e i ricevitori sono venduti sia separatamente che a coppie, per agevolare l'ordinazione.
- Disponibile con staffa protettiva per alte prestazioni, opzionale.



IMPORTANTE . . . Non usare per la protezione del personale

Non usare questo prodotto come dispositivo di rilevazione per la protezione del personale. La mancata osservanza di tale norma può causare gravi lesioni personali o morte.

Questo sensore NON dispone 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.

Sistema PVA - Parts Verification Array

Selezione modello

Codice modello	Descrizione	Configurazione	Cavo*	Tensione di alimentazione	Ingresso luce di lavoro**	Uscita ricevitore	Risoluzione minima
PVA100N6 PVA100N6E PVA100N6R	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore	Lunghezza 100 mm (4"), 5 raggi	Cavo da 2 m (6,5') non terminato	da 12 a 30 Vcc	0 Vcc	NPN (corrente negativa)	35 mm
PVA100P6 PVA100P6E PVA100P6R	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore				da +5 a 30 Vcc	PNP (corrente positiva)	
PVA100N6Q PVA100N6EQ PVA100N6RQ	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore		Cavo da 2 m (6,5') con connettore a sgancio rapido tipo europeo		0 Vcc	NPN (corrente negativa)	
PVA100P6Q PVA100P6EQ PVA100P6RQ	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore				da +5 a 30 Vcc	PNP (corrente positiva)	
PVA225N6 PVA225N6E PVA225N6R	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore	Lunghezza 225 mm (9"), 10 raggi	Cavo da 2 m (6,5') non terminato	da 12 a 30 Vcc	0 Vcc	NPN (corrente negativa)	35 mm
PVA225P6 PVA225P6E PVA225P6R	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore				da +5 a 30 Vcc	PNP (corrente positiva)	
PVA225N6Q PVA225N6EQ PVA225N6RQ	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore		Cavo da 2 m (6,5') con connettore a sgancio rapido tipo europeo		0 Vcc	NPN (corrente negativa)	
PVA225P6Q PVA225P6EQ PVA225P6RQ	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore				da +5 a 30 Vcc	PNP (corrente positiva)	
PVA300N6 PVA300N6E PVA300N6R	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore	Lunghezza 300 mm (12"), 13 raggi	Cavo da 2 m (6,5') non terminato	da 12 a 30 Vcc	0 Vcc	NPN (corrente negativa)	35 mm
PVA300P6 PVA300P6E PVA300P6R	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore				da +5 a 30 Vcc	PNP (corrente positiva)	
PVA300N6Q PVA300N6EQ PVA300N6RQ	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore		Cavo da 2 m (6,5') con connettore a sgancio rapido tipo europeo		0 Vcc	NPN (corrente negativa)	
PVA300P6Q PVA300P6EQ PVA300P6RQ	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore				da +5 a 30 Vcc	PNP (corrente positiva)	
PVA375N6 PVA375N6E PVA375N6R	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore	Lunghezza 375 mm (15"), 16 raggi	Cavo da 2 m (6,5') non terminato	da 12 a 30 Vcc	0 Vcc	NPN (corrente negativa)	35 mm
PVA375P6 PVA375P6E PVA375P6R	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore				da +5 a 30 Vcc	PNP (corrente positiva)	
PVA375N6Q PVA375N6EQ PVA375N6RQ	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore		Cavo da 2 m (6,5') con connettore a sgancio rapido tipo europeo		0 Vcc	NPN (corrente negativa)	
PVA375P6Q PVA375P6EQ PVA375P6RQ	Coppia emettitore/ricevitore Emettitore Ricevitore				da +5 a 30 Vcc	PNP (corrente positiva)	

NOTA: * Diametro del cavo 3,3 mm (0,13") per tutti i modelli.

** Vedere le informazioni relative alla programmazione riportate a pagina 7.

Sistema PVA - Parts Verification Array

Sistema PVA Specifiche

Corrente e tensione di alimentazione	da 12 a 30 Vcc (ondulazione massima 10%) a meno di 62 mA per l'emettitore e 50 mA per il ricevitore (escluso il carico)		
Circuito protezione alimentazione	Protetto contro la polarità inversa		
Campo di rilevamento	2 m (6,5') con eccesso di guadagno 2x		
Altezza di rilevamento	100 mm (3,9"), 225 mm (8,9"), 300 mm (11,8"), o 375 mm (14,8"), a seconda del modello di emettitore e ricevitore		
Distanza tra i raggi	25,0 mm (0,98")		
Risoluzione di rilevamento	Diametro minimo 35 mm (1,4")		
Configurazione uscita	Ricevitori con un'uscita CC a stato solido, modalità buio o luce selezionabile, I modelli PVA...N6R sono dotati di transistor NPN (corrente negativa) a collettore aperto I modelli PVA...P6R sono dotati di transistor PNP (corrente positiva) a collettore aperto		
Potenza dell'uscita	150 mA max. Corrente di dispersione allo stato di interdizione meno di 2 micro-ampere Tensione di saturazione allo stato di conduzione inferiore a 1 Vcc a 10 mA; inferiore a 1,5Vcc a 100 mA		
Circuito di protezione delle uscite	Protetto contro i falsi impulsi all'accensione e contro il sovraccarico continuo o il cortocircuito delle uscite		
Tempo di risposta	Dimensione del sensore	Standard	Con protezione dalle interferenze di unità adiacenti
	100 mm	20 ms	30 ms
	225 mm	40 ms	60 ms
	300 mm	52 ms	78 ms
	375 mm	64 ms	96 ms
Indicatori di stato	Emettitore: Un LED verde presenza tensione Un LED rosso frequenza selezionata Ricevitore: Un LED verde presenza tensione Un LED giallo stato uscita Emettitore e ricevitore: Entrambi dispongono di 2 luci di lavoro altamente visibili che vengono accese e spente da un segnale sul filo bianco (vedere pagina 6). Le luci di lavoro di colore verde sono configurabili per essere fisse o lampeggianti (vedere pagina 7).		
Struttura	Custodia in alluminio verniciato nero; lenti acriliche, teste in Valox®; coperchio dei DIP switch di programmazione in elastomero termoplastico; staffe di fissaggio e viti in acciaio inox.		
Grado di protezione	NEMA 2; IEC IP62		
Cablaggio	Emettitore: cavo di 2 m (6,5') a 3 conduttori con guaina in PVC, non terminato oppure terminato con un connettore a 4 pin, a sgancio rapido, tipo europeo a seconda del modello (vedere la tabella di selezione dei modelli a pagina 2). Il diametro del cavo è 3,3 mm (0,13"). Ricevitore: cavo di 2 m (6,5') a 4 conduttori in guaina in PVC, non terminato oppure terminato con un connettore a 4 pin, a sgancio rapido, tipo europeo a seconda del modello (vedere la tabella di selezione dei modelli a pagina 2). Il diametro del cavo è 3,3 mm (0,13").		
Temperatura d'esercizio	da 0° a +50°C (da +32° a 122°F)		
Disassamento massimo	Vedere Figura 4, pagina 5.		
Certificazioni			

Sistema PVA - Parts Verification Array

Dimensioni

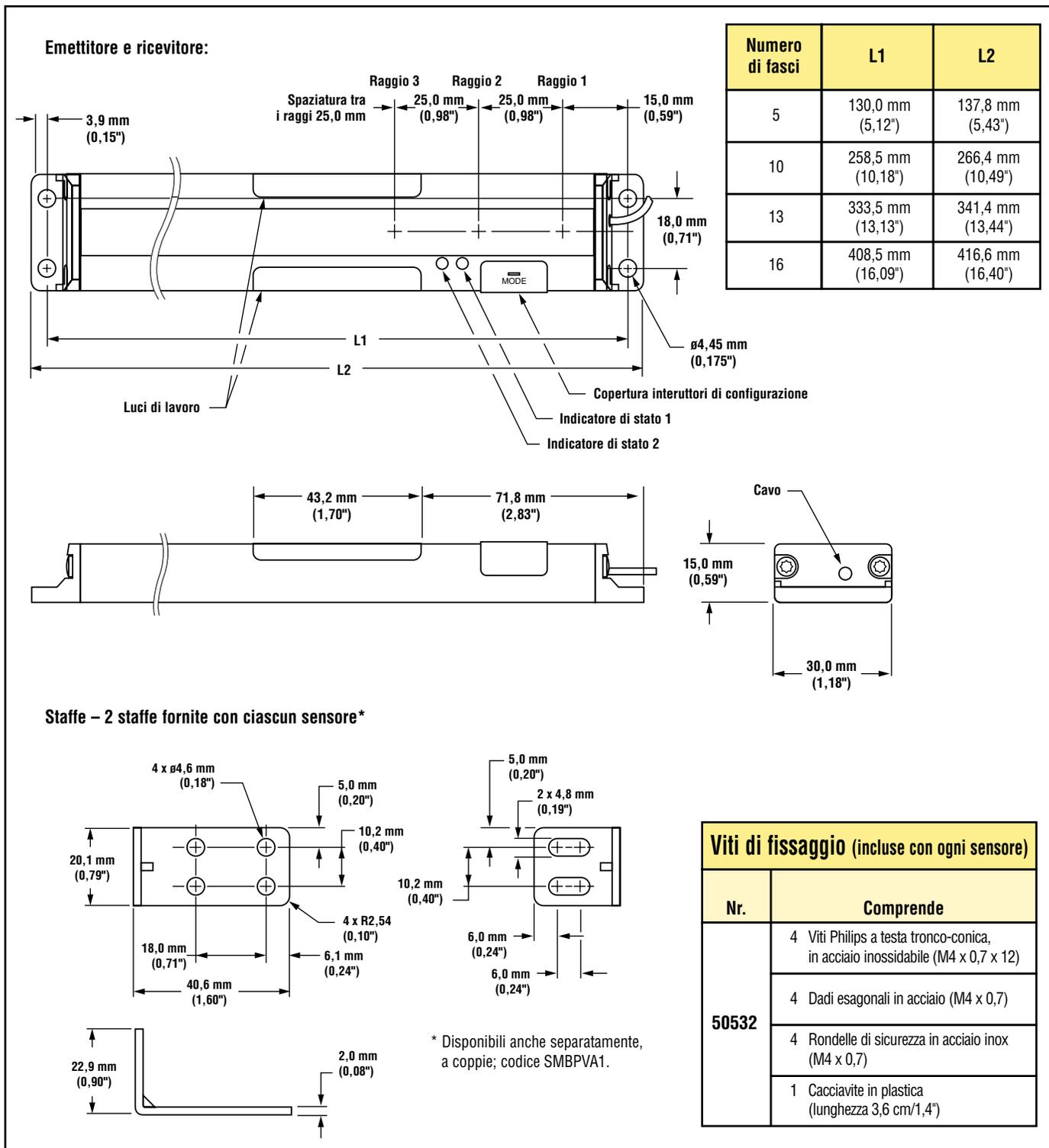


Figura 1. Dimensioni del sensore PVA e delle staffe

Sistema PVA - Parts Verification Array

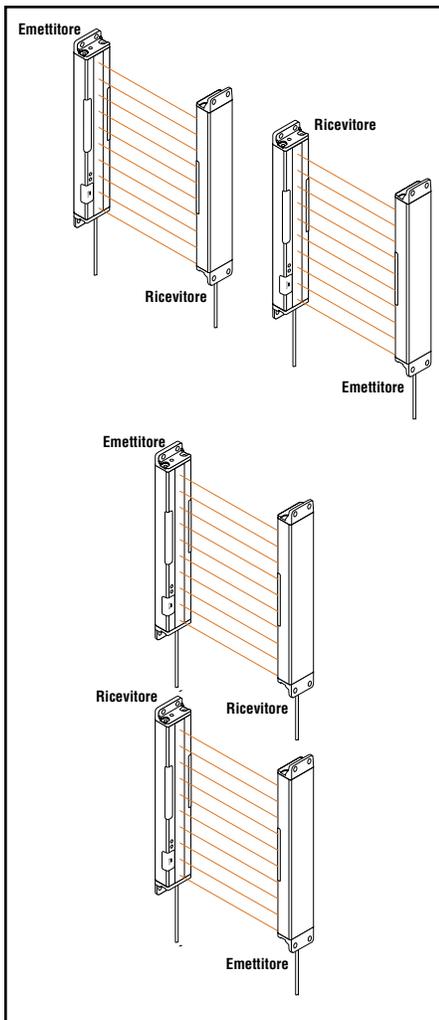


Figura 2. Installazione del sistema PVA: alternare le coppie di emettitori e ricevitori per evitare l'interferenza in applicazioni con più coppie di sensori

Installazione

Posizionamento

Quando più coppie di sensori sono montate in un'area ristretta, occorre evitare interferenze tra le varie coppie. È possibile adottare diverse soluzioni:

- Alternare la posizione relativa degli emettitori e dei ricevitori, come mostrato nella Figura 2.
- Alternare la programmazione di coppie adiacenti sulla frequenza A e B (vedere Programmazione, pagina 7).
- Il raggio d'azione massimo del sensore è di circa 2 m (6,5'), quindi con coppie di sensori posizionate ad una distanza maggiore fra loro probabilmente non si verificheranno problemi di interferenze.

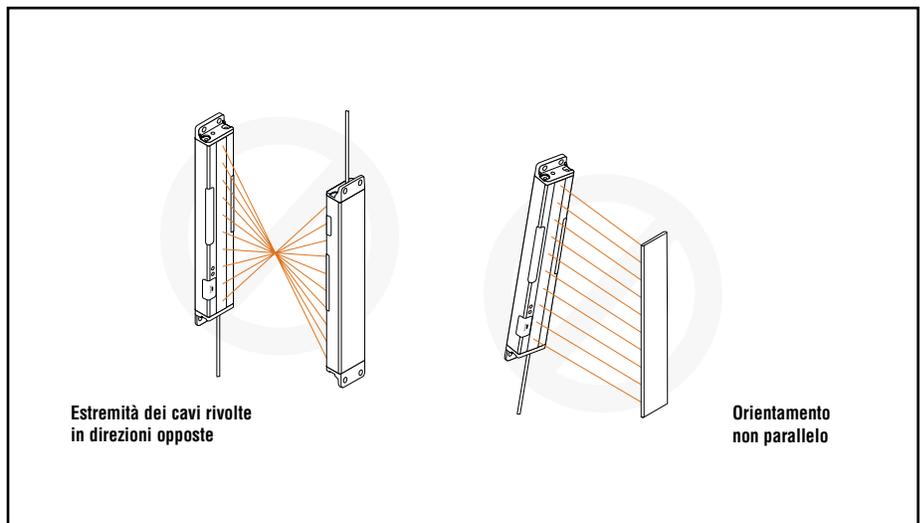


Figure 3. Orientamento non corretto; le coppie emettitore e ricevitore devono essere installate in parallelo, con entrambe le estremità dei cavi rivolte nella stessa direzione

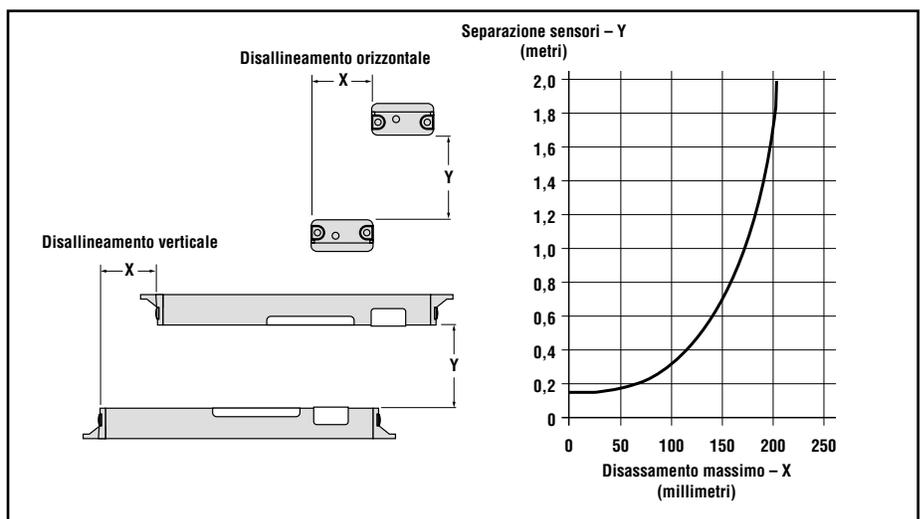


Figura 4. Disassamento massimo

Sistema PVA - Parts Verification Array

Montaggio

Gli emettitori e i ricevitori Banner PVA sono piccoli, leggeri e facili da maneggiare durante il montaggio. Il campo di visione ampio di questi sensori ne semplifica l'allineamento. Ogni sensore comprende dispositivi di fissaggio M4 e due staffe in acciaio inossidabile.

Gli emettitori e i rispettivi ricevitori devono essere installati in parallelo uno rispetto all'altro sullo stesso piano, con le estremità dei cavi rivolte nella stessa direzione e la parte inferiore e superiore allineate. Effettuare le misurazioni da un punto di riferimento comune fino a riscontrare l'emettitore e il ricevitore sullo stesso piano con il rispettivi punti centrali direttamente opposti uno rispetto all'altro. Installare le staffe dell'emettitore e del ricevitore sulla parte inferiore e superiore di ciascun dispositivo, come mostrato nella Figura 4.

Installare l'emettitore e il ricevitore sulle rispettive staffe, facendo attenzione a posizionare le lenti rosse delle due unità rivolte una verso l'altra (per garantire il corretto funzionamento del sistema, le estremità dei cavi di entrambi i sensori devono essere rivolte nella stessa direzione). Misurare da uno o più piani di riferimento (ad esempio, il pavimento di un edificio) allo stesso punto sull'emettitore e sul ricevitore per verificarne l'allineamento meccanico (per verificare se i sensori sono montati esattamente in verticale od orizzontale, è possibile usare una livella, un bordo dritto o una corda estesa tra i sensori). Controllare inoltre l'allineamento visivamente. Una volta terminate tutte le necessarie regolazioni meccaniche, stringere le viti delle staffe. Dopo aver completato le connessioni elettriche, verificare l'allineamento del raggio. Se necessario correggere l'allineamento dell'emettitore e del ricevitore in questa fase.

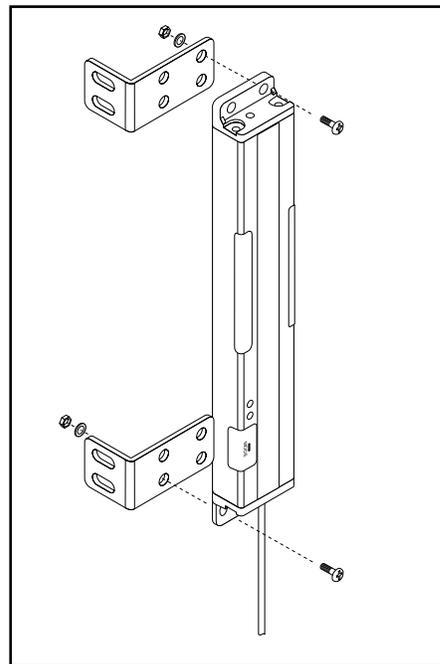


Figura 4. Viti di fissaggio emettitore e ricevitore PVA

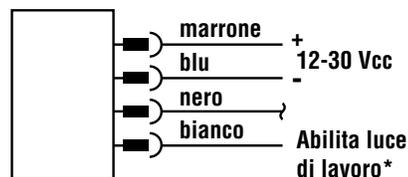
Collegamenti

Tutti i modelli dispongono di cavi integrati di 2 m (6,5') di lunghezza, 3,3 mm (0,13") diam, e guaina in PVC. I modelli i cui codici terminano con "Q", sono dotati di connettori a sgancio rapido (QD) a 4 pin, tipo europeo; gli altri modelli hanno estremità non terminate. Per informazioni sui cavi con connettore QD adatti, vedere pagina 8.

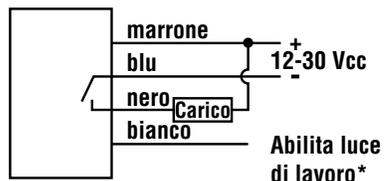
Emettitore con cavo non terminato



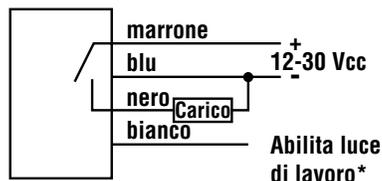
Emettitore con connettore a sgancio rapido (4 pin tipo europeo)



Ricevitore con uscita NPN (corrente negativa)



Ricevitore con uscita PNP (corrente positiva)



NOTA: I collegamenti sono funzionalmente gli stessi sia per i modelli a cavo integrato che per i modelli a sgancio rapido.

* Vedi informazioni di programmazione a pagina 7 per requisiti ingressi abilitazione luce di lavoro.

NOTA: il filo blu (comune CC) è collegato internamente alle custodie dell'emettitore e del ricevitore.

Sistema PVA - Parts Verification Array

Programmazione

Per programmare il sistema PVA, impostare i DIP switch sull'emettitore e sul ricevitore come mostrato di seguito. Quando si configurano i DIP switch, utilizzare un piccolo cacciavite in plastica (fornito con ciascun sensore) per evitare di danneggiare gli interruttori o di provocare un cortocircuito. Per i dettagli sulla rimozione del coperchio dei DIP switch, vedere la Fig. 7 (pagina seguente). Tramite i DIP switch è possibile selezionare 4 modalità di funzionamento:

- Frequenza A/B (per evitare interferenze in applicazioni con più coppie di sensori),
- Modalità luce/buio
- Luce di lavoro fissa o lampeggiante (a seconda delle preferenze dell'operatore e/o del supervisore) e
- Polarità gate.

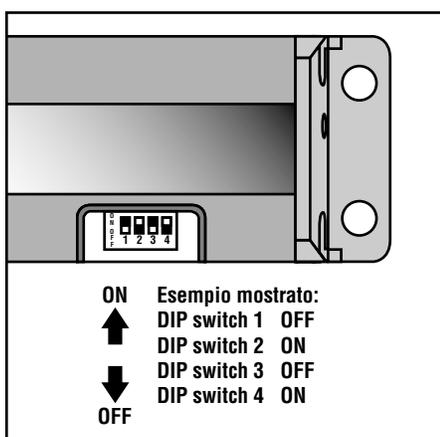


Figura 5. Posizioni dei DIP switch del sistema PVA

Configurazione dei DIP switch del sistema PVA

DIP switch	Emettitore	Ricevitore
1*	ON = Frequenza A OFF = Frequenza B	ON = Frequenza A OFF = Frequenza B
2	Nessuna funzione	ON = Modalità luce OFF = Modalità buio
3	ON = Luce di lavoro fissa OFF = Luce di lavoro lampeggiante	ON = Luce di lavoro fissa OFF = Luce di lavoro lampeggiante
4	Ingresso di controllo luce di lavoro: collegare il filo bianco dell'emettitore/ricevitore nella maniera seguente: Modelli PVA...P6 ON = Luce di lavoro ON da +5 a 30Vcc (impedenza d'ingresso 27k) OFF = Luce di lavoro ON per circuito da 0 a 2Vcc/aperto Modelli PVA...N6 ON = Luce di lavoro ON per circuito da +5 a 30Vcc/aperto OFF = Luce di lavoro ON da 0 a 2Vcc (impedenza di ingresso 10k)	

*NOTA: Sia l'emettitore che il ricevitore devono essere impostati sulla stessa frequenza per consentire il funzionamento del sistema.

Indicatori di stato/Ricerca dei guasti

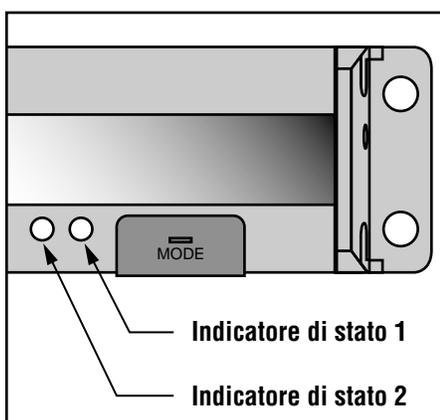


Figura 6. Indicatore stato sensore PVA

Emettitore	Indicatore di stato 1	Note
	Spento	Frequenza A selezionata (entrambi i DIP Switch 1 emettitore/ricevitore ON)
	Luce rossa fissa	Frequenza B selezionata (entrambi i DIP Switch 1 emettitore/ricevitore OFF)
	Indicatore di stato 2	Note
	Luce verde fissa	Il dispositivo è acceso e il sistema funziona regolarmente
	Spento	Il sensore è spento
Verde lampeggiante 2x/sec	Guasto emettitore (togliere e riapplicare tensione)	

Ricevitore	Indicatore di stato 1	Note
	Luce gialla fissa	L'uscita è attiva (portando il DIP switch 2 su L.O., l'indicatore giallo si accenderà quando il sistema è libero)
	Spento	L'uscita è inattiva (portando il DIP switch 2 su D.O., l'indicatore giallo si accenderà quando il sistema è bloccato)
	Indicatore di stato 2	Note
	Luce verde fissa	Il dispositivo è acceso e il sistema funziona regolarmente
	Spento	Il sensore è spento
Verde lampeggiante 1x/sec	Guasto ricevitore (togliere e riapplicare tensione)	

Sistema PVA - Parts Verification Array

Togliere il coperchio



Figura 7. Rimozione coperchio PVA

Rimettere in posizione il coperchio



Figura 8. Allineamento del bordo del coperchio del sistema PVA



Figura 9. Esercitare pressione sul coperchio del sistema PVA per riposizionarlo

Per rimuovere il coperchio dei DIP switch, inserire un'unghia o un piccolo cacciavite nella scanalatura (vedi Fig. 7); applicare una leggera pressione agendo in una direzione diversa rispetto alla lente del sensore. Il coperchio rimarrà attaccato alla custodia del sensore.

Per rimettere in posizione il coperchio dei DIP switch, allineare un bordo del coperchio con il bordo della custodia (Figura 8), quindi premere sui ganci frontali come mostrato nella Figura 9.

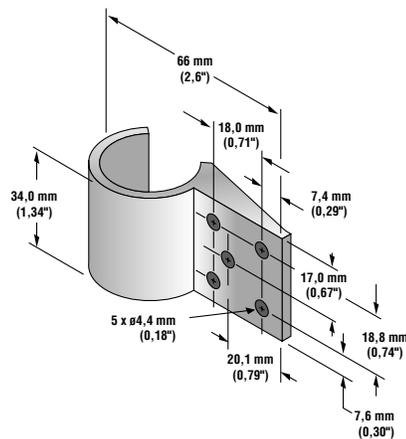
Accessori

Staffe opzionali

NOTA: le staffe di montaggio di base sono comprese nel sistema PVA. Vedere Figura 1, pagina 4.

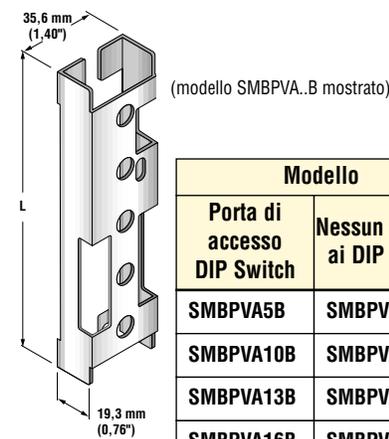
SMBPVA2

- Kit di 4 staffe stampate
- Le staffe si applicano ad incastro sui tubi con diametro 28 mm
- Per maggiori informazioni, richiedere la scheda tecnica P/N 54752



Staffe protettive per alte prestazioni

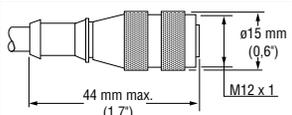
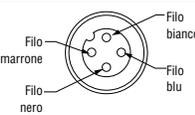
- Kit di 2
- Acciaio laminato a freddo, finitura zincata
- Modelli con suffisso "AB" non consente l'accesso ai DIP switch



Modello		Usato con	L
Porta di accesso DIP Switch	Nessun accesso ai DIP Switch		
SMBPVA5B	SMBPVA5AB	PVA100	139,7 mm
SMBPVA10B	SMBPVA10AB	PVA225	268,2 mm
SMBPVA13B	SMBPVA13AB	PVA300	343,3 mm
SMBPVA16B	SMBPVA16AB	PVA375	418,2 mm

Cavetti a sgancio rapido tipo europeo

Cavo: guaina in PVC, corpo connettore in poliuretano, dado in ottone nichelato
Conduttori: contatti ad alta flessibilità, intrecciati, a 22 o 20 AWG, placcati in oro
Temperatura: da -40° a +90°C (da +40° a +194°F)
Tensione: 250 Vcc/300Vcc

Stile	Modello	Lunghezza	Dimensioni	Configurazione pin
Connettore dirritto a 4 pin	MQDC-406 MQDC-415 MQDC-430	2 m (6,5') 5 m (15') 9 m (30')		

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.