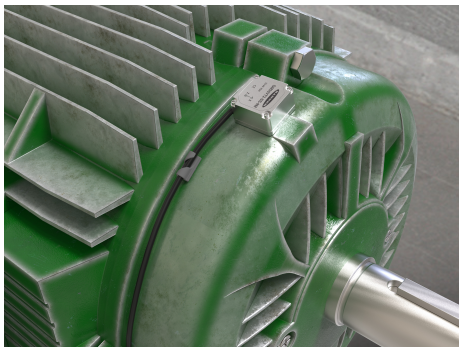
Sensori di temperatura e vibrazioni Sure Cross® QM30VT2

Scheda tecnica

Monitora continuamente lo stato di salute della macchina, il tempo di funzionamento e rileva guasti imprevisti della macchina, quali guasti precoci dei cuscinetti, squilibrio, disallineamento ecc. con il sensore di vibrazioni e temperatura Sure Cross QM30VT2.Il sensore QM30VT2 è compatibile con numerose macchine e consente di identificare e prevedere i guasti nei componenti rotativi.Abbinato a un dispositivo radio wireless Sure Cross, il QM30VT2 diventa lo strumento di manutenzione predittiva definitivo per il monitoraggio delle vibrazioni e della temperatura wireless.



- Rileva le vibrazioni a doppio asse fino a 4 kHz di larghezza di banda
- Dati in uscita utilizzabili quali il valore quadratico medio della velocità, dell'accelerazione ad alta frequenza, la velocità di picco ecc., preelaborati nel sensore in base alle forme d'onda delle vibrazioni
- Esegue misurazioni estremamente precise delle vibrazioni e della temperatura
- Sensore di grado industriale con piccolo fattore di forma, adatto all'uso anche negli spazi più angusti
- Realizzato con custodia in acciaio inossidabile o alluminio, a seconda del modello
- Si collega a un dispositivo radio MultiHop Modbus o a qualsiasi rete Modbus per una facile configurazione e installazione, anche nei luoghi più difficili da raggiungere e con le condizioni ambientali più impegnative
- Funzionamento come dispositivo Modbus slave tramite RS-485

Per ulteriori informazioni, documentazione aggiornata ed l'elenco degli accessori, consultare il sito Web Banner Engineering,www.bannerengineering.com.

Modelli

Modello	Tipo di custodia	Connessioni e cavi	I/O
QM30VT2-SS-9M	Acciaio inossidabile 316L	Cavi volanti 9,1 m (30 ft)	Vibrazioni e temperatura tramite Modbus RS-485
QM30VT2-SS-QP		Cavo da 150 mm con connettore a sgancio rapido (QD) a 5 pin M12, maschio	
QM30VT2	Alluminio	Cavo da 2,09 m con connettore a sgancio rapido (QD) 5 pin M12 maschio	
QM30VT2-QP		Cavo da 150 mm con connettore a sgancio rapido (QD) a 5 pin M12, maschio	

Il software di configurazione del sensore offre un modo semplice per gestire i parametri del sensore, recuperare i dati e mostrare visivamente i dati del sensore da una serie di sensori diversi. Il software di configurazione del sensore funziona con qualsiasi macchina Windows e utilizza un cavo adattatore per collegare il sensore al computer. Scaricare le versioni più recenti del software dal sito Web Banner Engineering: www.bannerengineering.com e selezionare **Software** dal **Prodotti** elenco a discesa.

Configurare questo sensore usando il comando software di configurazione del sensore (manuale d'istruzione p/n 170002) e Cavo adattatore da USB a RS-485 modello **BWA-UCT-900** (scheda tecnica codice 140377). Quando si aggiorna il firmware, è necessario utilizzare uno dei due cavi adattatori da USB a RS-485.

Registri di memoria

Gli indirizzi dei registri con alias sono configurabili dall'utente. I registri indirizzati con alias sono sequenziati per essere letti via Modbus con un singolo ciclo di lettura.

Indirizzo con alias registro Modbus	Indirizzo registro Modbus	Descrizione	Range I/O		Rappresentazione del registro di memoria	
			Min	Max	Min (dec)	Max (dec)
45201	42401	Asse Z - valore quadratico medio velocità (in/sec) [1, 5]	0	6.5535	0	65535
45202	42403	Asse Z - valore quadratico medio velocità (mm/sec) [2, 5]	0	65.535	0	65535
45203	40049	Temperatura (°F) [3]	–327.68	327.67	–32768	32767
45204	40043	Temperatura (°C) [3]	–327.68	327.67	–32768	32767
45205	42451	Asse X - valore quadratico medio velocità (in/sec) [1, 5]	0	6.5535	0	65535
45206	42453	Asse X - valore quadratico medio velocità (mm/sec) [2, 5]	0	65.535	0	65535
45207	42407	Accelerazione di picco asse Z (G) [2, 6]	0	65.535	0	65535
45208	42457	Accelerazione di picco asse X (G) [2, 6]	0	65.535	0	65535
45209	42405	Frequenza componente velocità di picco asse Z (Hz) [4, 5]	0	6553.5	0	65535
45210	42455	Frequenza componente velocità di picco asse X (Hz) [4, 5]	0	6553.5	0	65535
45211	42406	Valore quadratico medio accelerazione asse Z (G) [2, 5]	0	65.535	0	65535
45212	42456	Valore quadratico medio accelerazione asse X (G) [2, 5]	0	65.535	0	65535
45213	42409	Curtosi asse Z [2, 6]	0	65.535	0	65535
45214	42459	Curtosi asse X [2, 6]	0	65.535	0	65535

Tradotto dal Documento Originale
210732 Rev. F
2022-5-12

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Indirizzo con alias registro Modbus	Indirizzo registro Modbus	Descrizione	Range I/O		Rappresentazione del registro di memoria	
			Min	Max	Min (dec)	Max (dec)
45215	42408	Fattore di cresta asse Z [2, 6]	0	65.535	0	65535
45216	42458	Fattore di cresta asse X [2, 6]	0	65.535	0	65535
45217	42402	Velocità di picco asse Z (in/sec) [1, 5]	0	6.5535	0	65535
45218	42404	Velocità di picco asse Z (mm/sec) [2, 5]	0	65.535	0	65535
45219	42452	Velocità di picco asse X (in/sec) [1, 5]	0	6.5535	0	65535
45220	42454	Velocità di picco asse X (mm/sec) [2, 5]	0	65.535	0	65535
45221	42410	Valore quadratico medio accelerazione alta frequenza asse Z (G) [2, 6]	0	65.535	0	65535
45222	42460	Valore quadratico medio accelerazione alta frequenza asse X (G) [2, 6]	0	65.535	0	65535
	46101	Baud	0=9,6 k, 1=19,2 k (predefinito), 2=38,4 k			
	46102	Parità	0=nessuno (predefinito), 1=dispari, 2=pari			
	46103	Indirizzo slave Modbus	1 (predefinito) fino a 247			
	42601	Velocità di rotazione (RPM) (predefinita = 1725 RPM) -- utilizzata per la misurazione della banda spettrale delle vibrazioni	0	65535	0	65535
	42602	Velocità di rotazione (Hz) (predefinita = 29 Hz) -- utilizzata per la misurazione della banda spettrale delle vibrazioni	0	65535	0	65535

[1] Valore = Valore registro ÷ 10000
[2] Valore = Valore registro ÷ 1000
[3] Valore = Valore registro ÷ 100
[4] Valore = Valore registro ÷ 10
[5] Larghezza di banda di misurazione = 10 Hz - 1 kHz
[6] Larghezza di banda di misurazione = 1 kHz - 4 kHz

Per impostazione predefinita, il campionamento dei dati viene eseguito ogni cinque secondi. La frequenza di campionamento minima consigliata è tre secondi. Usare lo strumento di configurazione del sensore per regolare la frequenza di campionamento del sensore se è necessario un valore diverso.

I valori di temperatura al di fuori del campo di funzionamento del dispositivo sono forzati ai valori massimi o minimi.

Istruzioni d'installazione

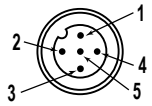
Collegamento del sensore di vibrazioni/temperatura

Per installare il sensore su un dispositivo con un connettore a 5 pin tipo M12 femmina:

1. Allineare la tacca del connettore femmina con la chiavetta del connettore maschio del sensore.
2. Fare scorrere delicatamente l'estremità del sensore nel connettore.
3. Ruotare il dado filettato per serrare il sensore.

Cablaggio

Questo sensore è progettato per l'uso come dispositivo slave Modbus. Questo sensore può essere collegato a qualsiasi rete Modbus RS-485, incluse quelle con dispositivi radio dati MultiHop compatibili. I modelli di cavi volanti utilizzano i colori dei fili e i collegamenti dei sensori riportati in elenco.

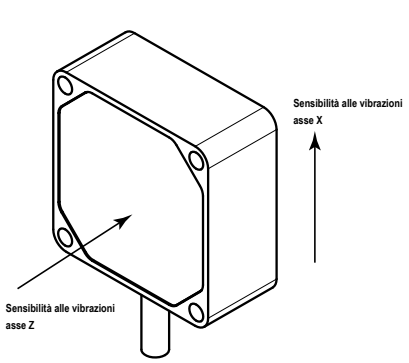
Connettore maschio M12 5 pin	Pin	Colore filo	Connessione dei sensori
	1	marrone (bn)	IN potenza (+): da 10 a 30 Vcc
	2	bianco (wh)	RS485 / D1 / B / +
	3	blu (bu)	Terra (-)
	4	nero (bk)	RS485 / D0 / A / –
	5	grigio (gy)	Non usato. Quando si aggiorna il firmware, è necessario mettere a terra il pin 5 collegandolo al pin 3.

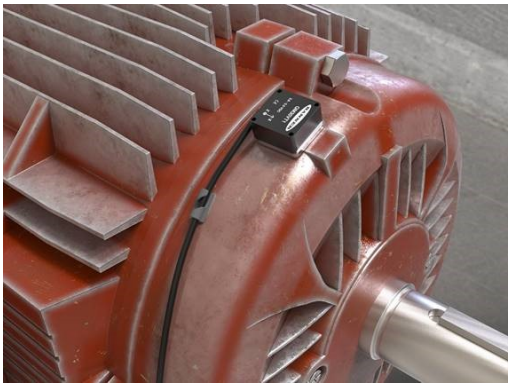
Installazione del sensore QM30VTx

I sensori di vibrazioni riportano l'indicazione degli assi X e Z sulla faccia del sensore. Installare l'asse X (parallelo al sensore) in linea con l'albero del motore o assialmente. Installare l'asse Z (sul piano del sensore) in modo da entrare o passare attraverso il motore o in senso radiale.

Per ottenere i migliori risultati, installare il sensore il più vicino possibile al relativo cuscinetto. Se ciò non è possibile, installare il sensore su una superficie che presenti un collegamento rigido con le caratteristiche di vibrazione del motore. L'utilizzo di un carter o di un'altra posizione di montaggio flessibile può comportare una ridotta precisione o una ridotta capacità di rilevare determinate caratteristiche delle vibrazioni. Dopo aver determinato la direzione e la posizione del sensore, montare il sensore per ottenere la migliore precisione possibile per il rilevamento delle vibrazioni.

Figura 1. Direzione di installazione





Opzioni di montaggio	Tipo di custodia QM30	Descrizione
BWA-QM30-FTAL	Alluminio	Quando disponibile, il montaggio diretto della staffa sul motore con una vite da 1/4-28 × 1/2 pollice fornisce una superficie rigida che assicura i massimi valori di accuratezza del sensore e di risposta in frequenza. Questa opzione di montaggio assicura flessibilità in caso di necessità di spostare il sensore e la staffa in futuro. Un'altra opzione di montaggio è quella di utilizzare una resina epossidica in modo da fare aderire la staffa al motore. Banner raccomanda di utilizzare un adesivo in materiale epossidico progettato per il montaggio di accelerometri, ad esempio l'attivatore Loctite Depend 330 e 7388. Fissando la staffa al motore con adesivo epossidico si ottiene un'installazione permanente della staffa alla quale il sensore può essere fissato. Questa soluzione di montaggio più rigida garantisce i migliori risultati in termini di precisione del sensore e di risposta in frequenza, tuttavia non consente alcuna flessibilità in caso di modifiche future. Una terza opzione è quella di utilizzare il nastro adesivo termicamente conduttivo in dotazione. Spesso assicura un tipo di montaggio dalle caratteristiche più accettabili, tuttavia introduce una certa flessibilità aggiuntiva che ne riduce l'accuratezza.
BWA-QM30-FTSS	Acciaio inossidabile	
BWA-QM30-CEAL Staffa curva fissata al motore mediante adesivo epossidico	Alluminio	Questa staffa leggera in alluminio assicura una stretta connessione al motore con dorsali per adattarsi a superfici curve, garantendo una stretta aderenza. La staffa è fissata mediante adesivo epossidico al motore e il sensore è avvitato nella staffa.
BWA-QM30-FMSS Staffa piatta magnetica	Alluminio e acciaio inossidabile	Assicura un supporto solido, robusto e regolabile per un motore, ma con motori dalla superficie curva potrebbe non rappresentare la migliore soluzione di collegamento se il motore è troppo piccolo per il magnete per garantire il contatto completo con il corpo del motore. I supporti del magnete sono soggetti a rotazioni accidentali o a cambiamenti di posizione del sensore se il sensore è sottoposto a urti o forze esterne. Ciò può portare ad una variazione delle informazioni rilevate del sensore, che potrebbero risultare diverse dai dati temporali di trending rilevati dalla posizione precedente. La staffa è in acciaio inossidabile e l'inserto magnetico è al neodimio.
BWA-QM30-CMAL Staffa magnetica per superfici curve	Alluminio e acciaio inossidabile	Assicura un supporto solido, robusto e regolabile per un motore, qualora l'uso di una staffa magnetica piatta non assicuri un buon contatto con la superficie del motore. I supporti del magnete sono soggetti a rotazioni accidentali o a cambiamenti di posizione del sensore se il sensore è sottoposto a urti o forze esterne. Ciò può portare a una variazione delle informazioni rilevate del sensore, che potrebbero risultare diverse dai dati temporali di trending rilevati dalla posizione precedente. La staffa è in alluminio e l'inserto magnetico è in samario-cobalto.
BWA-QM30-FSALR	Alluminio	Questa staffa di alluminio più grande si monta sul motore con una vite 1/4-28 × 1/2 pollice per garantire una connessione rigida al motore. Sul lato destro o sinistro, una vite di fermo viene serrata a mano per fissare il sensore alla staffa, consentendo il rapido sgancio e installazione del sensore, rispetto ad altre opzioni di montaggio.
BWA-QM30-FSSSR	Acciaio inossidabile	Questa staffa in acciaio inossidabile più grande si monta sul motore con una vite 1/4-28 × 1/2 pollice per garantire una connessione rigida al motore. Una vite di fermo viene serrata a mano per fissare il sensore alla staffa, consentendo il rapido sgancio e installazione del sensore, rispetto ad altre opzioni di montaggio.

Specifiche

Tensione di alimentazione
da 10 Vcc a 30 Vcc

Corrente
Comunicazioni attive: 9 mA a 30 Vcc

Comunicazione
Interfaccia: seriale RS-485
Baud rate: 9,6 k, 19,2 k (predefinito) o 38,4 k
Formato dati: 8 bit di dati, nessuna parità (predefinito), 1 bit di stop (disponibile con parità pari o dispari)
Protocollo: Modbus RTU

Sensore vibrazioni
Campo di misura: valore quadratico medio da 0 a 46 mm/sec o da 0 a 1,8 in/sec
Campo di frequenza: da 10 Hz a 4 kHz
Precisione: ±10% a 25 °C
Frequenza di campionamento: 20 kHz (predefinita)
Lunghezza del record: 8192 punti (predefinita)
Durata campionamento: 0,4 s (predefinita)

Opzioni di montaggio
Il sensore può essere installato utilizzando diversi metodi, tra cui vite esagonale M4 × 0,7, adesivo epossidico, nastro termico o montaggio magnetico.

Urto meccanico
MIL-STD-202G, Metodo 213B, Condizione I (100 G 6x lungo gli assi X, Y e Z, 18 urti), con dispositivo in funzione

Certificazioni

CE

Sensore di temperatura
Campo di misura: da –40 °C a +105 °C
Risoluzione: 1 °C
Precisione: ± 3 °C
L'uso del sensore a tensioni più elevate può indurre riscaldamento interno, con conseguente riduzione della precisione.

Grado di protezione
Modello in acciaio inossidabile: IP69K secondo DIN 40050-9
Modello in alluminio: IP67

Temperatura d'esercizio
da –40 °C a +105 °C [1]

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.

Intensità delle vibrazioni secondo ISO 10816

Lo standard ISO 10816 fornisce una guida per la valutazione dell'intensità e della velocità delle vibrazioni di motori, pompe, ventilatori, compressori, riduttori, soffianti, essiccatori, presse e altri macchinari operanti nella gamma di frequenza da 10 a 1000 Hz.

Figura 2. Intensità delle vibrazioni secondo ISO 10816

Macchina			Classe I Macchina piccola	Classe II Macchina media	Classe III Basamento grande rigido	Classe IV Basamento grande non rigido
Velocità vibrazioni Vrms	in/s	mm/s				
	0.01	0.28				
	0.02	0.45				
	0.03	0.71		corretto		
	0.04	1.12				
	0.07	1.80				
	0.11	2.80		soddisfacente		
	0.18	4.50				
	0.28	7.10		insoddisfacente		
	0.44	11.2				
	0.70	18.0				
	1.10	28.0		inaccettabile		
	1.77	45.9				

Misurazioni della banda spettrale delle vibrazioni

Per utilizzare le misure della banda spettrale delle vibrazioni, seguire le istruzioni della Guida di base alla misurazione della banda spettrale delle vibrazioni (codiceb_4510565).

[1] L'uso dei dispositivi alle massime condizioni operative per periodi prolungati ne può ridurre la durata.

Dimensioni

Se non diversamente specificato, tutte le misure indicate sono in millimetri (pollici).

Figura 3. Modello in alluminio

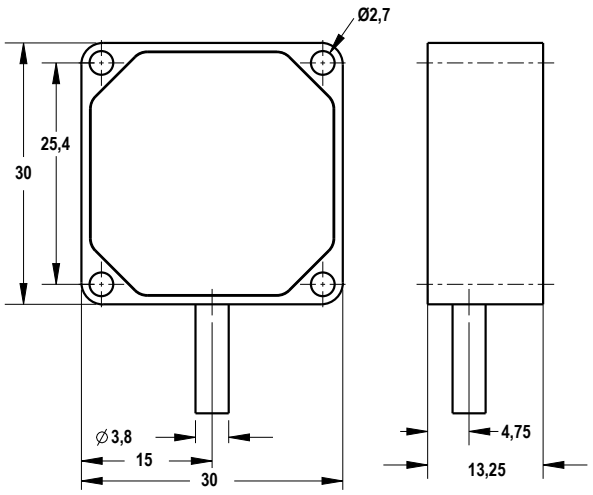
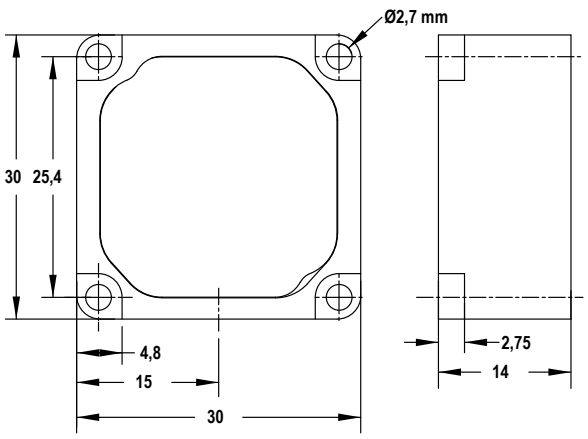


Figura 4. Modelli in acciaio inox



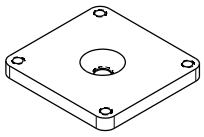
Accessori

Staffe

La staffa **BWA-QM30-FTAL** è inclusa nei modelli con sensore in alluminio. La staffa **BWA-QM30-FTSS** è inclusa nei modelli in acciaio inossidabile. Tutte le altre staffe sono disponibili per l'ordine, ma non sono incluse nella dotazione del sensore.

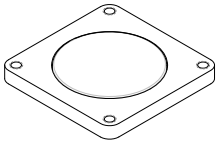
BWA-QM30-FTSS

- Adatta all'uso per la misurazione di vibrazioni ad alta frequenza o quando si installa il sensore su superfici curve
- Comprende Staffa in acciaio inossidabile **SMBQM30**, quattro viti di montaggio e una vite da ¼-28 ×1/2
- 30 mm × 30 mm
- **Per le istruzioni di installazione, vedere la guida rapida al montaggio delle staffe (codice 213323)**



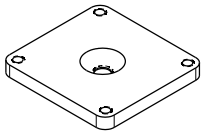
BWA-QM30-FMSS

- Include la staffa di montaggio magnetica **SMBQM30** e quattro viti di montaggio (due set di viti di fissaggio per entrambi i modelli in alluminio e in acciaio inossidabile)
- 30 mm × 30 mm
- **Per le istruzioni di installazione, vedere la guida rapida al montaggio delle staffe (codice 213323)**



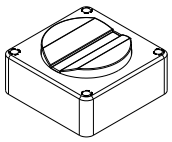
BWA-QM30-FTAL

- Adatta all'uso per la misurazione di vibrazioni ad alta frequenza o quando si installa il sensore su superfici curve
- Comprende Include la staffa in alluminio **SMBQM30**, quattro viti di fissaggio, un supporto a vite ¼-28 × 1/2 e un pezzo di nastro adesivo termoconduttivo 3M™
- 30 mm × 30 mm
- **Per le istruzioni di installazione, vedere la guida rapida al montaggio delle staffe (codice 213323)**



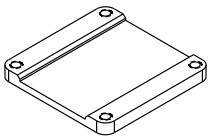
BWA-QM30-CMAL

- Supporto magnetico per superfici curve
- 30 mm × 30 mm, spessore 14,4 mm
- Include quattro viti a testa cilindrica con esagono incassato M2,5 x 16 mm
- **Per le istruzioni di installazione, vedere la guida rapida al montaggio delle staffe (codice 213323)**



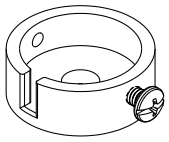
BWA-QM30-CEAL

- Supporto da incollare per superfici curve
- Alluminio



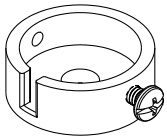
BWA-QM30-FSALR Staffa a sgancio rapido per superfici piane (alluminio)

- Alluminio
- Staffa circolare con vite centrale per il fissaggio al motore
- Vite di fermo laterale per il montaggio a sgancio rapido del sensore alla staffa



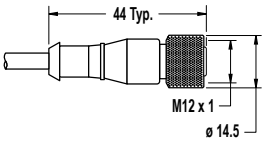
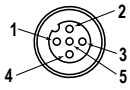
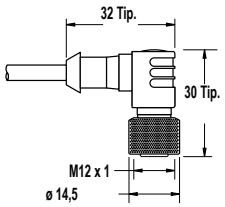
BWA-QM30-FSSSR Staffa a sgancio rapido per superfici piane (acciaio inossidabile)

- Acciaio inossidabile
- Staffa circolare con vite centrale per il fissaggio al motore
- Vite di fermo laterale per il montaggio a sgancio rapido del sensore alla staffa

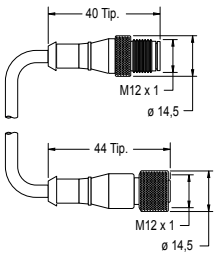
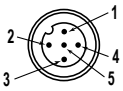
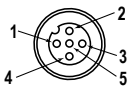


Set cavi

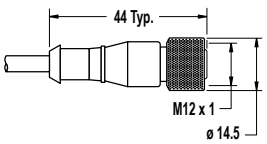
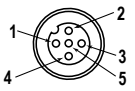
Set cavo 5 pin con filettatura M12 - Connettore a un'estremità

Modello	Lunghezza	Tipo	Dimensioni	Configurazione pin (femmina)
MQDC1-501.5	0,5 m	Diritto		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Grigio
MQDC1-503	0,9 m			
MQDC1-506	2 m			
MQDC1-515	5 m			
MQDC1-530	9 m			
MQDC1-560	18 m			
MQDC1-506RA	2 m	A 90°		
MQDC1-515RA	5 m			
MQDC1-530RA	9 m			
MQDC1-560RA	19 m			

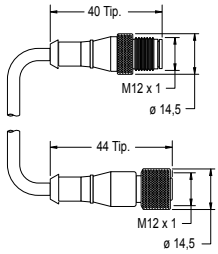
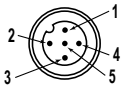
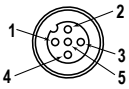
Set cavo 5 pin con filettatura M12, connettore a entrambe le estremità

Modello	Lunghezza	Stile	Dimensioni	Layout dei pin (maschio)	Configurazione pin (femmina)
MQDEC-501SS	0,31 m	Maschio diritto/ femmina diritto			
MQDEC-503SS	0,91 m			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu	4 = Nero 5 = Grigio
MQDEC-506SS	1,83 m				
MQDEC-512SS	3,66 m				
MQDEC-515SS	5 m				
MQDEC-530SS	9 m				
MQDEC-550SS	15 m				

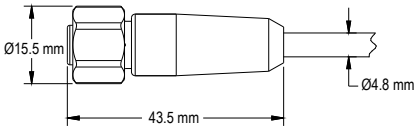
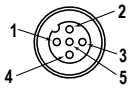
Set cavo 5 pin con filettatura M12 schermato, doppino intrecciato, connettore a un'estremità

Modello	Lunghezza	Tipo	Dimensioni	Configurazione pin (femmina)
MQDC-STP-501	0,31 m (1 ft)	Diritto		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Schermatura
MQDC-STP-503	0,92 m			
MQDC-STP-506	1,83 m (6 ft)			
MQDC-STP-515	4,57 m			
MQDC-STP-530	9,15 m			

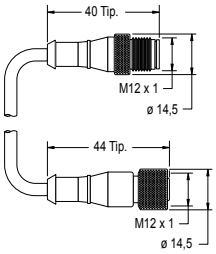
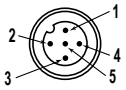
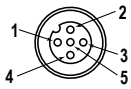
Set cavo 5 pin con filettatura M12, schermato, doppino intrecciato, connettore a entrambe le estremità

Modello	Lunghezza	Stile	Dimensioni	Layout dei pin (maschio)	Configurazione pin (femmina)
MQDEC-STP-501SS	0,31 m	Maschio diritto/ femmina diritto			
MQDEC-STP-503SS	0,91 m				
MQDEC-STP-506SS	1,83 m (6 ft)				
MQDEC-STP-515SS	4,58 m				
MQDEC-STP-530SS	10 m				
MQDEC-STP-550SS	15 m			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu	4 = Nero 5 = Schermatura

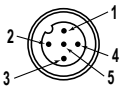
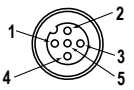
Set cavo 5 pin con filettatura M12, in acciaio inox, resistente a lavaggi, connettore a un'estremità

Modello	Lunghezza	Tipo	Dimensioni	Configurazione pin (femmina)
MQDC-WDSS-0506	2 m	Diritto		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Grigio
MQDC-WDSS-0515	5 m			
MQDC-WDSS-0530	9 m			

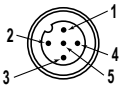
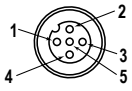
Set cavo 5 pin con filettatura M12, in acciaio inox, resistente a lavaggi, connettore a entrambe le estremità

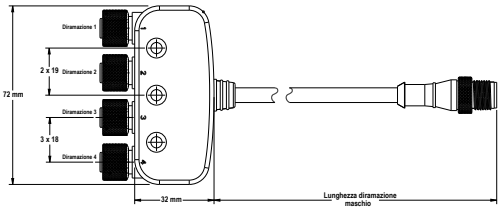
Modello	Lunghezza	Stile	Dimensioni	Layout dei pin (maschio)	Configurazione pin (femmina)
MQDEC-WDSS-505SS	1,52 m	Maschio diritto/ femmina diritto			
MQDEC-WDSS-510SS	3,05 m				
MQDEC-WDSS-515SS	4,57 m (15 ft)			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu	4 = Nero 5 = Grigio

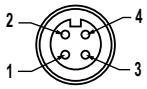
Raccordo a "T" splitter 5 pin filettato M12

Modello	Descrizione		Layout dei pin (maschio)	Configurazione pin (femmina)
CSB-M1250M1250-T	Tronco femmina, 1 diramazione femmina, 1 diramazione maschio		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu	 4 = Nero 5 = Verde/giallo

Set cavo 5 pin splitter filettato M12, giunzione piatta, connettore a entrambe le estremità

Modello	Canalina (maschio)	Diramazioni (femmina)	Layout dei pin (maschio)	Configurazione pin (femmina)
CSB4-M1251M1250	0,3 m	Quattro (senza cavo)		

Set cavo 5 pin splitter filettato M12, giunzione piatta, connettore a entrambe le estremità				
Modello	**Canalina (maschio)**	**Diramazioni (femmina)**	**Layout dei pin (maschio)**	**Configurazione pin (femmina)**
			1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu	4 = Nero 5 = Grigio

Set cavo adattatore da RS-485 a USB, 4 pin filettato M12, con connettore per presa a muro				
Modello	**Lunghezza**	**Stile**	**Dimensioni**	**Configurazione pin (femmina)**
BWA-UCT-900	1 m	Diritto		 1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero

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. determineranno 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.

FCC parte 15

Questo dispositivo è conforme alla Parte 15 delle norme FCC.Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installata in conformità al manuale di istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre radiocomunicazioni.Il funzionamento è soggetto alle due condizioni seguenti: 1) questo dispositivo non deve causare interferenze dannose e 2) questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, comprese quelle che possono causare un funzionamento indesiderato dello stesso.

Industry Canada

This device complies with CAN ICES-3 (A)/NMB-3(A). Operation is subject to the following two conditions: 1) This device may not cause harmful interference; and 2) This device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(A). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati