QM30VT3 - Sensore ad alte prestazioni per vibrazioni e temperatura a 3 assi con IO-Link

Traduzione delle istruzioni originali
p/n: 252274 Rev. B
24-giu-26
© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati. www.bannerengineering.com

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА/ sales@prom-elec.com

Sommario

Capitolo 1 Caratteristiche 3
Modelli 3
IO-Link - Panoramica 3
Specifiche 3
FCC Parte 15 Classe B per irradiatori non intenzionali 4
Industry Canada ICES-003(B) 4
Dimensioni 5

Capitolo 2 Introduzione 6
Terzo asse ad alte prestazioni 6
Inviluppo ad alta frequenza (HFE) o demodulazione 6
Impostazioni FMax regolabili 6
Integrazione VIBE-IQ 6
Indicatori di stato 7

Capitolo 3 Istruzioni di configurazione 8
Glossario dati scalari 8
Mappa dei dati IO-Link 8
Parametri di comunicazione 8
Modalità dati di processo 0 e 2: valore primario in virgola mobile 8
Modalità dati di processo 1 e 3: sensore intelligente primario 13
Modalità dati di processo 4: profilo utente in virgola mobile 17
Modalità dati di processo 5: profilo utente sensore intelligente 21
Uscita dati processo IO-Link (da master a dispositivo) 25
Parametri impostati con IO-Link 25

Capitolo 4 Istruzioni d'installazione 42
QM30VT3 - Cablaggio IO-Link 42
Installazione del sensore QM30VT3 42

Capitolo 5 Accessori 44
Staffe 44
Set cavo 45

Capitolo 6 Assistenza e manutenzione del prodotto 46
Riparazioni 46
Contatti 46
Banner Engineering Corp. - Dichiarazione di garanzia 46

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

Capitolo 1 Caratteristiche



Scopri un mondo di informazioni sulla salute dei macchinari con il QM30VT3 - Sensore ad alte prestazioni per vibrazioni e temperatura a 3 assi con IO-Link. Progettato per monitorare e prevedere in modo continuativo i guasti dei macchinari rotanti, questo sensore avanzato permette di adottare strategie di manutenzione proattiva.

- **Monitoraggio di precisione**: il rilevamento delle vibrazioni a 3 assi a bassissimo rumore, fino a 5,3 kHz, cattura le anomalie più impercettibili, dall'usura precoce dei cuscinetti al disallineamento.
- **Informazioni utili**: fornisce dati sul valore quadratico medio della velocità, dell'accelerazione ad alta frequenza e della velocità di picco, pre-elaborati per una diagnostica e un processo decisionale immediati.
- **Dati di processo IO-Link**: disponibili come valori in virgola mobile o valori interi "smart sensor" in unità anglosassoni o metriche
- **Uscita digitale**: per l'utilizzo con l'indicazione di guasti locali o con un sensore senza master IO-Link (configurato tramite IO-Link)
- **Adattabile e robusto**: le impostazioni FMax regolabili ottimizzano le capacità diagnostiche, mentre il fattore di forma compatto da 30 mm si adatta perfettamente a qualsiasi configurazione della macchina.
- **Costruito per durare**: la custodia in acciaio inox o alluminio di grado industriale garantisce la durata nelle condizioni più difficili, dagli stabilimenti industriali alle installazioni remote.
- **Integrazione VIBE-IQ®**: usa l'algoritmo di apprendimento automatico di Banner per la definizione di un asset e la generazione automatica di livelli di soglia e feedback di allarme.
- **Integrazione perfetta**: si collega senza problemi utilizzando l'interfaccia IO-Link per la configurazione e la comunicazione, per semplificare l'impostazione di soglie di avviso e di allarme e consentire l'accesso ai dati in tempo reale da tutti i tipi di risorse e di posizioni.

Per ulteriori informazioni, documentazione aggiornata e l'elenco degli accessori, consulta il sito web Banner Engineering, www.bannerengineering.com.

Modelli

Modelli	Tipo di custodia	Connessioni e cavi	Ingressi e uscite
QM30VT3-SS-KQP	Acciaio inossidabile 316L	Comunicazioni IO-Link; cavo da 150 mm con connettore a sgancio rapido (QD) a 5 pin M12, maschio	Vibrazioni e temperatura
QM30VT3-KQP	Alluminio		

I valori misurati del sensore sono disponibili tramite l'ingresso dati di processo. Per ulteriori informazioni, consultare il file IODD QM30VT3-KQP IO-Link codice 252678).

IO-Link - Panoramica

IO-Link è un protocollo di comunicazioni seriali con standard aperto che consente lo scambio bidirezionale dei dati da dispositivi supportati da IO-Link, ad esempio sensori, che sono collegati anche tramite IO-Link.

I vantaggi di un sistema IO-Link sono il cablaggio standardizzato, la configurazione remota, la sostituzione semplice dei dispositivi, la diagnostica avanzata e una maggiore disponibilità dei dati. Poiché IO-Link è uno standard aperto, i dispositivi possono essere integrati in quasi tutti i fieldbus o sistema di automazione.

Un sistema IO-Link è costituito da un master IO-Link e da un dispositivo IO-Link, ad esempio un sensore, un illuminatore, un hub IO-Link o un attuatore.

Le funzioni e i parametri dei dispositivi IO-Link sono rappresentati in un file di descrizione del dispositivo (IODD). I file IODD contengono dettagli quali identificazione, parametri del dispositivo, dati di processo e di diagnostica, proprietà di comunicazione e altro. I file IODD per i dispositivi Banner IO-link possono essere scaricati gratuitamente su www.bannerengineering.com.

Specifiche

Tensione di alimentazione
Da 18 Vcc a 30 Vcc a 50 mA massimo

Impedenza ingresso analogico
Circa 450 Ohm

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

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

Corrente di dispersione - immunità

400 µA

Indicatori

LED verde: presenza tensione

LED 1 ambra: comunicazione IO-Link attiva

LED 2 rosso: stato dell'uscita digitale attiva

Vedere "Indicatori di stato" a pagina 7

Collegamenti

Connettori a sgancio rapido 4 pin M12 maschio/femmina

Esecuzione

Materiale dell'accoppiamento: ottone nichelato o acciaio inox, a seconda del modello

Corpo connettore: PVC nero traslucido

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

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

Sensore vibrazioni

Tipo di sensore: MEMS digitale a rumorosità ultra ridotta

Numero di assi: 3

Campo di misura: ±16G, valore quadratico medio da 0 a 65,5 mm/sec o da 0 a 6,5 in/sec

Campo di frequenza: da 6 Hz a 5,3 kHz

Precisione: ±5% a 25 °C

Frequenza di campionamento: 26,80 kHz (predefinita)

Lunghezza di registrazione della forma d'onda temporale: 4096 punti

Linee di risoluzione FFT: 1600

Impostazioni FMax (durata del campione): 5300 Hz (default 300 ms), 2650 Hz (610 ms), 1300 Hz (1,215 s), 650 Hz (2,43 s), o 325 Hz (4,865 s)

Sensore di temperatura

Campo di misura: da –40 °C a +105 °C

Risoluzione: ±1 °C (±1,8 °F)

Accuratezza: ±3 °C (±5,4 °F)

L'uso del sensore a tensioni e velocità di campionamento più elevate può indurre riscaldamento interno, con conseguente riduzione della precisione.

Grado di protezione

Custodia in alluminio: IP67

Custodia in acciaio inox: IP69K conforme a DIN 40050-9

Temperatura d'esercizio

da –40 °C a +105 °C (1)

Identificazione del prodotto

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

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).

FCC Parte 15 Classe B per irradiatori non intenzionali

(Part 15.105(b)) Questa apparecchiatura è stata testata e trovata conforme ai limiti di un dispositivo digitale classe A in conformità alla parte 15 delle norme FCC. Tali limiti sono progettati per fornire una protezione ragionevole contro interferenze dannose in impianti residenziali. Questo dispositivo genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se non installato in conformità alle istruzioni, può provocare interferenze dannose per altre comunicazioni radio. Tuttavia non vi è garanzia che le interferenze non si verifichino in impianti particolari. Se questo dispositivo causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, determinabili accendendo o spegnendo l'attrezzatura, l'utente è incoraggiato a tentare di correggere l'interferenza tramite uno o più delle seguenti misure:

- Modificare l'orientamento o la posizione dell'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Per istruzioni, consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV qualificato.

(Parte 15.21) Eventuali cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità possono annullare il diritto dell'utente all'uso dell'apparecchiatura.

Industry Canada ICES-003(B)

This device complies with CAN ICES-3 (B)/NMB-3(B). 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.

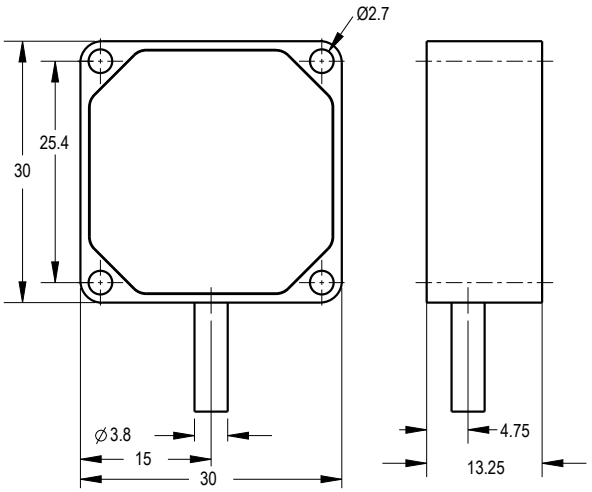
Cet appareil est conforme à la norme NMB-3(B). Le fonctionnement est soumis aux deux conditions suivantes : (1) ce dispositif ne peut pas occasionner d'interférences, et (2) il doit tolérer toute interférence, y compris celles susceptibles de provoquer un fonctionnement non souhaité du dispositif.

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

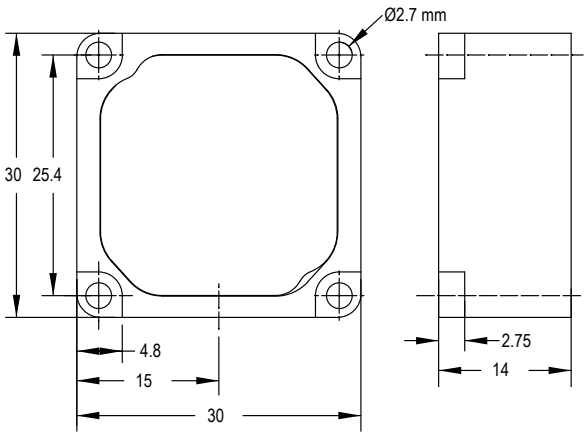
Dimensioni

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

Modello in alluminio



Modelli in acciaio inox



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

Capitolo 2 Introduzione

Terzo asse ad alte prestazioni

Le soluzioni di monitoraggio delle vibrazioni e della temperatura a 3 assi di Banner utilizzano un sensore digitale MEMS per raccogliere i dati sulle vibrazioni. La bassissima densità di rumore su tutti e tre gli assi garantisce dati precisi indipendentemente dall'orientamento del sensore, per evitare che vengano prese decisioni di manutenzione sulla base dell'andamento errato di dati falsi. La maggior parte dei sensori MEMS a 3 assi offre un profilo di rumore basso solo su due assi, mentre il terzo asse (in genere l'asse Z o l'asse radiale verticale) presenta una densità di rumore da due a tre volte superiore, causando dati imprecisi sul terzo asse. Questi dati imprecisi portano a prendere decisioni di manutenzione senza che sia presente un vero guasto.

Inviluppo ad alta frequenza (HFE) o demodulazione

L'inviluppo ad alta frequenza (HFE), o demodulazione, è un tipo di misura e una tecnica di elaborazione del segnale separata, molto sensibile agli impatti e agli attriti ad alta frequenza.

L'HFE può essere utile per diagnosticare i difetti dei cuscinetti, i problemi di lubrificazione, la cavitazione e i guasti agli ingranaggi. Questi tipi di guasti producono impatti/forze ad energia molto bassa che possono essere difficili da rilevare nelle fasi iniziali con le misure di vibrazione standard, perché potenzialmente sommersi dalle forze fondamentali della macchina. HFE esegue il trend dei valori per rilevare i guasti precoci, in modo da poter effettuare la manutenzione prima che si verifichi un'interruzione dell'attività.

Se abbinata a un'impostazione FMax più bassa, la frequenza di campionamento rimane al massimo, ma il sensore esegue un campionamento molto più lungo. Questi dati vengono utilizzati per individuare i difetti precoci su impianti a bassa velocità che normalmente richiederebbero uno speciale accelerometro a ultrasuoni.

Impostazioni FMax regolabili

Il sensore di vibrazione/temperatura dispone di impostazioni opzionali per aumentare la risoluzione in frequenza della misura attraverso le impostazioni regolabili FMax.

La regolazione dell'impostazione FMax consente di controllare il compromesso tra risoluzione di frequenza, larghezza di banda e durata della misura.

Impostazioni FMax più basse forniscono una risoluzione di frequenza più precisa, ma riducono la larghezza di banda totale e aumentano il tempo della misurazione, mentre con impostazioni FMax più elevate la gamma di frequenza viene ampliata, ma a scapito della risoluzione.

FMax è fondamentale nell'analisi delle vibrazioni perché determina la capacità del sensore di rilevare e caratterizzare diverse frequenze di vibrazione, essenziali per diagnosticare lo stato di salute dei macchinari, identificare i guasti e ottimizzare le strategie di manutenzione.

Impostazioni FMax

Impostazioni	Frequenza (Hz)	Risoluzione (Hz)	Durata del campione
1	5300	3,29	300 ms
2	2650	1,65	610 ms
3	1300	0,82	1,215 s
4	650	0,41	2,43 s
5	325	0,21	4,86 s

Integrazione VIBE-IQ

QM30VT3 utilizza l’algoritmo di apprendimento automatico di VIBE-IQ® di Banner per facilitare l'analisi dei dati sulle vibrazioni.

VIBE-IQ genera automaticamente il valore di riferimento di un asset, genera soglie di avviso e di allarme e imposta flag di allarme per ottenere un feedback immediato di potenziali problemi. Questo semplifica notevolmente il processo di acquisizione di informazioni preziose sullo stato di salute di un asset.

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

Per ulteriori dettagli sulla mappa dei registri e sulla configurazione di VIBE-IQ all'interno di QM30VT3, consultare la nota tecnica VIBE-IQ QM30VT3 disponibile sul nostro sito web all'indirizzo www.bannerengineering.com.

Indicatori di stato

Indicatore	Lampeggiante	ON	OFF
Verde		Presenza tensione	Il sensore è spento
Ambra	La comunicazione IO-Link è attiva (frequenza di lampeggio: 900 ms acceso, 100 ms spento)		La comunicazione IO-Link è assente
Rosso		Se è selezionata l'uscita digitale, lo stato dell'uscita digitale è attivo.	Se è selezionata l'uscita digitale, lo stato dell'uscita digitale è attivo. L'uscita digitale non è selezionata

© Banner Engineering Corp. Tutti i diritti riservati.

Capitolo 3 Istruzioni di configurazione

Glossario dati scalari

L'elenco seguente definisce molti dei parametri disponibili sul sensore di temperatura e vibrazione Banner QM30VT3.

Velocità

Misura la velocità di una massa in movimento o in vibrazione.

La velocità viene utilizzata nella parte a bassa frequenza della misurazione delle vibrazioni per indicare molti tipi di difetti di vibrazione, quali sbilanciamento, disallineamento, "piede zoppo", allentamento, eccentricità, ecc. L'andamento della velocità nel tempo con un monitoraggio continuo può indicare precocemente questi guasti.

Accelerazione ad alta frequenza

Utile metrica per il rilevamento precoce dei guasti ad alta frequenza, quando si verificano guasti a cuscinetti e ingranaggi, cavitazione, sfregamenti del rotore, problemi di lubrificazione, ecc.

Fattore di cresta

Accelerazione di picco / Valore quadratico medio accelerazione. Questo rapporto, privo di unità, definisce il picco di un segnale e viene utilizzato per prevedere un impatto. L'aumento del fattore di cresta tende a essere un indicatore precoce di difetti dei cuscinetti.

Curtosi

Misura statistica priva di unità di misura dell'inclinazione della coda di una distribuzione normale dei dati.

La curtosi rappresenta la probabilità o la frequenza di valori estremamente alti o bassi rispetto alla media. I valori intorno a tre (3) indicano una frequenza di anomalie moderata (distribuzione normale); i valori inferiori a tre (3) indicano una frequenza di anomalie inferiore e quelli maggiori di tre (3) indicano una frequenza di anomalie superiore.

Componente di frequenza della velocità/accelerazione di picco

Fornisce la frequenza in cui si è verificato il picco più alto di velocità o accelerazione all'interno della larghezza di banda specificata. Può essere utile per rilevare le frequenze fondamentali del motore o le frequenze di guasto al loro apparire.

Asset Run Flag

Utilizza i dati di accelerazione misurati per determinare se l'asset è in funzione o è offline.

Grandezza

$\sqrt{(X^2 + Y^2 + Z^2)}$; fornisce la grandezza di tutti e tre i vettori ed è utilizzata specificamente per la misurazione dell'accelerazione ad alta frequenza, dove la direzione è meno importante e la tendenza del valore complessivo dei dati può essere utilizzata in un unico punto.

Mappa dei dati IO-Link

Questo documento si riferisce al seguente file IODD: Banner_Engineering-QM30VT3-KQP-20251016-IODD1.1.xml.

Il file IODD e i file di supporto sono disponibili in www.bannerengineering.com, nella sezione per il download della pagina della famiglia di prodotti.

Parametri di comunicazione

Sono utilizzati i seguenti parametri di comunicazione.

Parametro	Valore	Parametro	Valore
Revisione IO-Link	V1.1	Classe porta	A
Lunghezza ingresso dati di processo	256 bit	Modalità SIO	No
Lunghezza uscita dati di processo	N/A	Profilo smart sensor	Sì
Bit rate	38400 bps	Parametrizzazione a blocchi	Sì
Tempo di ciclo minimo	4 ms	Memorizzazione dei dati	Sì
ID dispositivo	659481 (0x0a1019)		

Modalità dati di processo 0 e 2: valore primario in virgola mobile

Unità modalità 0: in/sec

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

Unità modalità 2: mm/sec

Sottoindice	Nome	Numero di bit
1	Asse X - valore quadratico medio velocità	32
2	Asse Y - valore quadratico medio velocità	32
3	Asse Z - valore quadratico medio velocità	32
4	Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza	32
5	Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza	32
6	Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza	32
7	Modalità 0: temperatura F Modalità 2: temperatura C	32
8	Avviso evento improvviso velocità asse X	1
9	Allarme evento improvviso velocità asse X	1
10	Avviso condizione persistente velocità asse X	1
11	Allarme condizione persistente velocità asse X	1
12	Avviso evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse X	1
13	Allarme evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse X	1
14	Avviso condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse X	1
15	Allarme condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse X	1
16	Avviso evento improvviso velocità asse Y	1
17	Allarme evento improvviso velocità asse Y	1
18	Avviso condizione persistente velocità asse Y	1
19	Allarme condizione persistente velocità asse Y	1
20	Avviso evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse Y	1
21	Allarme evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse Y	1
22	Avviso condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse Y	1
23	Allarme condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse Y	1
24	Avviso evento improvviso velocità asse Z	1
25	Allarme evento improvviso velocità asse Z	1
26	Avviso condizione persistente velocità asse Z	1
27	Allarme condizione persistente velocità asse Z	1
28	Avviso evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse Z	1
29	Allarme evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse Z	1
30	Avviso condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse Z	1
31	Allarme condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse Z	1
32	Avviso temperatura	1
33	Allarme temperatura	1

Ottetto 0

Sottoindice							33	32
Offset bit	255	254	253	252	251	250	249	248
Valore	0	0	0	0	0	0	1	1

Ottetto 1

Sottoindice	31	30	29	28	27	26	25	24
Offset bit	247	246	245	244	243	242	241	240
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

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

Ottetto 2

Sottoindice	23	22	21	20	19	18	17	16
Offset bit	239	238	237	236	235	234	233	232
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 3

Sottoindice	15	14	13	12	11	10	9	8
Offset bit	231	230	229	228	227	226	225	224
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 4

Sottoindice	7	7	7	7	7	7	7	7
Offset bit	223	222	221	220	219	218	217	216
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 5

Sottoindice	7	7	7	7	7	7	7	7
Offset bit	215	214	213	212	211	210	209	208
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 6

Sottoindice	7	7	7	7	7	7	7	7
Offset bit	207	206	205	204	203	202	201	200
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 7

Sottoindice	7	7	7	7	7	7	7	7
Offset bit	199	198	197	196	195	194	193	192
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 8

Sottoindice	6	6	6	6	6	6	6	6
Offset bit	191	190	189	188	187	186	185	184
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 9

Sottoindice	6	6	6	6	6	6	6	6
Offset bit	183	182	181	180	179	178	177	176
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 10

Sottoindice	6	6	6	6	6	6	6	6
Offset bit	175	174	173	172	171	170	169	168
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 11

Sottoindice	6	6	6	6	6	6	6	6

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

Offset bit	167	166	165	164	163	162	161	160
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 12

Sottoindice	5	5	5	5	5	5	5	5
Offset bit	159	158	157	156	155	154	153	152
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 13

Sottoindice	5	5	5	5	5	5	5	5
Offset bit	151	150	149	148	147	146	145	144
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 14

Sottoindice	5	5	5	5	5	5	5	5
Offset bit	143	142	141	140	139	138	137	136
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 15

Sottoindice	5	5	5	5	5	5	5	5
Offset bit	135	134	133	132	131	130	129	128
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 16

Sottoindice	4	4	4	4	4	4	4	4
Offset bit	127	126	125	124	123	122	121	120
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 17

Ottetto 17								
Sottoindice	4	4	4	4	4	4	4	4
Offset bit	119	118	117	116	115	114	113	112
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 18

Sottoindice	4	4	4	4	4	4	4	4
Offset bit	111	110	109	108	107	106	105	104
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 19

Sottoindice	4	4	4	4	4	4	4	4
Offset bit	103	102	101	100	99	98	97	96
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 20

Sottoindice	3	3	3	3	3	3	3	3
Offset bit	95	94	93	92	91	90	89	88

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

Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 21

Sottoindice	3	3	3	3	3	3	3	3
Offset bit	87	86	85	84	83	82	81	80
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 22

Sottoindice	3	3	3	3	3	3	3	3
Offset bit	79	78	77	76	75	74	73	72
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 23

Sottoindice	3	3	3	3	3	3	3	3
Offset bit	71	70	69	68	67	66	65	64
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 24

Sottoindice	2	2	2	2	2	2	2	2
Offset bit	63	62	61	60	59	58	57	56
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 25

Sottoindice	2	2	2	2	2	2	2	2
Offset bit	55	54	53	52	51	50	49	48
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 26

Sottoindice	2	2	2	2	2	2	2	2
Offset bit	47	46	45	44	43	42	41	40
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 27

Sottoindice	2	2	2	2	2	2	2	2
Offset bit	39	38	37	36	35	34	33	32
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 28

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	31	30	29	28	27	26	25	24
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 29

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	23	22	21	20	19	18	17	16
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

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

Ottetto 30

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 31

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Modalità dati di processo 1 e 3: sensore intelligente primario

Unità modalità 1: in/sec

Unità modalità 3: mm/sec

Sottoindice	Nome	Numero di bit
1	Asse X - valore quadratico medio velocità	16
2	Scala	8
3	Avviso evento improvviso velocità asse X	1
4	Allarme evento improvviso velocità asse X	1
5	Avviso condizione persistente velocità asse X	1
6	Allarme condizione persistente velocità asse X	1
7	Asse Y - valore quadratico medio velocità	16
8	Scala	8
9	Avviso evento improvviso velocità asse Y	1
10	Allarme evento improvviso velocità asse Y	1
11	Avviso condizione persistente velocità asse Y	1
12	Allarme condizione persistente velocità asse Y	1
13	Asse Z - valore quadratico medio velocità	16
14	Scala	8
15	Avviso evento improvviso velocità asse Z	1
16	Allarme evento improvviso velocità asse Z	1
17	Avviso condizione persistente velocità asse Z	1
18	Allarme condizione persistente velocità asse Z	1
19	Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza	16
20	Scala	8
21	Avviso evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse X	1
22	Allarme evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse X	1
23	Avviso condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse X	1
24	Allarme condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse X	1
25	Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza	16
26	Scala	8
27	Avviso evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse Y	1
28	Allarme evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse Y	1
29	Avviso condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse Y	1
30	Allarme condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse Y	1
31	Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza	16
32	Scala	8
33	Avviso evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse Z	1

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

Sottoindice	Nome	Numero di bit
34	Allarme evento improvviso accelerazione ad alta frequenza asse Z	1
35	Avviso condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse Z	1
36	Allarme condizione persistente accelerazione ad alta frequenza asse Z	1
37	Modalità 1: temperatura F Modalità 3: temperatura C	16
38	Scala	8
39	Avviso temperatura	1
40	Allarme temperatura	1

Ottetto 0

Sottoindice								
Offset bit	255	254	253	252	251	250	249	248
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 1

Sottoindice								
Offset bit	247	246	245	244	243	242	241	240
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 2

Sottoindice								
Offset bit	239	238	237	236	235	234	233	232
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 3

Sottoindice								
Offset bit	231	230	229	228	227	226	225	224
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 4

Sottoindice							40	39
Offset bit	223	222	221	220	219	218	217	216
Valore	0	0	0	0	0	0	1	1

Ottetto 5

Sottoindice	38	38	38	38	38	38	38	38
Offset bit	215	214	213	212	211	210	209	208
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 6

Sottoindice	37	37	37	37	37	37	37	37
Offset bit	207	206	205	204	203	202	201	200
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 7

Sottoindice	37	37	37	37	37	37	37	37

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

Offset bit	199	198	197	196	195	194	193	192
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 8

Sottoindice					36	35	34	33
Offset bit	191	190	189	188	187	186	185	184
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 9

Sottoindice	32	32	32	32	32	32	32	32
Offset bit	183	182	181	180	179	178	177	176
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 10

Sottoindice	31	31	31	31	31	31	31	31
Offset bit	175	174	173	172	171	170	169	168
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 11

Sottoindice	31	31	31	31	31	31	31	31
Offset bit	167	166	165	164	163	162	161	160
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 12

Sottoindice					30	29	28	27
Offset bit	159	158	157	156	155	154	153	152
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 13

Sottoindice	26	26	26	26	26	26	26	26
Offset bit	151	150	149	148	147	146	145	144
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 14

Sottoindice	25	25	25	25	25	25	25	25
Offset bit	143	142	141	140	139	138	137	136
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 15

Sottoindice	25	25	25	25	25	25	25	25
Offset bit	135	134	133	132	131	130	129	128
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 16

Sottoindice					24	23	22	21
Offset bit	127	126	125	124	123	122	121	120
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

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

Ottetto 17

Sottoindice	20	20	20	20	20	20	20	20
Offset bit	119	118	117	116	115	114	113	112
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 18

Sottoindice	19	19	19	19	19	19	19	19
Offset bit	111	110	109	108	107	106	105	104
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 19

Sottoindice	19	19	19	19	19	19	19	19
Offset bit	103	102	101	100	99	98	97	96
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 20

Sottoindice					18	17	16	15
Offset bit	95	94	93	92	91	90	89	88
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 21

Sottoindice	14	14	14	14	14	14	14	14
Offset bit	87	86	85	84	83	82	81	80
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 22

Sottoindice	13	13	13	13	13	13	13	13
Offset bit	79	78	77	76	75	74	73	72
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 23

Sottoindice	13	13	13	13	13	13	13	13
Offset bit	71	70	69	68	67	66	65	64
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 24

Sottoindice					12	11	10	9
Offset bit	63	62	61	60	59	58	57	56
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 25

Sottoindice	8	8	8	8	8	8	8	8
Offset bit	55	54	53	52	51	50	49	48
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 26

Sottoindice	7	7	7	7	7	7	7	7

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

Offset bit	47	46	45	44	43	42	41	40
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 27

Sottoindice	7	7	7	7	7	7	7	7
Offset bit	39	38	37	36	35	34	33	32
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 28

Sottoindice					6	5	4	3
Offset bit	31	30	29	28	27	26	25	24
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 29

Sottoindice	2	2	2	2	2	2	2	2
Offset bit	23	22	21	20	19	18	17	16
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 30

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 31

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Modalità dati di processo 4: profilo utente in virgola mobile

Sottoindice	Nome	Numero di bit
1	Metrica 1	32
2	Metrica 2	32
3	Metrica 3	32
4	Metrica 4	32
5	Metrica 5	32
6	Metrica 6	32
7	Metrica 7	32
8	M1 Can 1 Avviso	1
9	M1 Can 2 Allarme	1
10	M2 Can 1 Avviso	1
11	M2 Can 2 Allarme	1
12	M3 Can 1 Avviso	1
13	M3 Can 2 Allarme	1
14	M4 Can 1 Avviso	1
15	M4 Can 2 Allarme	1
16	M5 Can 1 Avviso	1
17	M5 Can 2 Allarme	1

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

Sottoindice	Nome	Numero di bit
18	M6 Can 1 Avviso	1
19	M6 Can 2 Allarme	1
20	M7 Can 1 Avviso	1
21	M7 Can 2 Allarme	1

Ottetto 0

Sottoindice								
Offset bit	255	254	253	252	251	250	249	248
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 1

Sottoindice								
Offset bit	247	246	245	244	243	242	241	240
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 2

Sottoindice								
Offset bit	239	238	237	236	235	234	233	232
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 3

Sottoindice								
Offset bit	231	230	229	228	227	226	225	224
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 4

Sottoindice							28	27
Offset bit	223	222	221	220	219	218	217	216
Valore	0	0	0	0	0	0	1	1

Ottetto 5

Sottoindice	26	26	26	26	26	26	26	26
Offset bit	215	214	213	212	211	210	209	208
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 6

Sottoindice	25	25	25	25	25	25	25	25
Offset bit	207	206	205	204	203	202	201	200
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 7

Sottoindice	25	25	25	25	25	25	25	25
Offset bit	199	198	197	196	195	194	193	192
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

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

Ottetto 8

Sottoindice							24	23
Offset bit	191	190	189	188	187	186	185	184
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 9

Sottoindice	22	22	22	22	22	22	22	22
Offset bit	183	182	181	180	179	178	177	176
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 10

Sottoindice	21	21	21	21	21	21	21	21
Offset bit	175	174	173	172	171	170	169	168
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 11

Sottoindice	21	21	21	21	21	21	21	21
Offset bit	167	166	165	164	163	162	161	160
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 12

Sottoindice							20	19
Offset bit	159	158	157	156	155	154	153	152
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 13

Sottoindice	18	18	18	18	18	18	18	18
Offset bit	151	150	149	148	147	146	145	144
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 14

Sottoindice	17	17	17	17	17	17	17	17
Offset bit	143	142	141	140	139	138	137	136
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 15

Sottoindice	17	17	17	17	17	17	17	17
Offset bit	135	134	133	132	131	130	129	128
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 16

Sottoindice							16	15
Offset bit	127	126	125	124	123	122	121	120
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 17

Sottoindice	14	14	14	14	14	14	14	14

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

Offset bit	119	118	117	116	115	114	113	112
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 18

Sottoindice	13	13	13	13	13	13	13	13
Offset bit	111	110	109	108	107	106	105	104
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 19

Sottoindice	13	13	13	13	13	13	13	13
Offset bit	103	102	101	100	99	98	97	96
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 20

Sottoindice							12	11
Offset bit	95	94	93	92	91	90	89	88
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 21

Sottoindice	10	10	10	10	10	10	10	10
Offset bit	87	86	85	84	83	82	81	80
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 22

Sottoindice	9	9	9	9	9	9	9	9
Offset bit	79	78	77	76	75	74	73	72
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 23

Sottoindice	9	9	9	9	9	9	9	9
Offset bit	71	70	69	68	67	66	65	64
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 24

Sottoindice							8	7
Offset bit	63	62	61	60	59	58	57	56
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 25

Sottoindice	6	6	6	6	6	6	6	6
Offset bit	55	54	53	52	51	50	49	48
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 26

Sottoindice	5	5	5	5	5	5	5	5
Offset bit	47	46	45	44	43	42	41	40
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

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

Ottetto 27

Sottoindice	5	5	5	5	5	5	5	5
Offset bit	39	38	37	36	35	34	33	32
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 28

Sottoindice							4	3
Offset bit	31	30	29	28	27	26	25	24
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 29

Sottoindice	2	2	2	2	2	2	2	2
Offset bit	23	22	21	20	19	18	17	16
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 30

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 31

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Modalità dati di processo 5: profilo utente sensore intelligente

Sottoindice	Nome	Numero di bit
1	Metrica 1	16
2	Scala	8
3	Can 1 Avviso	1
4	Can 2 Allarme	1
5	Metrica 2	16
6	Scala	8
7	Can 1 Avviso	1
8	Can 2 Allarme	1
9	Metrica 3	16
10	Scala	8
11	Can 1 Avviso	1
12	Can 2 Allarme	1
13	Metrica 4	16
14	Scala	8
15	Can 1 Avviso	1
16	Can 2 Allarme	1
17	Metrica 5	16
18	Scala	8
19	Can 1 Avviso	1

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

Sottoindice	Nome	Numero di bit
20	Can 2 Allarme	1
21	Metrica 6	16
22	Scala	8
23	Can 1 Avviso	1
24	Can 2 Allarme	1
25	Metrica 7	16
26	Scala	8
27	Can 1 Avviso	1
28	Can 2 Allarme	1

Ottetto 0

Sottoindice								
Offset bit	255	254	253	252	251	250	249	248
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 1

Sottoindice								
Offset bit	247	246	245	244	243	242	241	240
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 2

Sottoindice								
Offset bit	239	238	237	236	235	234	233	232
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 3

Sottoindice								
Offset bit	231	230	229	228	227	226	225	224
Valore	0	0	0	0	0	0	0	0

Ottetto 4

Sottoindice							28	27
Offset bit	223	222	221	220	219	218	217	216
Valore	0	0	0	0	0	0	1	1

Ottetto 5

Sottoindice	26	26	26	26	26	26	26	26
Offset bit	215	214	213	212	211	210	209	208
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 6

Sottoindice	25	25	25	25	25	25	25	25
Offset bit	207	206	205	204	203	202	201	200
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

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

Ottetto 7

Sottoindice	25	25	25	25	25	25	25	25
Offset bit	199	198	197	196	195	194	193	192
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 8

Sottoindice							24	23
Offset bit	191	190	189	188	187	186	185	184
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 9

Sottoindice	22	22	22	22	22	22	22	22
Offset bit	183	182	181	180	179	178	177	176
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 10

Sottoindice	21	21	21	21	21	21	21	21
Offset bit	175	174	173	172	171	170	169	168
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 11

Sottoindice	21	21	21	21	21	21	21	21
Offset bit	167	166	165	164	163	162	161	160
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 12

Sottoindice							20	19
Offset bit	159	158	157	156	155	154	153	152
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 13

Sottoindice	18	18	18	18	18	18	18	18
Offset bit	151	150	149	148	147	146	145	144
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 14

Sottoindice	17	17	17	17	17	17	17	17
Offset bit	143	142	141	140	139	138	137	136
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 15

Sottoindice	17	17	17	17	17	17	17	17
Offset bit	135	134	133	132	131	130	129	128
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 16

Sottoindice							16	15

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

Offset bit	127	126	125	124	123	122	121	120
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 17

Sottoindice	14	14	14	14	14	14	14	14
Offset bit	119	118	117	116	115	114	113	112
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 18

Sottoindice	13	13	13	13	13	13	13	13
Offset bit	111	110	109	108	107	106	105	104
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 19

Sottoindice	13	13	13	13	13	13	13	13
Offset bit	103	102	101	100	99	98	97	96
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 20

Sottoindice							12	11
Offset bit	95	94	93	92	91	90	89	88
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 21

Sottoindice	10	10	10	10	10	10	10	10
Offset bit	87	86	85	84	83	82	81	80
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 22

Sottoindice	9	9	9	9	9	9	9	9
Offset bit	79	78	77	76	75	74	73	72
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 23

Sottoindice	9	9	9	9	9	9	9	9
Offset bit	71	70	69	68	67	66	65	64
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 24

Sottoindice							8	7
Offset bit	63	62	61	60	59	58	57	56
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 25

Sottoindice	6	6	6	6	6	6	6	6
Offset bit	55	54	53	52	51	50	49	48
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

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

Ottetto 26

Sottoindice	5	5	5	5	5	5	5	5
Offset bit	47	46	45	44	43	42	41	40
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 27

Sottoindice	5	5	5	5	5	5	5	5
Offset bit	39	38	37	36	35	34	33	32
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 28

Sottoindice							4	3
Offset bit	31	30	29	28	27	26	25	24
Valore	0	0	0	0	1	1	1	1

Ottetto 29

Sottoindice	2	2	2	2	2	2	2	2
Offset bit	23	22	21	20	19	18	17	16
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 30

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	15	14	13	12	11	10	9	8
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Ottetto 31

Sottoindice	1	1	1	1	1	1	1	1
Offset bit	7	6	5	4	3	2	1	0
Valore	1	1	1	1	1	1	1	1

Uscita dati processo IO-Link (da master a dispositivo)

Non applicabile.

Parametri impostati con IO-Link

Questi parametri possono essere letti e/o scritti da un sensore QM30VT3. Sono incluse anche informazioni sul fatto che la variabile in questione viene salvata durante la memorizzazione dei dati e se la variabile proviene dal profilo del sensore intelligente IO-Link.

A differenza dell'ingresso dati di processo, che viene trasmesso ciclicamente dal dispositivo IO-Link al master IO-Link, questi parametri vengono letti o scritti aciclicamente a seconda delle necessità.

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
0	1-16	Parametro diretto Pagina 1 (incl. ID vendor e ID dispositivo)	128		Bit 5:17	RW
2		Comando di sistema		129 = Reset dell'applicazione 131 = Reset imp. di fabbrica		WO
16		Stringa del nome del fornitore		Banner Engineering Corporation		RO
17		Stringa del testo vendor		Più sensori. Più soluzioni.		RO
18		Stringa del nome del prodotto		QM30VT3-KQP		RO
19		Stringa dell'ID del prodotto		QM30VT3-KQP		RO
20		Stringa del testo del prodotto		QM30VT3-KQP		RO
21		Numero di serie				RO

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso	
22		Versione hardware				RO	
23		Versione firmware				RO	
24		Tag specifico dell'app (definito dall'utente)		Più sensori. Più soluzioni.		RW	
32		Conteggio errori	16			RO	
36		Stato dispositivo	8	0 = Dispositivo OK 1 = Manutenzione necessaria 2 = Fuori specifica 3 = Controllo funzionale 4 = Guasto 5..255 Riservato		RO	
37		Stato dispositivo dettagliato				RO	
69		Tempo di funzionamento totale accumulato				RO	
70		Tempo di funzionamento azzerabile					
70	1	Contatore tempo di funzionamento (0,25 ore)	32	0..2147483647	0	RW	
80	1	Definisce la formattazione dei dati di processo	8	0 = Virgola mobile, unità anglosassoni; 1 = Sensore intelligente, unità imperiali; 2 = Virgola mobile, unità metriche; 3 = Sensore intelligente, unità metriche; 4 = Virgola mobile, definito dall'utente; 5 = Sensore intelligente, definito dall'utente	0	RW	
81		Modalità di cablaggio					
81	1	Configurazione dell'uscita	8	0 = BannerBus, 1 = Uscita digitale	0	RW	Y

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
86	1	Selezione delle caratteristiche di vibrazione 1	16	0 = Disabilita 1 = Asse X - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 2 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 3 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 4 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 5 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 6 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 7 = Temperatura (°F), 8 = Asse X - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 9 = Asse Y - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 10 = Asse Z - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 11 = Asse X - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 12 = Asse Y - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 13 = Asse Z - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 14 = Asse X - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 15 = Asse Y - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 16 = Asse Z - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 17 = Asse X - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 18 = Asse Y - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 19 = Asse Z - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 20 = Asse X - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 21 = Asse Y - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 22 = Asse Z - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 23 = Asse X - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 24 = Asse Y - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 25 = Asse Z - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 26 = Asse X - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 27 = Asse Y - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 28 = Asse Z - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 29 = Flag funzionamento motore,	1	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
				30 = Asse X - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 31 = Asse Y - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 32 = Asse Z - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 33 = Modulo (XYZ) - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza* (G) (1000-5300 Hz), 34 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 35 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 36 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 37 = Asse X - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 39 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 41 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 43 = Temperatura (°C)		
	2	Metrica 01 - Soglia di avviso	32		0	RW
	3	Metrica 01 - Soglia di allarme	32		0	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
	4	Selezione delle caratteristiche di vibrazione 2	16	0 = Disabilita, 1 = Asse X - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 2 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 3 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 4 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 5 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 6 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 7 = Temperatura (°F), 8 = Asse X - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 9 = Asse Y - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 10 = Asse Z - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 11 = Asse X - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 12 = Asse Y - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 13 = Asse Z - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 14 = Asse X - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 15 = Asse Y - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 16 = Asse Z - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 17 = Asse X - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 18 = Asse Y - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 19 = Asse Z - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 20 = Asse X - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 21 = Asse Y - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 22 = Asse Z - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 23 = Asse X - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 24 = Asse Y - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 25 = Asse Z - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 26 = Asse X - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 27 = Asse Y - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 28 = Asse Z - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 29 = Flag funzionamento motore,	3	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
				30 = Asse X - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 31 = Asse Y - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 32 = Asse Z - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 33 = Modulo (XYZ) - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza* (G) (1000-5300 Hz), 34 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 35 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 36 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 37 = Asse X - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 39 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 41 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 43 = Temperatura (°C)		
	5	Metrica 02 - Soglia di avviso	32		0	RW
	6	Metrica 02 - Soglia di allarme	32		0	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
	7	Selezione delle caratteristiche di vibrazione 3	16	0 = Disabilita, 1 = Asse X - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 0 2 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 3 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 4 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 5 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 6 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 7 = Temperatura (°F), 8 = Asse X - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 9 = Asse Y - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 10 = Asse Z - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 11 = Asse X - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 12 = Asse Y - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 13 = Asse Z - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 14 = Asse X - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 15 = Asse Y - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 16 = Asse Z - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 17 = Asse X - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 18 = Asse Y - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 19 = Asse Z - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 20 = Asse X - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 21 = Asse Y - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 22 = Asse Z - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 23 = Asse X - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 24 = Asse Y - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 25 = Asse Z - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 26 = Asse X - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 27 = Asse Y - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 28 = Asse Z - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 29 = Flag funzionamento motore,	5	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
				30 = Asse X - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 31 = Asse Y - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 32 = Asse Z - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 33 = Modulo (XYZ) - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza* (G) (1000-5300 Hz), 34 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 35 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 36 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 37 = Asse X - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 39 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 41 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 43 = Temperatura (°C)		
	8	Metrica 03 - Soglia di avviso	32		0	RW
	9	Metrica 03 - Soglia di allarme	32		0	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
	10	Selezione delle caratteristiche di vibrazione 4	16	0 = Disabilita, 1 = Asse X - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 2 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 3 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 4 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 5 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 6 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 7 = Temperatura (°F), 8 = Asse X - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 9 = Asse Y - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 10 = Asse Z - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 11 = Asse X - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 12 = Asse Y - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 13 = Asse Z - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 14 = Asse X - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 15 = Asse Y - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 16 = Asse Z - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 17 = Asse X - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 18 = Asse Y - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 19 = Asse Z - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 20 = Asse X - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 21 = Asse Y - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 22 = Asse Z - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 23 = Asse X - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 24 = Asse Y - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 25 = Asse Z - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 26 = Asse X - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 27 = Asse Y - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 28 = Asse Z - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 29 = Flag funzionamento motore,	2	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
				30 = Asse X - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 31 = Asse Y - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 32 = Asse Z - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 33 = Modulo (XYZ) - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza* (G) (1000-5300 Hz), 34 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 35 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 36 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 37 = Asse X - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 39 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 41 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 43 = Temperatura (°C)		
	11	Metrica 04 - Soglia di avviso	32		0	RW
	12	Metrica 04 - Soglia di allarme	32		0	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
	13	Selezione delle caratteristiche di vibrazione 5	16	0 = Disabilita, 1 = Asse X - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 2 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 3 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 4 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 5 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 6 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 7 = Temperatura (°F), 8 = Asse X - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 9 = Asse Y - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 10 = Asse Z - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 11 = Asse X - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 12 = Asse Y - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 13 = Asse Z - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 14 = Asse X - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 15 = Asse Y - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 16 = Asse Z - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 1 17 = Asse X - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 18 = Asse Y - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 19 = Asse Z - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 20 = Asse X - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 21 = Asse Y - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 22 = Asse Z - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 23 = Asse X - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 24 = Asse Y - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 25 = Asse Z - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 26 = Asse X - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 27 = Asse Y - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 28 = Asse Z - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 29 = Flag funzionamento motore,	4	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
				30 = Asse X - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 31 = Asse Y - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 32 = Asse Z - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 33 = Modulo (XYZ) - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza* (G) (1000-5300 Hz), 34 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 35 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 36 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 37 = Asse X - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 39 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 41 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 43 = Temperatura (°C)		
	14	Metrica 05 - Soglia di avviso	32		0	RW
	15	Metrica 05 - Soglia di allarme	32		0	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
	16	Selezione delle caratteristiche di vibrazione 6	16	0 = Disabilita, 1 = Asse X - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 2 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 3 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 4 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 5 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 6 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 7 = Temperatura (°F), 8 = Asse X - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 9 = Asse Y - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 10 = Asse Z - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 11 = Asse X - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 12 = Asse Y - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 13 = Asse Z - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 14 = Asse X - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 15 = Asse Y - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 16 = Asse Z - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 17 = Asse X - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 18 = Asse Y - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 19 = Asse Z - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 20 = Asse X - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 21 = Asse Y - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 22 = Asse Z - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 23 = Asse X - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 24 = Asse Y - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 25 = Asse Z - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 26 = Asse X - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 27 = Asse Y - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 28 = Asse Z - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 29 = Flag funzionamento motore,	6	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
				30 = Asse X - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 31 = Asse Y - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 32 = Asse Z - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 33 = Modulo (XYZ) - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza* (G) (1000-5300 Hz), 34 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 35 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 36 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 37 = Asse X - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 39 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 41 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 43 = Temperatura (°C)		
	17	Metrica 06 - Soglia di avviso	32		0	RW
	18	Metrica 06 - Soglia di allarme	32		0	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
	19	Selezione delle caratteristiche di vibrazione 7	16	0 = Disabilita, 1 = Asse X - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 2 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 3 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 4 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 5 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (in/sec) (6-1000 Hz), 6 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 7 = Temperatura (°F), 8 = Asse X - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 9 = Asse Y - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 10 = Asse Z - accelerazione picco-picco a banda completa (G) (6-5300 Hz), 11 = Asse X - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 12 = Asse Y - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 13 = Asse Z - accelerazione di picco ad alta frequenza (G) (1000-5300 Hz), 14 = Asse X - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 15 = Asse Y - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 16 = Asse Z - fattore di cresta ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 17 = Asse X - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 18 = Asse Y - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 19 = Asse Z - curtosi ad alta frequenza (1000-5300 Hz), 20 = Asse X - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 21 = Asse Y - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 22 = Asse Z - fattore di cresta a banda completa (6-5300 Hz), 23 = Asse X - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 24 = Asse Y - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 25 = Asse Z - curtosi a banda completa (6-5300 Hz), 26 = Asse X - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 27 = Asse Y - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 28 = Asse Z - frequenza componente velocità di picco (Hz) (6-1000 Hz), 29 = Flag funzionamento motore,	7	RW

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

Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
				30 = Asse X - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 31 = Asse Y - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 32 = Asse Z - frequenza accelerazione di picco a banda completa (Hz) (6-5300 Hz), 33 = Modulo (XYZ) - valore quadratico medio accelerazione ad alta frequenza* (G) (1000-5300 Hz), 34 = Asse X - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 35 = Asse Y - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 36 = Asse Z - valore quadratico medio accelerazione a banda completa (G) (6-5300 Hz), 37 = Asse X - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 39 = Asse Y - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 41 = Asse Z - valore quadratico medio velocità (mm/sec) (6-1000 Hz), 43 = Temperatura (°C)		
	20	Metrica 07 - Soglia di avviso	32		0	RW
	21	Metrica 07 - Soglia di allarme	32		0	RW
	22	Selezione delle caratteristiche delle vibrazioni	16	0-65535	0	RW
88	1	Stato di Vib IQ	16	0 = INATTIVO, 1 = AVVIO, 2 = ACQUISIZIONE CAMPIONI, 3 = ELABORAZIONE, 4 = ATTIVO	0	RO
	2	Configurazione del valore di riferimento	16	0-65535	0	RO
89		Campionamento Vibe IQ	16	1 = Fmax 5300 HZ, 2= Fmax 2650 HZ, 3 = Fmax 1300 HZ, 4 = Fmax 650 HZ, 5 = Fmax 325 HZ	1	RW
90	1	Avvio valore di riferimento	16	0 = INATTIVO, 1 = ATTIVA VALORE DI RIFERIMENTO, 2 = ANNULLA/RIPRISTINA VALORE DI RIFERIMENTO	0	RW
	2	Confronto della soglia di velocità	16	0 = SOGLIA DI VELOCITÀ O CON ASSE, 1 = SOGLIA DI VELOCITÀ E CON ASSE	0	RW
	3	Componente di accelerazione per la soglia	16	0-65535	0	RW
	4	Superamento soglia accelerazione/ velocità or/and per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	5	Numero di campioni per il valore di riferimento	16	0-65535	300	RW
	6	Frequenza di campionamento in secondi per il valore di riferimento	16	0-65535	1	RW
	7	Numero di campioni per evento improvviso	16	0-255	5	RW
	8	Numero di campioni per condizione persistente	16	0-255	100	RW
	9	Selezione unità anglosassoni o metriche	16	Unità (0 = anglosassoni, 1 = metriche)	0	RW
91	1	Soglia velocità valore quadratico medio asse X per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	2	Soglia velocità valore quadratico medio asse Y per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW

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

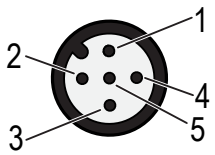
Indice	Sottoindice	Nome	Lunghezza	Intervallo di valori	Predefinito	Diritti di accesso
	3	Soglia velocità valore quadratico medio asse Z per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	4	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse X per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	5	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse Y per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	6	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse Z per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
92	1	Soglia velocità valore quadratico medio asse X per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	2	Soglia velocità valore quadratico medio asse Y per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	3	Soglia velocità valore quadratico medio asse Z per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	4	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse X per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	5	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse Y per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	6	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse Z per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
93	1	Soglia velocità valore quadratico medio asse X per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	2	Soglia velocità valore quadratico medio asse Y per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	3	Soglia velocità valore quadratico medio asse Z per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	4	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse X per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	5	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse Y per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	6	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse Z per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
94	1	Soglia velocità valore quadratico medio asse X per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	2	Soglia velocità valore quadratico medio asse Y per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	3	Soglia velocità valore quadratico medio asse Z per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	4	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse X per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	5	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse Y per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
	6	Soglia accelerazione ad alta frequenza valore quadratico medio asse Z per valore di riferimento	16	0-65535	0	RW
95	1	Valore di soglia avviso temperatura	16	0-65535	15000	RW
	2	Valore di soglia allarme temperatura	16	0-65535	18000	RW

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

Capitolo 4 Istruzioni d'installazione

QM30VT3 - Cablaggio IO-Link

QM30VT3 con cablaggio IO-Link

Connettore maschio M12 5 pin	Pin	Colore filo	Connessione dei sensori
	1	Marrone (bn)	18-30 Vcc
	2	Bianco (wh)	Digitale - USCITA
	3	Blu (bu)	Terra
	4	Nero (bk)	IO-Link
	5	Grigio (gy)	Nessuna connessione/non utilizzato

Installazione del sensore QM30VT3

I sensori di vibrazioni riportano l'indicazione degli assi X, Y e Z sulla faccia del sensore. In genere, nell'analisi delle vibrazioni, i tre assi sono denominati assiale (in linea con l'albero dell'asset), radiale orizzontale (parallelo al terreno), radiale verticale (perpendicolare al terreno).

Non tutte le applicazioni sono identiche, quindi non tutti gli orientamenti saranno uguali. È importante documentare la direzione di installazione di ciascun asse a fini di etichettatura e diagnostica.

Un esempio di installazione consiste nel montare il sensore in alto al centro su un motore montato orizzontalmente all'asse X (parallelo al cavo del sensore) in linea con l'albero del motore, oppure nel montare il sensore con l'asse Y (perpendicolare al cavo del sensore) perpendicolare all'albero nell'asse radiale orizzontale e l'asse Z (piano passante del sensore) che entra o attraversa il motore sull'asse radiale verticale.

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.

Opzioni di montaggio	Tipo di custodia QM30	Descrizione
BWA-QM30-FTAL (incluso nel modello con custodia in alluminio)	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 (inclusa nei modelli con custodia in acciaio inossidabile)	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.

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

Opzioni di montaggio	Tipo di custodia QM30	Descrizione
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 (robusta staffa a sgancio rapido)	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 (robusta staffa a sgancio rapido)	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.

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

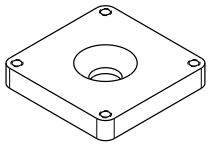
Capitolo 5 Accessori

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.

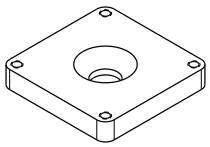
BWA-QM30-FTSS

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



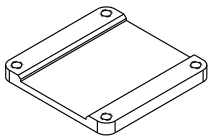
BWA-QM30-FTAL

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



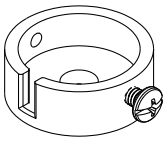
BWA-QM30-CEAL

- Supporto in resina epossidica per superfici curve
- Alluminio
- Set di cinque staffe
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP



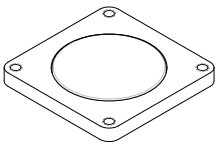
BWA-QM30-FSSSR Staffa a sgancio rapido per superfici piane (acciaio inossidabile)

- Staffa circolare con vite centrale per il fissaggio al motore
- Vite di fermo laterale per il montaggio a sgancio rapido del sensore alla staffa
- Acciaio inossidabile
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP



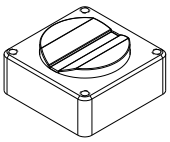
BWA-QM30-FMSS

- Include la staffa di montaggio magnetica 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
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP
- **Per le istruzioni di installazione, vedere la guida rapida al montaggio delle staffe (codice 213323)**



BWA-QM30-CMAL

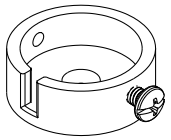
- Supporto magnetico per superfici curve
- 30 mm × 30 mm, spessore 14,4 mm
- Include quattro viti a testa cilindrica con esagono incassato M2,5 x 16 mm
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP
- **Per le istruzioni di installazione, vedere la guida rapida al montaggio delle staffe (codice 213323)**



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

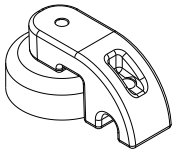
BWA-QM30-FSALR Staffa a sgancio rapido per superfici piane (alluminio)

- Staffa circolare con vite centrale per il fissaggio al motore
- Vite di fermo laterale per il montaggio a sgancio rapido del sensore alla staffa
- Alluminio
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP



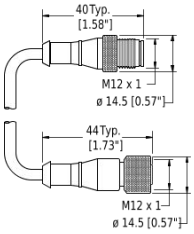
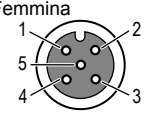
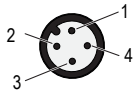
BWA-QM30CAB-MAG

- Staffa di posizionamento del cavo del magnete QM30 **BWA-BK-027**
- Staffa a scatto in polipropilene con supporto magnetico per il fissaggio di cavi QM30
- Set di dieci staffe per contenitore
- File CAD: DXF, PDF, IGS, STP

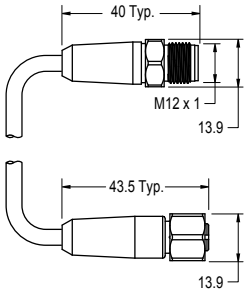
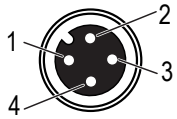
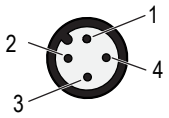


Set cavo

Set cavo 4 pin, A-Code, connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a M12 maschio (scheda tecnica p/n 236186)

Modello	Lunghezza	Dimensioni (mm)	Configurazione pin	
BC-M12F4-M12M4-22-1	1 m		Femmina  Maschio 	1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero 5 = Non utilizzato
BC-M12F4-M12M4-22-2	2 m			
BC-M12F4-M12M4-22-3	3 m			
BC-M12F4-M12M4-22-4	4 m			
BC-M12F4-M12M4-22-5	5 m			
BC-M12F4-M12M4-22-10	10 m			
BC-M12F4-M12M4-22-15	15 m			

Set cavo 4 pin, con connettore a entrambe le estremità, da M12 femmina a M12 maschio, lavaggio, acciaio inox

Modello	Lunghezza	Stile	Dimensioni	Piedinatura
MQDEC-WDSS-401SS	0,31 m	Maschio diritto/femmina diritto		Femmina  Maschio  1 = Marrone 2 = Bianco 3 = Blu 4 = Nero
MQDEC-WDSS-403SS	0,91 m			
MQDEC-WDSS-406SS	1,83 m			
MQDEC-WDSS-412SS	3,66 m			

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

Capitolo 6 Assistenza e manutenzione del prodotto

Riparazioni

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.

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

LinkedIn

X

Facebook

Instagram



© 2026. All rights reserved.
www.bannerengineering.com