

DESCRIZIONE GENERALE

Il sistema di prossimità digitale Metrix (DPS) combina le prestazioni di un sistema di misurazione di prossimità a correnti parassite completamente conforme ad API 670 con la flessibilità della configurabilità digitale. Per la prima volta nel nostro settore, gli utenti possono configurare il loro sistema di trasduttori sul campo utilizzando una curva personalizzata generata sul campo, oltre a calibrazioni preconfigurate in fabbrica per una varietà di diametri della punta della sonda, fabbricanti, lunghezze del cavo di prolunga, materiali target e intervalli lineari. Fare riferimento alla pagina due di questa scheda tecnica per ulteriori dettagli sulla configurabilità del dispositivo.



Il DPS è costituito da tre elementi: a sonda, cavo di prolunga, e driver o trasmettitore.

Sonde serie MX8030 E MX2030



Le sonde serie MX8030 e MX2030 sono sonde con diametro della punta di 5 e 8 mm. La sonda MX8030 viene fornita di serie con cavo triassiale e connettore VibeLock™5. La sonda MX2030 è fornita di serie con un cavo coassiale e connettori arrotondati e zigrinati. Entrambe le sonde offrono un intervallo di misurazione completo di 80 mil (2 mm) e sono progettate per offrire la piena conformità ad API 670 quando vengono utilizzate con un cavo di prolunga MX8031 o MX2031 corrispondente e un driver MX2033 o un trasmettitore MX2034.

Le sonde MX8030 e MX2030 sono completamente intercambiabili con le sonde Bently Nevada (BN)4, 3300 e 3300XL con punta da 5 mm/8 mm.

Cavi di prolunga MX8031 E MX2031



Disponibile in una varietà di lunghezze e con armatura protettiva del cavo opzionale. Il cavo di prolunga MX8031 è fornito di serie con cavo triassiale e connettore VibeLock™5. La sonda MX2031 è fornita di serie con un cavo coassiale e connettori arrotondati e zigrinati.

I cavi di prolunga MX8031 e MX2031 sono compatibili sia con le sonde Metrix MX8030 e MX2030 con punta da 5 mm/8 mm sia con le sonde BN 3300 e 3300XL con punta da 5 mm/8 mm.

DRIVER O TRASMETTITORE DELLA SONDA

È disponibile un driver o un trasmettitore, a seconda del formato del segnale di uscita richiesto: il driver a 3 fili MX2033 e il trasmettitore 4-20 mA MX2034. Questi modelli sono pienamente compatibili con una grande varietà di sonde e cavi di Metrix, BN e altri produttori, compresi i tipi da 5 mm, 8 mm e 11 mm.

Driver per sonda a 3 fili MX2033

Uscita segnale di tensione dinamica (mV/μm o mV/mil)



L'uscita del segnale del MX2033 è compatibile con i sistemi di monitoraggio continuo delle vibrazioni standard del settore ed è nel formato specificato nello standard API 670. Utilizza un'eccitazione di -24 Vdc e fornisce il segnale di uscita in mV/μm, tipicamente 7,87 mV/μm (200mV/mil).

Trasmettitore 4-20 mA MX2034

Uscita corrente statica (mA/μm o mA/mil)



L'uscita del segnale di MX2034 fornisce misure di spinta, vibrazione radiale o velocità dell'albero direttamente a PLC, DCS, sistemi SCADA o altra strumentazione che accetta un segnale di 4-20 mA secondo lo standard ISA, senza l'utilizzo di un sistema di monitoraggio separato. Il trasmettitore è un dispositivo alimentato in loop di corrente +24 Vdc. È configurabile dall'utente per funzionare nel modo seguente:

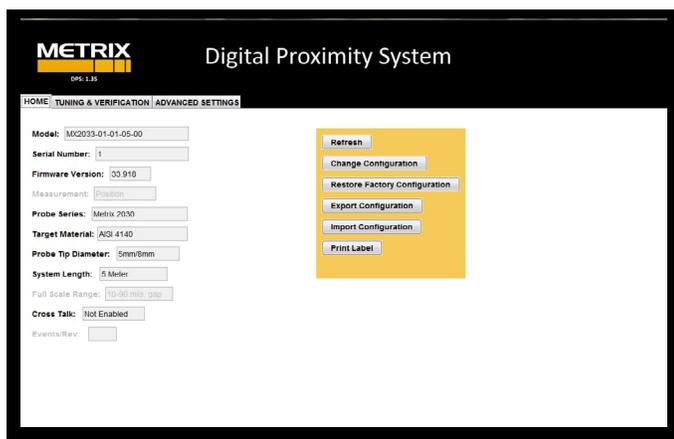
1. Trasmettitore di vibrazioni radiali (il segnale di 4-20 mA è proporzionale all'ampiezza picco-picco della vibrazione)
2. Trasmettitore di posizione assiale (il segnale di 4-20 mA è proporzionale alla distanza media della sonda)
3. Trasmettitore di velocità (il segnale di 4-20 mA è proporzionale alla velocità dell'albero)

CARATTERISTICHE E VANTAGGI

Configurabile digitalmente

Metrix è stata il pioniere della tecnologia brevettata utilizzata nel DPS, che fornisce numerosi vantaggi in termini di prestazioni e per l'utente. Sviluppata nel 2005 per i nostri trasmettitori di vibrazioni, la tecnologia ha dato grande prova di sé in decine di migliaia di impianti in tutto il mondo. È possibile configurare il dispositivo utilizzando il software incluso¹ in tre modi:

- **METODO n. 1:** ordinando secondo questa scheda tecnica (fare riferimento alle pagine 7 e 8).
- **METODO n. 2:** utilizzando il software incluso per modificare la configurazione in una qualsiasi delle opzioni disponibili per i driver MX2033 e i trasmettitori MX2034 (fare riferimento alle pagine 7 e 8 rispettivamente).
- **METODO n. 3:** generare una curva personalizzata sul campo² registrando la tensione in funzione della distanza con incrementi specificati dal software. Viene quindi generata e caricata nel dispositivo una tabella di linearizzazione personalizzata.



Queste opzioni di configurazione forniscono all'utente la massima flessibilità e precisione nell'adattare un singolo dispositivo driver o trasmettitore ai seguenti parametri:

- Materiale target (compresi i materiali sconosciuti o indeterminati)
- Serie di sonde e diametri delle punte di vari fabbricanti
- Lunghezze del cavo di prolunga
- Misura di posizione, spinta, vibrazione radiale o velocità³
- Intervallo di fondo scala³
- Direzione upscale/downscale³

Il driver o il trasmettitore è configurabile tramite una porta USB, protetta sotto il basamento del dispositivo. Il software di configurazione DPS è disponibile per il download gratuito su metrixvibration.com.

Il software di configurazione DPS presenta un'interfaccia utente semplice e intuitiva che agevola la configurazione del driver e del trasmettitore sul campo. Gli utenti possono effettuare la selezione da un elenco separato di curve pre-configurate in fabbrica utilizzando caselle a discesa, o generare una curva di linearizzazione personalizzata sul campo inserendo tensioni in funzione della distanza con incrementi specificati dal software.

Etichette utente

Le unità DPS configurate possono essere facilmente identificate sul campo utilizzando il software di configurazione DPS e il nostro kit opzionale Metrix User Label Kit codice 100527 (vedi Accessori a pagina 11). Il kit consiste in etichette di copertura in policarbonato di forma speciale ed etichette di carta (Avery 6570). I dettagli personalizzati sono stampati su un'etichetta Avery 6570, e questa viene apposta sotto una finestra rettangolare trasparente nell'etichetta di copertura in policarbonato, fornendo una chiusura a perfetta tenuta resistente alle intemperie. Possono essere registrati il materiale target, il tipo e la serie della sonda, la lunghezza del sistema e la sensibilità in uscita. Forniamo campi configurabili dall'utente in cui è possibile registrare dettagli specifici dell'impianto e del dispositivo, come data dell'ultima taratura, numeri di matricola dello strumento, posizione della sonda (macchina/cuscinetto/orientamento angolare) e qualsiasi altro dettaglio utile al personale addetto ai macchinari e alla strumentazione.

NOTE:

1. È possibile scaricare il software del sistema di prossimità digitale Metrix (DPS) dal sito metrixvibration.com.
2. Le curve personalizzate presuppongono il supporto di tipi di sonde standard (MX2033/MX2034 opzione BB) e lunghezze di sistema (MX2033/MX2034 opzione CC), e che non vengano utilizzati sistemi non abbinati, come un cavo 7200 con una sonda MX2030. Alcuni tipi di materiale possono limitare l'intervallo lineare totale disponibile e altre specifiche. Questi possono essere quantificati nel caso in cui venga fornito alla fabbrica un campione di materiale.
3. Queste impostazioni sono applicabili solo ai trasmettitori MX2034.
4. Marchio(i) registrato(i) di Bently Nevada®.
5. Marchio(i) registrato(i) di Metrix®.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI (continua)

Piena conformità ad API 670

Il DPS è stato progettato per essere completamente conforme ad API 670 per intervallo lineare, intercambiabilità, configurazioni standard della sonda e per tutti gli altri dettagli.

Inventario dei pezzi di ricambio ridotto

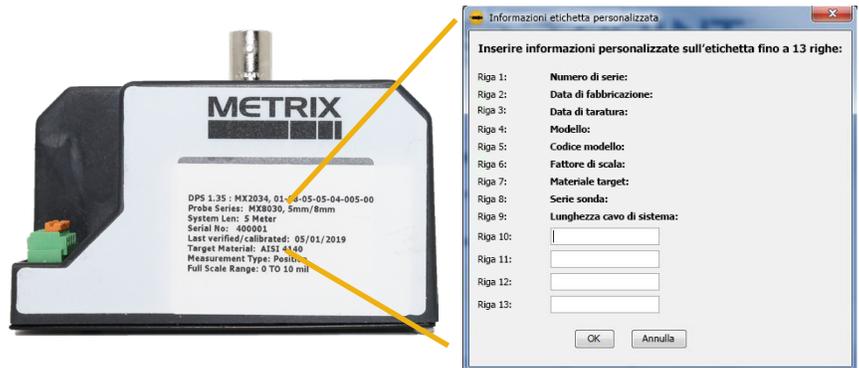
Il DPS riduce i requisiti per le parti di ricambio, consentendo a un singolo tipo di driver o trasmettitore di essere configurato sul campo per un'ampia gamma di tipi di sonde, lunghezze di cavi e materiali target.

Intercambiabilità

Le sonde MX8030 e MX2030 della serie Metrix 10.000 e i cavi di prolunga MX8031 e MX2031 sono completamente intercambiabili con i sistemi di sonde BN 3300 e 3300XL con punte da 5 mm/8 mm. Tale compatibilità offre una maggiore scelta di fornitori senza la necessità di sostituire sonde, cavi e driver installati.

Supporto per sistemi di sonde più vecchi

La sostituzione di un sistema completo di trasduttori di prossimità, comprese le sonde/i cavi incorporati all'interno di una macchina, può essere costosa e poco pratica quando una macchina deve continuare a funzionare. La possibilità di supporto per sistemi di sonde più vecchi sta diventando sempre più importante, dato che gli utenti tendono a posticipare ulteriormente gli intervalli di inattività degli impianti. Immaginate di essere in grado non solo di supportare una moltitudine di vecchi sistemi di sonde, lunghezze di cavi e materiali target, ma di poterlo fare con un solo driver o trasmettitore. I driver MX2033 e i trasmettitori MX2034 consentono all'utente di modificare la configurazione sul campo per l'uso con qualsiasi sonda di prossimità e cavo Metrix o BN (vedere le informazioni per l'ordine a pagina 7 e 8 per i sistemi di sonde attualmente supportati).



Un'etichetta generata dall'utente può essere stampata sul campo con tutte le caratteristiche del dispositivo, così come l'etichettatura specifica dell'utente e i dettagli dell'impianto.

SPECIFICHE

Le specifiche riportate nelle pagine seguenti si basano sui seguenti componenti del sistema, materiali target, distanze e temperature^{1,2} all'interno della serie di sonde di prossimità e cavi Metrix 10.000:

- MX2033 driver a 3 fili
- MX8030/MX2030 sonda da 8 mm con cavo 0,5 m
- MX8031/MX2031 cavo di prolunga da 4,5 m
- Target in acciaio AISI 4140 con distanza di 50 mil (1,27 mm) dalla punta della sonda
- Temp = 22° C
- 17 μA_{RMS} rumore di fondo del loop di corrente

Le specifiche per i trasmettitori alimentati in loop MX2034 presuppongono le stesse sonde, cavi, materiali target, temperature e rumore di fondo del loop di corrente indicati sopra.

Le specifiche di intercambiabilità e precisione si basano sui prodotti Metrix e sui materiali target di cui sopra; tali specifiche possono differire quando i componenti di altri fabbricanti vengono associati a componenti Metrix³.

NOTE:

1. L'American Petroleum Institute (API) Standard 670 definisce due intervalli di temperatura per sistemi di sonde di prossimità: intervallo di prova e intervallo operativo. Salvo quando diversamente specificato, tutte le specifiche qui riportate si riferiscono alle prestazioni del sistema a 22°C, al centro dell'intervallo di prova API 670 (0°C – 45°C).
2. Materiali target diversi dall'acciaio AISI 4140 possono limitare l'intervallo lineare del sistema di trasduttori e altre specifiche. Consultare lo stabilimento ogni volta che si usa un target diverso da 4140 per accertarsi che il sistema di trasduttori sia adatto al campo di misura e ai requisiti di precisione previsti. I limiti di precisione a pagina 5 di questa scheda tecnica devono essere aumentati di +/- 5% rispetto ai valori dichiarati, quando si utilizza un materiale diverso da 4140.
3. Le specifiche di intercambiabilità di un fabbricante si basano su variazioni statistiche rispetto al proprio sistema di trasduttori di riferimento. Poiché i sistemi di trasduttori di riferimento utilizzati da altri fabbricanti non sono sotto il controllo di Metrix, le specifiche di intercambiabilità per i sistemi misti non possono essere garantite, ma saranno generalmente all'incirca doppie rispetto a quando tutti i componenti del sistema di trasduttori provengono da un unico fabbricante. Tuttavia, se note, queste differenze possono essere compensate sul campo avvalendosi della configurabilità del sistema di trasduttori, che consente alle prestazioni del sistema misto di essere conformi o superare quelle di un sistema non misto.

SPECIFICHE (Continua)

SPECIFICHE ELETTRICHE

Canali:

Il driver o il trasmettitore accetta una sonda e un cavo di prolunga

Tipi di sonde supportate:

I driver MX2033 e i trasmettitori MX2034 sono compatibili con le sonde e i cavi di prolunga come indicato.

SERIE SONDA	DIAMETRO PUNTA	SCHEDA TECNICA METRIX
MX8030 e MX2030	5 mm/8 mm	1507096
Metrix e BN 3000	0,190"/0,300"	1004736
Metrix e BN 7200	5 mm/8 mm	1009553
BN 3300 e 3300XL	5 mm/8 mm	N.D.
Metrix 7200	11 mm	1004596
BN 3300XL	11 mm	N.D.

Contattare il fabbricante se occorrono altre sonde o altri cavi.

Tensione di eccitazione del driver o trasmettitore:

(Quando la tensione al terminale del driver o del trasmettitore è più positiva di -19 Vdc, vi sarà un intervallo lineare ridotto)

MODELLO	SENZA BARRIERE	CON BARRIERE ZENER	CON BARRIERE A SEPARAZIONE GALVANICA
MX2033	da -17 a -30 Vdc	da -23 a -26 Vdc	da -20 a -30 Vdc
MX2034	da 17 a 30 Vdc	da 23 a 26 Vdc	da 20 a 30 Vdc

Consumo max di corrente del driver o trasmettitore:

MODELLO	I _{MAX}
MX2033	10 mA
MX2034	23 mA

Tipi di uscita del driver o trasmettitore:

MX2033 - Terminale: 5 mm e 8 mm (7,87 mV/μm (200 mV/mil)), 11 mm (3,93 mV/μm (100 mV/mil)) (distanza istantanea)
 MX2034 -

	TERMINALE	BNC
Vibrazione radiale	Proporzionale 4-20 mA (mil pk-pk, μm pk-pk) ¹	Terminale: 5 mm e 8 mm (7,87 mV/μm (200 mV/mil)), 8 mm Extended Range e 11 mm (3,93 mV/μm (100 mV/mil)) (distanza istantanea)
Posizione assiale	4-20 mA proporzionale alla posizione (mil, μm) ¹	
GIRI/MIN	4-20 mA proporzionale alla velocità	

Sezione cablaggio di campo:

Raccomandata: 0,8 mm² (18 AWG)
 Ammessa: tra 0,2 e 1,3 mm² (tra 16 e 24 AWG)

Tipo cablaggio di campo:

- MX2033: cavo schermato a 3 conduttori
- MX2034: cavo schermato a 2 conduttori (4-20 mA)
- Cavo coassiale RG-58 A/U (connettore BNC)

Lunghezza max. cablaggio di campo:

MX2033: 300 m (1000 piedi) tra driver e monitor²
 MX2034: 4-20 mA: 5000 m (16.400 piedi) tra trasmettitore e sistema di controllo³

Dimensioni min. materiale target:

diametro di 15,2 mm (0,6 poll.) (ipotizzando una superficie piatta)
 Minimo: 50,8 mm (2,0 poll.), TightView-XY (a 12,7 mm (0,5 poll.))

Intervallo lineare:

TIPO DI SONDA	INTERVALLO
MX8030 e MX2030 (5 mm/8 mm)	2 mm o 80 mil*
BN 3300 e 3300XL (5 mm/8 mm)	
Metrix e BN 7200 (5 mm/8 mm)	1 mm o 40 mil*
Metrix e BN 3000 (0,190 poll.)	
Metrix e BN 3000 (0,300 poll.)	1,25 mm o 50 mil**
BN NSv e RAM	1,5 mm o 60 mil*
MX8030 Extended Range (8 mm) e Metrix 7200 e BN 3300XL (11 mm)	4 mm o 180 mil

Tutte le sonde di prossimità e i cavi Metrix rientrano nella serie 10.000.
 *L'intervallo inizia a una distanza di circa 10 mil (250 μm) (-1 V)
 **L'intervallo inizia a una distanza di circa 20 mil (500 μm) (-1 V)

Distanza consigliata della sonda:

MODELLO	VOLT
MX2033	-9 V
MX2034	+9 V

NOTE:

1. Per vibrazione e posizione, l'uscita di corrente sarà pilotata a meno di 3 mA se la distanza tra sonda e target non è compresa nell'intervallo tra 10 e 90 mil per la sonda da 5 mm/8 mm o tra 20 e 180 mil per il sistema di sonde MX8030 Extended Range e 11 mm.
2. Il limite di lunghezza è imposto dalla capacità distribuita del cavo e dal corrispondente roll-off della risposta in frequenza. Si ammette per ipotesi un cavo standard di 18 AWG a 3 conduttori con capacità di 290 pF/m, senza barriera a sicurezza intrinseca. La capacità totale del cavo oltre 450 nF limiterà la risposta in frequenza al monitor a un valore inferiore alla specifica pubblicata di 8 kHz. Consultare il manuale (documento Metrix 1093672) per ulteriori dettagli.
3. Il limite di lunghezza è imposto dalla resistenza distribuita del cavo e dalla caduta di tensione corrispondente all'uscita di corrente massima. Si ammette per ipotesi un cavo di 18 AWG a 2 conduttori con resistenza di 20 Ω/km, tensione di alimentazione di 24 V_{DC}, resistenza di carico di 250 Ω, nessuna barriera a sicurezza intrinseca. Consultare il manuale per ulteriori dettagli.

SPECIFICHE (Continua)

Risposta in frequenza:

MODELLO	RISPOSTA DI ± 3dB		
MX2033	0-10 kHz		
MX2034	Configurazione Vibrazione (Opzione FFF=001-049)	Configurazione Posizione (Opzione FFF=050-098)	Configurazione Velocità (Opzione FFF=103-753)
	4-20 mA: 5 Hz - 5 kHz	4-20 mA: 0 - 1,2 Hz	4-20 mA: 0 -XXXXX giri/min
	Separata: 0 - 5 kHz	Separata: 0 - 5 kHz	Separata: 0 - 5 kHz

Frequenza di aggiornamento 4 - 20 mA: 150 ms (vale solo per MX2034)

Fattore di scala incrementale (ISF)¹⁻⁴ e deviazione dalla linea retta più adatta (DSL):

TIPO DI SONDA	ISF (Fattore di scala incrementale)	DSL (Deviazione dalla linea retta)
MX8030 e MX2030 (5 mm/8 mm)	7,87 mV/μm ± 5% (200 mV/mil)	± 0,025 mm (± 1 mil)
BN 3300 e 3300XL (5 mm/8 mm)		
Metrix e BN 7200 (5 mm/8 mm)	7,87 mV/μm ± 10% (200 mV/mil) ⁵	± 0,06 mm (± 2,4 mil) ⁵
Metrix e BN 3000 (0,190")	7,87 mV/μm ± 20% (200 mV/mil) ⁵	± 0,1 mm (± 3,9 mil) ⁵
Metrix e BN 3000 (0,300")		
MX8030 Extended Range (8 mm), 7200 e BN 3300XL (11 mm)	3,93 mV/μm ± 10% (100 mV/mil) ⁵	± 0,025 mm (± 1 mil) ⁵
BN NSv e RAM	7,87 mV/μm ± 20% (200 mV/mil) ⁵	± 0,06 mm (± 2,4 mil) ⁵

SPECIFICHE MECCANICHE

Driver e trasmettitore Miscela di polimeri termoplastici PBT (contiene)
Materiale della carcassa: PBT, fibra di carbonio e microsferi di vetro

Coppia di serraggio: Massima: 0,565 N-m (5 poll.-libbre)
 Raccomandata: serraggio manuale

NOTE:

- I valori indicati sono per sistemi da 5 m. Per i sistemi da 9 m, consentire un'ulteriore variazione del ±1,5% di ISF e DSL. Queste variazioni presuppongono un materiale target 4140, vedi nota 2 a pagina 3 per altri materiali.
- L'utilizzo di componenti del sistema di sonde di prossimità di altri fabbricanti può introdurre errori di misurazione. Per errori di intercambiabilità con componenti di altri fabbricanti, quando misurati in incrementi di 0,25 mm (10 mil) nell'intervallo lineare compreso tra 65°C e -35°C (intervallo operativo API), consentire un'ulteriore variazione del ±1,5% di ISF e DSL.
- L'ISF indicato presuppone un'uscita di tipo mV ed è valido per MX2033 e per il connettore BNC su MX2034.
- I valori dell'ISF riportati in precedenza per il trasmettitore MX2034 riguardano soltanto il connettore BNC. Tuttavia, lo standard API 670 per l'ISF per l'uscita proporzionale 4-20 mA del trasmettitore può essere ottenuto quando è configurato per Posizione e Vibrazione (per i controlli di taratura delle vibrazioni, devono essere inclusi gli errori di progettazione e taratura sul dispositivo di ingresso delle vibrazioni, in genere, per un generatore di vibrazioni, fino all'8%). Quando un trasmettitore MX2034 è configurato per la velocità, l'errore dell'uscita proporzionale è inferiore all'1%.
- Per questi sistemi precedenti, la variazione dell'ISF indicata è, per l'intervallo di prova API 670, compresa tra -0°C e +45°C (da +32°F a +110°F), con una taratura personalizzata a 10 punti. Al di fuori dell'intervallo di prova, ma all'interno dell'intervallo operativo API 670 da -35°C a +65°C (da -30°F a +150°F) la variazione consentita è pari al ±25%.

SPECIFICHE AMBIENTALI

Temperatura di esercizio e di stoccaggio:

Driver o trasmettitore: da -40°C a +85°C (da -40°F a +185°F)

Umidità relativa: 95%, senza condensa

Brevetti: Tecnologia digitale della curva delle prestazioni nel driver e nel trasmettitore:
 Brevetto USA numero 7768258.

BARRIERE CONSIGLIATE

Zener passiva: MX2033: MTL 7796- (o equivalente)
 MX2034: MTL 7787+ (o equivalente)

Attiva a separazione galvanica: MX2033: MTL 5531, P&F KFD2-VR4-Ex1.26, o equivalente
 MX2034: MTL 5541, P&F KFD2-STC4-Ex1, o equivalente

OMOLOGAZIONI PER AREE PERICOLOSE

AREA	SONDA/CAVO	DRIVER/TRASMETTITORE
America settentrionale	Classe I, Div 1, Gruppi A,B,C,D da -40°C a +177°C a sicurezza intrinseca e antiscintilla	Classe I, Div 1, Gruppi A,B,C,D, T4 -40°C ≤ Ta ≤ +85°C a sicurezza intrinseca* 
		Classe I, Div 2, Gruppi A,B,C,D, T4 -40°C ≤ Ta ≤ +85°C antiscintilla 
Internazionale ATEX/IECEX KOSHA/Unione doganale eurasiatica	 II 1G Ex ia IIC T3 Ga -40°C ≤ Ta ≤ +177°C  II 1G Ex ia IIC T4 Ga -40°C ≤ Ta ≤ +110°C a sicurezza intrinseca	 II 1G Ex ia IIC T4 Ga -40°C ≤ Ta ≤ +85°C  17-AV4BO-0223  OEx ia IIC T3/T4 Ga X a sicurezza intrinseca*
  	 II 3G Ex nA IIC T3 Gc -40°C ≤ Ta ≤ +177°C  II 3G Ex nA IIC T4 Gc -40°C ≤ Ta ≤ +110°C Antiscintilla o a sicurezza aumentata	 II 3G Ex nA/ec IIC T4 Gc -40°C ≤ Ta ≤ +85°C  17-AV4BO-0224  2Ex nA IIC T3/T4 Gc X Antiscintilla o a sicurezza aumentata

PESO E DIMENSIONI

Dimensioni:

Driver MX2033: Vedi Fig. 1, pagina 6
 Trasmettitore MX2034: Vedi Fig. 2, pagina 9

Peso:

Driver MX2033: 247 g (8,7 once)
 Trasmettitore MX2034: 247 g (8,7 once)

ACCESSORI

Opzioni di montaggio per MX2033 e MX2034:

- Guida DIN da 35 mm (standard)
- Base piatta a 4 fori con disposizioni dei fori 2" x 2" e 2,5" x 2,75" (richiede un adattatore opzionale codice 9647)

Nota:

*A sicurezza intrinseca non disponibile per MX2034 a 4 fili (EE=04, 05 e 06)

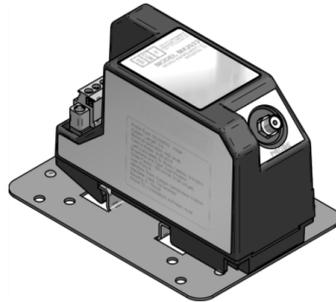
Tutte le sonde di prossimità e i cavi Metrix rientrano nella serie 10.000.

MX2033-AA-BB-CC-DD (DRIVER SONDA DPS A 3 FILI)		
A	A	Taratura materiale ^{1,3}
0	1	Acciaio legato al cromo molibdeno AISI-SAE 4140 ¹
0	2	Acciaio inossidabile 17-4
0	3	Incoloy 901
0	4	K500 Monel
0	5	Inconel 625
0	6	Acciaio inossidabile 410
0	7	Acciaio inossidabile 316
0	8	Acciaio al carbonio non legato AISI-SAE 1045
0	9	Acciaio inossidabile 416
1	0	42CrMo4
1	1	18CrNiMo7-6
1	2	31CrMoV9
1	3	ST52-3
1	4	F6NM
1	5	Alluminio 7075-T6
1	6	Acciaio alluminizzato
1	7	Acciaio AISI-SAE 1018
1	8	15CrNi6
1	9	Carburo di tungsteno
2	0	Acciaio inossidabile 304
2	1	Acciaio AISI-SAE 4320
X	X	Per altri materiali vedi pagina 9/10
B	B	Tipo di sonda
0	1	5 mm e 8 mm – MX2030/BN 3300/BN 3300XL
0	2	5 mm e 8 mm – Metrix 7200/BN 7200
0	3	0,190" – Metrix 3000/BN 3000
0	4	0,300" – Metrix 3000/BN 3000
0	5	BN NSv e RAM
0	6	11 mm Metrix 7200 (CC solo Opzione 05 e 09)
0	7	11 mm BN 3300XL (CC solo Opzione 05 e 09)
0	8	5 mm e 8 mm – MX8030/BN 3300/BN 3300XL
0	9	5 mm e 8 mm – TightView MX8030 ¹⁰
1	8	8 mm – Extended Range MX8030 (CC solo Opzione 05 e 09)
C	C	Lunghezza del sistema
0	5	5 metri ^{4,9}
0	7	7 metri ⁵
0	9	9 metri ^{6,9}
1	5	15 piedi ⁷
2	0	20 piedi ⁷
D	D	Omologazioni
0	0	Nessuna
0	5	Omologazioni multiple ⁸
0	6	Omologazione Unione doganale eurasiatica e KOSHA

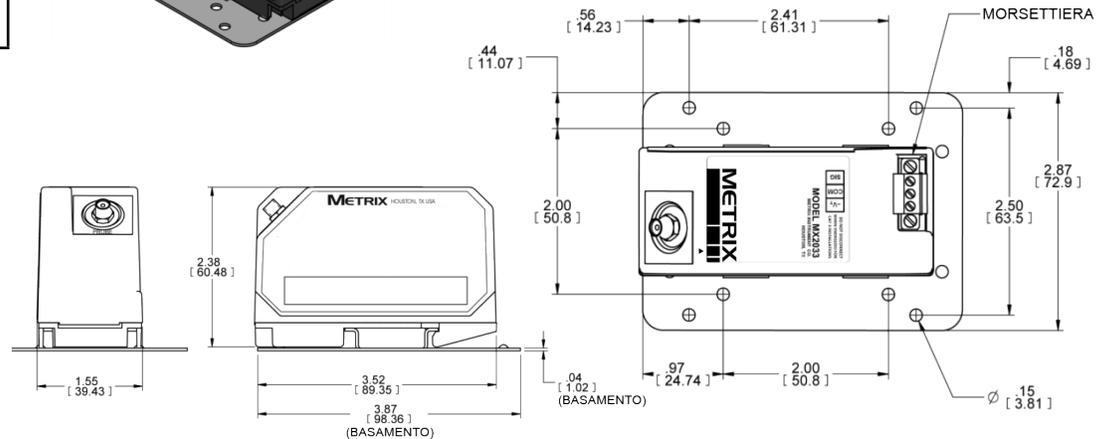
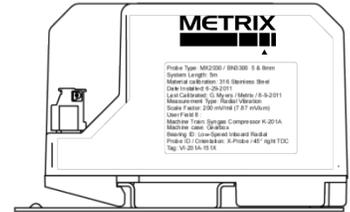
Sistemi fino a 12 metri disponibili per vibrazioni. Sistemi fino a 20 metri disponibili per spinta e velocità. Per lunghezze del sistema diverse da quelle elencate, contattare il fabbricante.

Figura 1: dimensioni in pollici [mm] per il driver di prossimità digitale a 3 fili MX2033.

Nota: mostrato l'adattatore per il montaggio del basamento a 4 fori opzionale (codice 9647). Il montaggio su guida DIN da 35 mm è standard.



Le dimensioni sono indicate in pollici [mm]



- NOTE:**
1. L'acciaio al cromo molibdeno AISI-SAE 4140 è la taratura standard di default secondo API 670. Se al momento dell'ordine non viene specificato alcun tipo di materiale, verrà utilizzato un target AISI 4140 standard di fabbrica. La taratura su materiali target diversi dal 4140 può limitare l'intervallo lineare e altre specifiche. Consultare il fabbricante.
 2. A causa delle proprietà elettriche di questo materiale, la precisione della misurazione delle vibrazioni può essere influenzata quando si utilizza questo target.
 3. La taratura su altri tipi di materiale è disponibile su richiesta. Metrix normalmente richiede che il cliente fornisca un campione adeguato del materiale, che consenta di produrre un target lavorato con una finitura superficiale adeguata.
 4. Compatibile solo con sonde BN 7200, 3300, 3300XL, NSv e Metrix MX2030, MX8030.
 5. Compatibile solo con sonde BN NSv RAM.
 6. Compatibile solo con sonde BN 7200, 3300, 3300XL e MX2030, MX8030.
 7. Compatibile solo con sonde serie 3000.
 8. Omologazioni ETL, ATEX e IECEx per aree pericolose.
 9. Può essere utilizzato con il sistema di sonde MX8030 TightView.
 10. Usato per prevenire il crosstalk quando accoppiato con un'opzione BB=09 DPS (diametri dell'albero <1,5 pollici (37,5 mm)).

MX2034-AA-BB-CC-DD-EE-FFF-GG (TRASMETTITORE DPS 4-20 MA)

A A Taratura materiale ^{1,3}			D D Omologazioni			F F F Intervallo di fondo scala ⁹ (continua)				
0	1	Acciaio legato al cromo molibdeno AISI-SAE 4140 ¹	0	0	Nessuna	5	0	1	500 giri/min (velocità)	
0	2	Acciaio inossidabile 17-4	0	5	Omologazioni multiple ⁸	2	0	2	2000 giri/min (velocità)	
0	3	Incoloy 901	0	6	Omologazione Unione doganale eurasiatica e KOSHA	3	6	2	3600 giri/min (velocità)	
0	4	K500 Monel	E E Misurazioni			4	0	2	4000 giri/min (velocità)	
0	5	Inconel 625	0	1	Vibrazione - 2 fili	5	0	2	5000 giri/min (velocità)	
0	6	Acciaio inossidabile 410	0	2	Posizione - 2 fili	6	0	2	6000 giri/min (velocità)	
0	7	Acciaio inossidabile 316	0	3	Velocità - 2 fili	7	5	2	7500 giri/min (velocità)	
0	8	Acciaio al carbonio AISI-SAE 1045	0	4	Vibrazione - 4 fili ⁸¹³	1	0	3	10.000 giri/min (velocità)	
0	9	Acciaio inossidabile 416	0	5	Posizione - 4 fili ⁸¹³	1	5	3	15.000 giri/min (velocità)	
1	0	42CrMo4	0	6	Velocità - 4 fili ⁸¹³	5	0	3	50.000 giri/min (velocità)	
1	1	18CrNiMo7-6	F F F Intervallo di fondo scala⁹			6	0	3	60.000 giri/min (velocità)	
1	2	31CrMoV9	0	0	1	3 mil, pk-pk (Vibrazione)	7	5	3	75.000 giri/min (velocità)
1	3	ST52-3	0	0	2	4 mil, pk-pk (Vibrazione)	1	0	4	100.000 giri/min (velocità)
1	4	F6NM	0	0	3	5 mil, pk-pk (Vibrazione)	1	0	4	100.000 giri/min (velocità)
1	5	Alluminio 7075-T6	0	0	4	6 mil, pk-pk (Vibrazione)	G G Impulsi/giro			
1	6	Acciaio alluminizzato	0	0	5	10 mil, pk-pk (Vibrazione)	0	0	N.D. (per vibrazione o posizione)	
1	7	Acciaio AISI-SAE 1018	0	0	6	15 mil, pk-pk (Vibrazione)	X	X	XX= numero di impulsi per giro (sedi chiavette), le voci valide sono numeri a due cifre da 01 a 99, con un valore massimo di giri/min x n. sedi chiavette ≤ 190.000	
1	8	15CrNi6	0	0	7	20 mil, pk-pk (Vibrazione)				
1	9	Carburo di tungsteno	0	0	8	30 mil, pk-pk (Vibrazione)				
2	0	Acciaio inossidabile 304	0	0	9	40 mil, pk-pk (Vibrazione)				
2	1	Acciaio AISI-SAE 4320	0	2	1	100 µm, pk-pk (Vibrazione)				
X	X	Per altri materiali vedi pagina 9/10	0	2	2	150 µm, pk-pk (Vibrazione)				
B B Tipo di sonda			0	2	3	200 µm, pk-pk (Vibrazione)				
0	1	5 mm e 8 mm – Metrix MX2030/BN 3300/BN3300XL	0	2	4	250 µm, pk-pk (Vibrazione)				
0	2	5 mm e 8 mm – Metrix 7200/BN 7200	0	2	5	300 µm, pk-pk (Vibrazione)				
0	3	0,190" – Metrix 3000/BN 3000	0	2	6	400 µm, pk-pk (Vibrazione)				
0	4	0,300" – Metrix 3000/BN 3000	0	2	7	500 µm, pk-pk (Vibrazione)				
0	5	BN NSv e RAM	0	2	8	750 µm, pk-pk (Vibrazione)				
0	6	11 mm Metrix 7200 (CC solo Opzione 05 e 09)	0	2	9	1000 µm, pk-pk (Vibrazione)				
0	7	11 mm BN 3300XL (CC solo Opzione 05 e 09)	0	5	0	30-70 mil, distanza media (Posizione)				
0	8	5 mm e 8 mm – MX8030/ BN 3300/BN3300XL	0	5	1	20-80 mil, distanza media (Posizione)				
0	9	5 mm e 8 mm – TightView MX8030 ^{10,11}	0	5	2	10-90 mil, distanza media (Posizione)				
1	8	8 mm – Extended Range MX8030 (Opzione CC solo 05 e 09, Opzione FFF 057, 058, 077 e 078)	0	5	3	10-50 mil, distanza media (Posizione)				
C C Lunghezza del sistema			0	5	4	20-70 mil, distanza media (Posizione)				
0	5	5 metri ^{4,10}	0	5	5	10-60 mil, distanza media (Posizione)				
0	7	7 metri ⁵	0	5	7	20-160 mil, distanza media (Posizione)				
0	9	9 metri ^{6,10}	0	5	8	20-180 mil, distanza media (Posizione)				
1	2	12 metri ¹²	0	7	0	750-1750 µm, distanza media (Posizione)				
1	5	15 piedi ⁷	0	7	1	500-2000 µm, distanza media (Posizione)				
2	0	20 piedi ⁷	0	7	2	250-2250 µm, distanza media (Posizione)				
			0	7	3	250-1250 µm, distanza media (Posizione)				
			0	7	4	500-1750 µm, distanza media (Posizione)				
			0	7	5	250-1500 µm, distanza media (Posizione)				
			0	7	7	500-4000 µm, distanza media (Posizione)				
			0	7	8	500-4500 µm, distanza media (Posizione)				

Sistemi fino a 12 metri disponibili per vibrazioni. Sistemi fino a 20 metri disponibili per spinta e velocità. Per lunghezze del sistema diverse da quelle elencate, contattare il fabbricante.

NOTE:

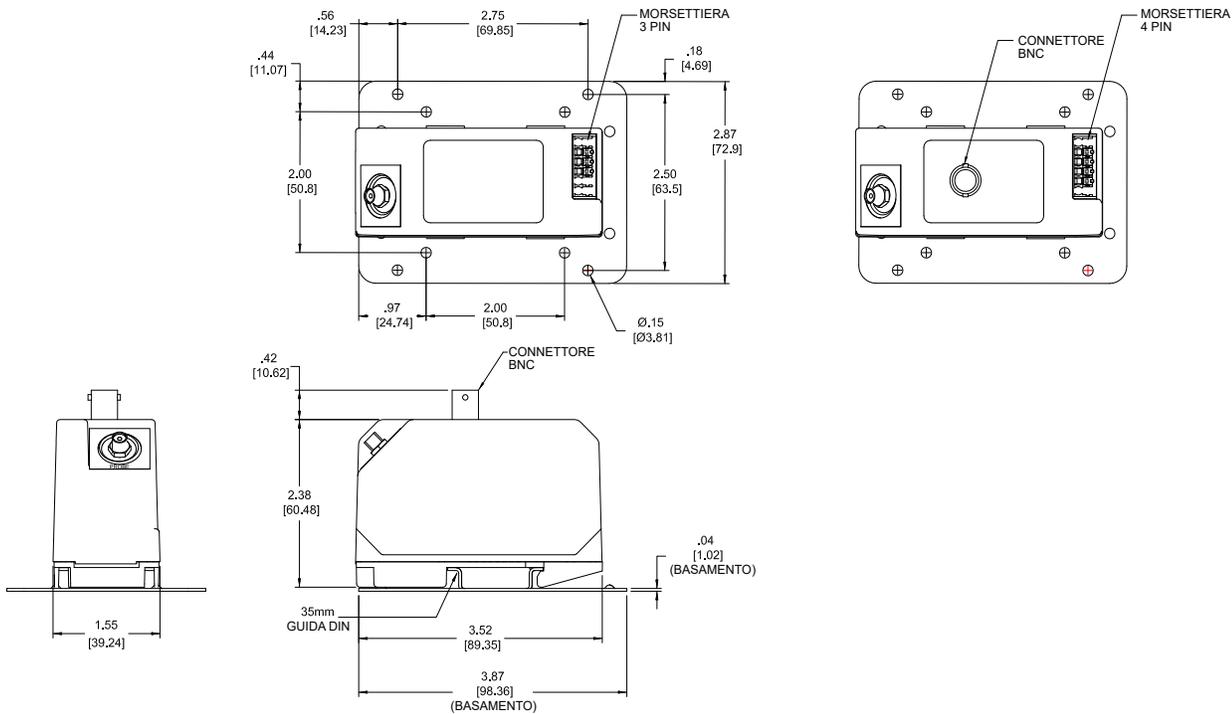
- L'acciaio al cromo molibdeno AISI-SAE 4140 è la taratura standard di default secondo lo standard API 670. Se al momento dell'ordine non viene specificato alcun tipo di materiale, verrà utilizzato un target AISI 4140 standard di fabbrica. La taratura su materiali target diversi dal 4140 può limitare l'intervallo lineare e altre specifiche; consultare il fabbricante.
- A causa delle proprietà elettriche di questo materiale, la precisione della misurazione delle vibrazioni può essere influenzata quando si utilizza questo target.
- La taratura su altri tipi di materiale è disponibile su richiesta. Metrix normalmente richiede che il cliente fornisca un campione adeguato del materiale, che consenta di produrre un target lavorato con una finitura superficiale adeguata.
- Compatibile solo con sonde 7200, 3300, 3300XL, NSv, MX2030 e MX8030.
- Compatibile solo con sonde NSv e RAM.
- Compatibile solo con sonde 7200, 3300, 3300XL, MX2030 e MX8030.
- Compatibile solo con sonde serie 3000.
- Omologazioni ETL, ATEX e IECEx per aree pericolose. Solo a 4 fili antiscintilla o a sicurezza aumentata.
- Fare riferimento alla Tabella 1 nella pagina seguente per i dettagli sulla compatibilità della sonda (BB), della misurazione (EE) e dell'intervallo di fondo scala (FFF).
- Può essere utilizzato con il sistema di sonde MX8030 TightView.
- Usato per prevenire il crosstalk quando accoppiato con un'opzione BB=09 DPS (diametri dell'albero <1,5 pollici (37,5 mm)).
- Compatibile solo con sonde MX8030 e MX2030.
- Due fili sono per l'alimentazione in loop 4-20 mA e due fili sono per il segnale grezzo. Il segnale grezzo va bene per 30 metri (100 piedi).

Tabella 1 - Compatibilità di MX2034
Tipo di sonda e intervallo di misura

		5 mm e 8 mm MX8030/MX2030/ BN 3300/BN 3300XL 5 mm e 8 mm Metrix 7200/BN 7200/ MX8030 TightView 0.190" Metrix 3000/ BN 3000 0.300" Metrix 3000/ BN 3000 NSV e RAM BN 8 mm MX8030, 11 mm Metrix 7200/ BN 3300XL						
Tipo di misurazione	Intervallo di fondo scala	BB=01, 08, 09	BB=02	BB=03	BB=04	BB=05	BB=06, 07, 18	
EE=01 (Vibrazione)	FFF=001 3 mil, pk-pk	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	
	FFF=002 4 mil, pk-pk							
	FFF=003 5 mil, pk-pk							
	FFF=004 6 mil, pk-pk							
	FFF=005 10 mil, pk-pk							
	FFF=006 15 mil, pk-pk							
	FFF=007 20 mil, pk-pk							
	FFF=008 30 mil, pk-pk							
	FFF=009 40 mil, pk-pk							
	FFF=021 100 µm, pk-pk							
	FFF=022 150 µm, pk-pk							
	FFF=023 200 µm, pk-pk							
	FFF=024 250 µm, pk-pk							
	FFF=025 300 µm, pk-pk							
FFF=026 400 µm, pk-pk								
FFF=027 500 µm, pk-pk								
FFF=028 750 µm, pk-pk								
FFF=029 1000 µm, pk-pk								
EE=02 (Posizione)	FFF=050 30-70 mil, distanza media	Sì	Sì	NO	Sì	Sì	Sì	
	FFF=051 20-80 mil, distanza media				NO	NO		
	FFF=052 10-90 mil, distanza media				Sì	Sì		Sì
	FFF=053 10-50 mil, distanza media			NO	Sì	NO		
	FFF=054 20-70 mil, distanza media				Sì	Sì		
	FFF=055 10-60 mil, distanza media				Sì	Sì		
	FFF=057 20-160 mil, distanza media				NO	NO		Sì
FFF=058 20-180 mil, distanza media	NO	NO	NO	NO	Sì			
EE=02 (Posizione)	FFF=070 750-1750 µm, distanza media	Sì	Sì	NO	Sì	NO	Sì	
	FFF=071 500-2000 µm, distanza media				NO	NO		
	FFF=072 250-2250 µm, distanza media				Sì	Sì		Sì
	FFF=073 250-1250 µm, distanza media				Sì	NO		
	FFF=074 500-1750 µm, distanza media			NO	Sì	Sì		
	FFF=075 250-1500 µm, distanza media				Sì	Sì		
	FFF=077 500-4000 µm, distanza media				NO	NO		Sì
	FFF=078 500-4500 µm, distanza media				NO	NO		NO
EE = 03 (Velocità)	FFF=501 500 giri/min	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	Sì	
	FFF=202 2000 giri/min							
	FFF=362 3600 giri/min							
	FFF=402 4000 giri/min							
	FFF=502 5000 giri/min							
	FFF=602 6000 giri/min							
	FFF=752 7500 giri/min							
	FFF=103 10000 giri/min							
	FFF=153 15000 giri/min							
	FFF=503 50000 giri/min							
	FFF=603 60000 giri/min							
	FFF=753 75000 giri/min							
	FFF=104 100000 giri/min							

Figura 2: dimensioni in pollici [mm] per il trasmettitore di prossimità digitale MX2034

Nota: mostrato l'adattatore per il montaggio del basamento a 4 fori opzionale (codice 9647). Il montaggio su guida DIN da 35 mm è standard.



Opzioni MX2033 e MX2034-AA (continua):

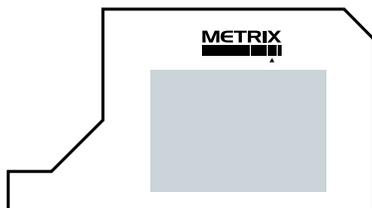
A	A	Taratura del materiale
2	2	Acciaio AISI-SAE 4340
2	3	Acciaio inossidabile 420
2	4	40NiCrMo7
2	5	Alluminio 6061-T6
2	6	UNS S32760, LEGA SUPER DUPLEX
2	7	28CrMoNiV4-9
2	8	Acciaio al nichel-cromo 12CrNi4
2	9	QT600-3
3	0	BS 970: 1991 709M40T (COME 5140)
3	1	ACCIAIO AISI-SAE E9310; BS 58E
3	2	UNS S31803, ACCIAIO INOSSIDABILE DUPLEX
3	3	Acciaio inossidabile 15-5
3	4	Rivestimento in nichel 1 mm su 17-4
3	5	Rivestimento in carburo di tungsteno 0,4 mm su 17-4PH
3	6	Rivestimento in carburo di tungsteno 0,4 mm su 20Cr13
3	7	Rivestimento in carburo di tungsteno 0,4 mm su 42CrMoE
3	8	Acciaio inossidabile SUS403 (AISE-SAE 403)
3	9	Rivestimento in carburo di tungsteno 0,25 mm su 17-4PH
4	0	Rivestimento in carburo di tungsteno 0,29 mm su 20Cr13
4	1	Rivestimento in carburo di tungsteno 0,27 mm su 42CrMoE
4	2	METCO 52

ACCESSORI

DPS User Label Kit per un massimo di 16 dispositivi (codice 100527)

Ogni driver MX2033 e trasmettitore MX2034 viene fornito con le quattro etichette applicate in fabbrica illustrate di seguito. Il *DPS User Label Kit* consente di sostituire l'etichetta laterale sinistra con un'etichetta personalizzata contenente dati specifici dell'impianto, come illustrato a pagina 3 di questa scheda tecnica. Il DPS User Label Kit contiene materiale sufficiente per etichettare fino a 16 condizionatori di segnale come segue:

- 16 etichette adesive in policarbonato di forma speciale con una finestra rettangolare trasparente e il logo Metrix.
- Un foglio di 32 etichette standard 1,75" (L) x 1,25" (H) (Avery 6570).



Utilizzando il software di configurazione Metrix DPS, le informazioni desiderate vengono stampate direttamente sul foglio Avery 6570 mediante qualsiasi stampante laser o a getto d'inchiostro compatibile con Windows. L'etichetta Avery stampata viene rimossa dal foglio, posizionata dietro la finestra sull'etichetta in policarbonato, ed entrambe vengono poi attaccate alla parete laterale sinistra del condizionatore di segnale DPS. L'etichetta in policarbonato presenta la stessa finitura di tutte le altre etichette applicate in fabbrica, fornendo protezione dagli elementi e offrendo una finitura pulita, durevole e professionale.

NOTA: User Label Kit deve essere ordinato a parte e non è compreso automaticamente nel driver o nel trasmettitore.

Delle quattro etichette apposte su ciascun condizionatore di segnale DPS, solo l'etichetta laterale sinistra è destinata alla personalizzazione e alla sostituzione sul campo. Le altre sono progettate per rimanere permanentemente attaccate al dispositivo per tutta la sua vita e contengono informazioni che non variano con la configurazione del dispositivo.

1. Etichetta laterale sinistra (dispositivi configurati)

Tutti i dispositivi ordinati già configurati presenteranno questa etichetta. L'etichetta rifletterà i dati di configurazione ordinati.

2. Etichetta laterale destra

Si tratta di un'etichetta permanente applicata in fabbrica con il numero di serie, la data di fabbricazione, il numero del modello e tutti i dati relativi all'omologazione.

3. Etichetta anteriore

Si tratta di un'etichetta permanente applicata in fabbrica che indica il connettore per la sonda e il cavo di prolunga.

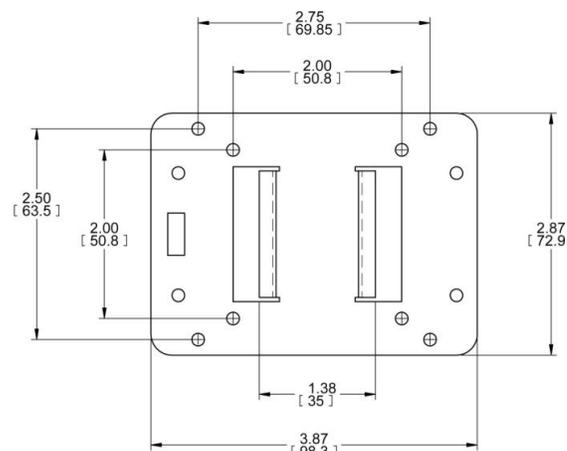
4. Etichetta superiore

Si tratta di un'etichetta permanente applicata in fabbrica che indica i terminali di cablaggio, il numero del modello e (solo MX2034) i particolari del collegamento BNC. Un'etichetta della macchina può essere posizionata in uno spazio aperto qui.

* Marchio(i) registrato(i) di Bently Nevada®.

Adattatore di montaggio DIN su basamento a 4 fori (codice 9647)

Questo adattatore consente alla clip della guida DIN da 35 mm sul driver MX2033 e sui trasmettitori MX2034 di essere compatibile con un metodo di montaggio su basamento a 4 fori. L'adattatore ha disposizioni dei fori standard sia per un quadrato di 2" x 2" sia per un rettangolo di 2,75" x 2,5". La disposizione 2" x 2" corrisponde ai fori sui driver Metrix 5533 e sui dispositivi Proximitor* serie BN* 3300, 7200 e 3000. Il modello 2,75" x 2,5" corrisponde ai fori sui trasmettitori Metrix 5465/5488 e sui trasmettitori BN* 990/991. Il materiale è acciaio dolce di spessore 19 (ASTM A366 o equivalente) con zincatura cromata oro.



Le dimensioni sono indicate in pollici [mm]

MANUALI E SOFTWARE

Le versioni più recenti del software di configurazione del DPS Metrix e il manuale utente del DPS possono essere scaricati dal sito web di Metrix, all'indirizzo www.metrixvibration.com.

NOTA: I manuali sono pubblicati elettronicamente in formato Adobe® PDF e possono essere stampati e distribuiti liberamente. È richiesta l'installazione di Adobe Reader, che può essere scaricato gratuitamente dal sito www.adobe.com.