

概述

Metrix数字趋近式系统 (DPS) 完全满足API 670 对于电涡流趋近式测量系统的要求，并且具有数字可编程的优势。首先，用户可以在现场通过一个定制的现场产生的曲线来组态他们的传感器系统，这和工厂预先组态为各种探头直径，制造商，延长电缆长度，靶材料和线性范围是一样的。关于设备组态的详细信息，请参考本数据表的第2页。



DPS由三部分组成: 探头，延伸电缆，前置器或者变送器。

MX8030 & MX2030 探头系列



MX8030 和 MX2030 探头系列由5mm and 8mm 顶端直径构成。MX8030 带有标准的双屏蔽电缆和VibeLock™5 接头。MX2030 带有标准的同轴电缆和圆形，滚花接头。两种探头都提供满量程80 mil (2mm) 线性范围，并且设计去完全满足670 规格当与一个匹配的 MX8031 或 MX2031 延长电缆和MX2033 前置器或MX2034 变送器。

MX8030 和 MX2030 探头可与Bently Nevada (BN) 4, 3300 和 3300XL 5mm/8mm 探头完全互换。

MX8031 & MX2031 延伸电缆



提供各种长度选择以及可选的铠装防护电缆。

MX8031延长电缆是标准的双屏蔽电缆和VibeLock™5 接头。MX2031电缆是标准的同轴电缆和圆形，滚花接头。MX8031 和MX2031 延长电缆都兼容MX8030和MX2030 5mm/8mm探头和BN4 3300 和 3300XL 5mm/8mm 探头。

前置器或变送器

选择前置器或者变送器，取决于信号输出类型：MX2033 3-线制前置器监测系统，而MX2034 4-20mA 变送器用于控制系统。这些型号完全兼容Metrix, BN和其他厂家的各种各样的探头和延伸电缆。

MX2033 3-线前置器

动态电压输出

(mV/μm 或 mV/mil)

MX2033信号输出兼容API670制定格式的工业标准持续振动监测系统。它使用-24Vdc 供电并且提供mV/um信号输出。典型的7.87mv/um (200 mv/mil)。



MX2034 4-20 mA 变送器

静态电流输出 (mA/μm or mA/mil)

MX2034 s信号输出提供振动，轴向位移或转速信号，可以直接连接到 PLCs, DCSS, SCADA 系统，或其他可接收标准4-20mA信号的仪表，不需要使用独立的监测系统。此变送器是一个 +24 Vdc 回路供电变送器。



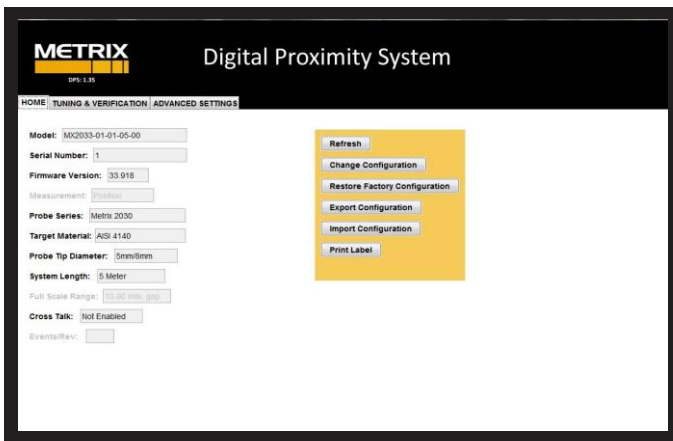
注释: 上述部件可以提供螺丝端子或者压接端子。

特征和优点

数字可编程

这项专利技术被Metrix首先使用在SETPOINT DPS 上，具有性能优异，方便用户等多种优点。我们的振动变送器在2005年开始开发，目前在世界上有成千上万的设备已安装投用以此证明这项技术的成功。您有三种方法使用软件组态此设备：

- 方法 #1 – 根据本数据表订货（参考第7页和第8页）。
- 方法 #2 – 通过使用已包括在里面的软件去更改MX2033前置器和MX2034变送器组态到其他任意可行的参数。（分别参考 第7页和第8页）。
- 方法 #3 – 现场产生定制曲线²通过记录每10mils（250μm）增量的间隙电压并且输入到软件中。
一个定制的线性化表格将 会产生并且下载到设备中



这些可编程选项为用户提供更大的灵活性和准确性，下面这些变量可以在单个前置器或变送器里进行组态：

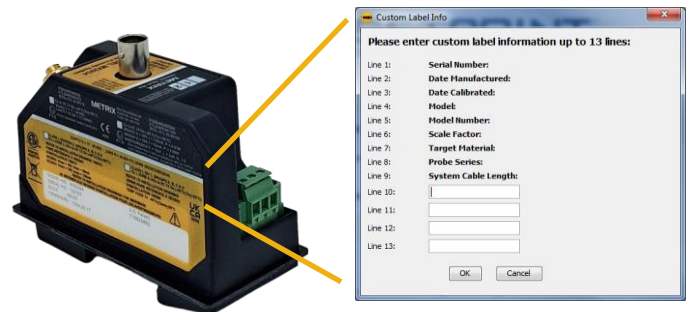
- 靶材料（包括未知或不确定的材料）
- 不同制造商的探头系列和顶端直径
- 延伸电缆长度
- 位置，位移，径向振动或转速测量³
- 全量程范围³
- 远离/靠近方向³

前置器或变送器通过一个USB端口组态，USB端口位于设备底板下面。DPS组态软件可以免费从metrixvibration.com下载

DPS 组态软件突出一个简单直观的用户接口使之容易的在现场进行组态信号调节器。用户可以使用下拉框从工厂预先组态好的曲线列表中选择一条曲线，或者在现场生产一条特制的线性曲线，特制曲线通过10密尔的增量输入间隙电压产生。

用户标签

在现场使用 DPS 组态软件和可选的标签组件 p/n 100527(参见附件在 10 页)，在现场很容易地打印设备组态。这个组件使用专门成型的热塑聚碳酸酯标签，SETPOINT 商标和一个清晰的矩形窗口被粘贴在用户打印的标签下。用户打印的标签是被生成在一个标准的Avery 6570 标签工作表上。热塑聚碳酸酯覆盖在标签上，为用户生成的标签提供防风雨密封保护。靶材料，探头类型和系列，系统长度，和输出灵敏度都被记录在上面。我们甚至提供用户组态区域，在这里记录用户安装和设备特性详细信息， 这些信息包括：最后校验日期，仪表回路位号，探头位置（机械/轴承/角定位），以及其他对于机械和仪表人员有用的信息。



现场可打印用户生成的标签，标签包括所有设备信息除了用户指定的标记和安装详情。

1. 注释:

1. 你可以从 metrixvibration.com 下载数字趋近式系统（DPS）软件。
2. 定制的曲线只支持标准的探头类型（MX2033/MX2034选项BB）和系统长度（MX2033和MX2034选项CC），不匹配的系统将不能被使用，如7200电缆配MX2030 探头。某些材料可能会缩减线性范围和其他一些规格。当一个材质样品提供给工厂的时候，这些可以被量化。
3. 这些设置只适用于MX2034变送器。
4. Bently Nevada®注册商标。
5. Metrix®注册商标。

特征和优点(继续)

符合API670标准

DPS 设计完全满足API 670 在线性范围，可互换性，标准探头组态，和其他相关信息的要求

减少库存备件

DPS 减少了对备件的要求，单一类型的前置器或者变送器可以现场组态成兼容各种探头类型，电缆长度和靶材料。

可互换性

Metrix 10,000 系列 MX8030 和 MX2030 探头 和 MX8031 和 MX2031 延长电缆完全可以与BN1 3300 和 3300XL 5mm/8mm 探头系统互换。此兼容性为供应商提供更多的选择而不需要去替换已安装的探头，电缆和前置器。

支持旧的探头系统

替换一整套趋近式传感器系统不仅花费巨大，并且当机组运转的时候也是不切实际的，因为探头和电缆都被埋在机器里面。因此支持旧探头系统的能力变的越来越重要，这是由于用户使他们工厂停机的间隔时间变的越来越长。一个信号调节器就能支持许多旧探头系统，电缆长度和靶材料。MX2033 前置器,和 MX2034 变送器可以在现场编程去兼容几乎任何Metrix和本特利内华达趋近式探头和电缆（当前支持的探头系统，请查看第7页和第8页的订货信息）。

规格

下几页的规格基于如下系统组件，靶材料，间隙和温度^{2,3}且配套Metrix 10000趋近式探头和电缆系列：

- MX2033 3-线前置器driver
- MX8030/MX2030 8mm 探头带0.5米电缆
- MX8031/MX2031 4.5m 延伸电缆
- 从探头顶端到 AISI 4140 钢靶的间隙为50 mils (1.27mm)
- Temp = 22° C
- 17 μ A_{RMS} 电流回路噪声基底

MX2034回路供电变送器规格假设为与上面显示的探头，电缆，靶材料，温度和 电流回路噪声基底一致。

上面的Metrix产品和靶材料的互换性和精度规格；它们也许会有所不同当其他供应商产品和 Metrix 组件³组合的时候。

注释:

1. 美国石油协会 (API) 标准 670 为趋近式探头系统定义两个温度范围：测试范围和操作范围。除了另有注释，这里的所有规格都是基于22°C，在API 670测试范围的中间(0°C – 45°C)。
2. 靶材料不是AISI 4140 钢也许会限制传感器系统的线性范围和其他规格。如果使用非4140靶去确保传感器系统满足预期的测量范围和精度要求，请预先咨询Metrix工厂。
3. 一个制造商的互换性规格是基于统计上的变差而非他们自己的参考传感器系统。因为参考的传感器系统被其他制造商使用的时候不在Metrix的控制之内，混合系统的互换性规格不能被保证，但是通常会使用同一厂家的系统组件的两倍。然而，我们知道，这些差异可以在现场被补偿，当使用传感器系统的组态功能的时候，使混合系统的性能满足甚至超出非混合系统。

规格 (继续)

电气

通道:

支持的探头类型:

MX2033 前置器和
MX2034 变送器兼容的探头
和延伸电缆。

前置器或变送器接受一个探头和延伸电缆

探头系列	顶端直径	METRIX 数据表
MX8030 and MX2030	5mm/8mm	1507096
Metrix and BN 3000	.190"/.300"	1004736
Metrix and BN 7200	5mm/8mm	1009553
BN 3300 and 3300XL	5mm/8mm	N/A
Metrix 7200	11mm	1004596
BN 3300XL	11mm	N/A

如果您需要其他探头或
电缆, 请咨询工厂

前置器或变送器

激励电压: (当前置器或变
送器端的电压高于-19Vdc的
时候会缩减线性范围)

型号	无安全栅	接齐纳式安全栅	接隔离式安全栅
MX2033	-17 to -30 Vdc	-23 to -26 Vdc	-20 to -30 Vdc
MX2034	17 to 30 Vdc	23 to 26 Vdc	20 to 30 Vdc

前置器或变送器最大电
流功耗:

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

推荐的探头间隙

MODEL	VOLTS
MX2033	-9V
MX2034	+9V

前置器或变送器输出类
型:

MX2033 - 端子: 5mm & 8mm (7.87 mV/ m (200 mV/mil)), 11mm (3.93 mV/μm (100 mV/mil)) (瞬间间隙)

MX2034 -	端子	BNC
径向振动	成比例4-20 mA (mils pk-pk, μm pk-pk) ¹	端子: 5mm & 8mm (7.87 mV/ m (200 mV/mil)), 11mm (3.93 mV/μm (100 mV/mil)) (瞬间间隙)。
轴向位移	4-20 mA 成比例于位移(mils, μm) ¹	
RPM	4-20 mA 成比例于转速	

现场接线规格:

推荐: 0.8 mm² (18 AWG)
允许: 0.2 to 1.3 mm² (16 to 24 AWG)

现场接线类型和最大长度:

- MX2033: 3芯屏蔽电缆, 前置器到监视器最大长度300 米 (1000 ft), 如果频率小于2000HZ, 例如滑动轴承机器以60Hz或小于60Hz运行的时候, 从前置器到监视器的最大长度为600米²
- MX2034: 2-芯屏蔽电缆用于4-20 mA 和动态信号输出假如需要
- MX2034: 变送器到控制系统最大长度 5000 m (16,400 ft)³, 动态信号输出: 100 米(325 ft)
- MX2034: RG-58 A/U 同轴电缆(BNC 接头), 最大长度5 m (16 ft)

最小靶尺寸:

15.2 mm (0.6 in) 直径 (假定为平面)

最小轴直径:

最小: 50.8 mm (2.0 in), TightView-XY (to 12.7mm(0.5in))

线性范围:

探头类型	范围
MX8030 and MX2030 (5mm/8mm)	2mm or 80 mils*
BN 3300 and 3300XL (5mm/8mm)	
Metrix and BN 7200 (5mm/8mm)	
Metrix and BN 3000 (.190 in)	1mm or 40 mils*
Metrix and BN 3000 (.300 in)	1.25mm or 50 mils**
BN NSv and RAM	1.5mm or 60 mils*
MX8030 Extended Range (8mm) and Metrix 7200 and BN 3300XL (11mm)	4mm or 180 mils

所有Metrix趋近式探头和电缆都是基于10000系
列。

* 范围开始大约 10 mils 间隙(-1V)

** 范围开始大约 20 mils 间隙(-1V)

注释:

1. 对于振动和位移, 电流输出将会小于3mA, 假如探头和靶面之间的距离超出了10-90 mil 范围, 对于5mm/8mm 探头而言, 或者距离超过 20-180 mil 范围对于 MX8030 延伸范围和11mm探头系统。
2. 长度限制取决于分布式电缆电容和对应的频率响应衰减。假定在无本安安全栅的情况下, 标准的18AWG 3芯电缆的电容为- 290 pF/m。所有的电缆电容超过 450 nF将会限制频率响应, 使到监视器端的频率小于发布的8 kHz 规格。更多详细信息查阅手册 (doc 1093672)。
3. 长度限制取决于分布式电缆电阻以及对应的在最大电流输出时的压降。假设18 AWG 2-两芯电缆的电阻为 20 Ω /km, 24 Vdc 供电电压, 250 Ω 负载电阻, 无齐纳式安全栅。更多细节请查阅手册

规格 (继续)

频响范围:

型号	± 3dB 响应		
MX2033	0-10 kHz		
MX2034	振动组态(选项FFF=001-049)	位移组态(选项FFF=050-098)	转速组态(Option FFF=103-753)
	4-20 mA: 5 Hz - 5 kHz	4-20 mA: 0 - 1.2 Hz	4-20 mA: 0 -XXXXX rpm
	缓冲输出: 0 - 5 kHz	缓冲输出: 0 - 5 kHz	缓冲输出: 0 - 5 kHz

4 - 20 mA 刷新频率: 150 ms (只适用于MX2034)

增量灵敏度(ISF)¹⁻⁴ 和
线性偏差 (DSL):

探头类型	ISF (增量灵敏度)	DSL (线性偏差)
MX8030 and MX2030 (5mm/8mm)	7.87 mV/μm ± 5% (200 mV/mil)	± 0.025 mm (± 1 mil)
BN 3300 and 3300XL (5mm/8mm)		
Metrix and BN 7200 (5mm/8mm)	7.87 mV/μm ± 10% (200 mV/mil) ^{5,6}	± 0.06 mm (± 2.4 mil) ^{5,6}
Metrix and BN 3000 (.190")	7.87 mV/μm ± 20% (200 mV/mil) ^{5,6}	± 0.1 mm (± 3.9 mil) ^{5,6}
Metrix and BN 3000 (.300")	7.87 mV/μm ± 20% (200 mV/mil)	
MX8030 Extended Range (8mm), 7200 and BN 3300XL (11mm)	3.93 mV/μm ± 10% (100 mV/mil) ⁵	± 0.075 mm (± 3 mil) ⁵
BN NSv and RAM	7.87 mV/μm ± 20% (200 mV/mil) ⁵	± 0.06 mm (± 2.4 mil) ⁵

注释:

- 显示值适用于5m 系统，对于 9m 系统，需要增加±1.5% 增量灵敏度和线性偏差。 这些差异限定于4140 靶材料，对于其他材质，请关注第3页的注释2。
- 使用其他厂家的趋近式探头系统组件可能会增加测量误差，在65° C至-35° C (API工作范围)的线性范围内，测量增量为0.25 mm (10 mils)，允许附加±1.5%的ISF和DSL方差。
- ISF显示限定于mV-类型输出，并且针对MX2033 和MX2034 的BNC接头有效。
- 以上MX2034变送器的IFS值仅仅适用于BNC接头，然而，当组态为位移和振动时，对于变送器的4-20mA 的IFS，API670标准是可以实现的（对于振动校准检测，振动输入设备上的设计和校准误差必须包括，通常一个振动台会高达8%）。当MX2034变送器组态为转速的时候，成比例输出误差小于1%。
- 对于这些传统系统，ISF的变化是API 670测试范围-0° C至+45° C(+32° F至+110° F)， 10点自定义校准。在测试范围之外，但在API 670工作范围-35° C至+65° C(-30° F至+150° F)，允许的偏差为±25%。
- 为了满足上述表格的精度要求，对于7200和3000系列探头系统，需要使用DPS软件做两点Tuning步骤。

机械

前置器和变送器

壳体材料:

PBT热缩塑料高分子共聚物
(包含 PBT, 碳纤维, 和玻璃粉)

接头扭矩:

最大: 0.565 N-m (5 in-lb)
推荐: 手指拧紧

环境

工作和存储温度:

前置器或变送器: -40°C to +85°C (-40°F to +185°F)

相对湿度: 95%, 不凝结

专利: 在前置器和变送器里的数字性能曲线技术: US 专利号
7768258。

推荐安全栅

被动齐纳式: MX2033: MTL 7796- (or equivalent)
MX2034: MTL 7787+ (or equivalent)

主动隔离式: MX2033: MTL 5531, P&F KFD2-VR4-Ex1.26, or equivalent
MX2034 (DD=5/6): 回路供电: MTL 5541, P&F KFD2-STC4-Ex1, or
equivalent
MX2034 (DD=7/8): 回路供电: P&F KFD1-STC4-Ex1, or equivalent
适用于端子1+ & 3-
动态信号: P&F KFD2-VR-EX1.19-Y109129, or
equivalent 适用于端子4+ & 5-

重量和尺寸

尺寸:

MX2033 前置器: 查看Fig 1, 第6页
MX2034 变送器: 查看Fig 2, 第9页

Weight:

MX2033 前置器: 247 g (8.7 oz)
MX2034 变送器: 247 g (8.7 oz)

附件

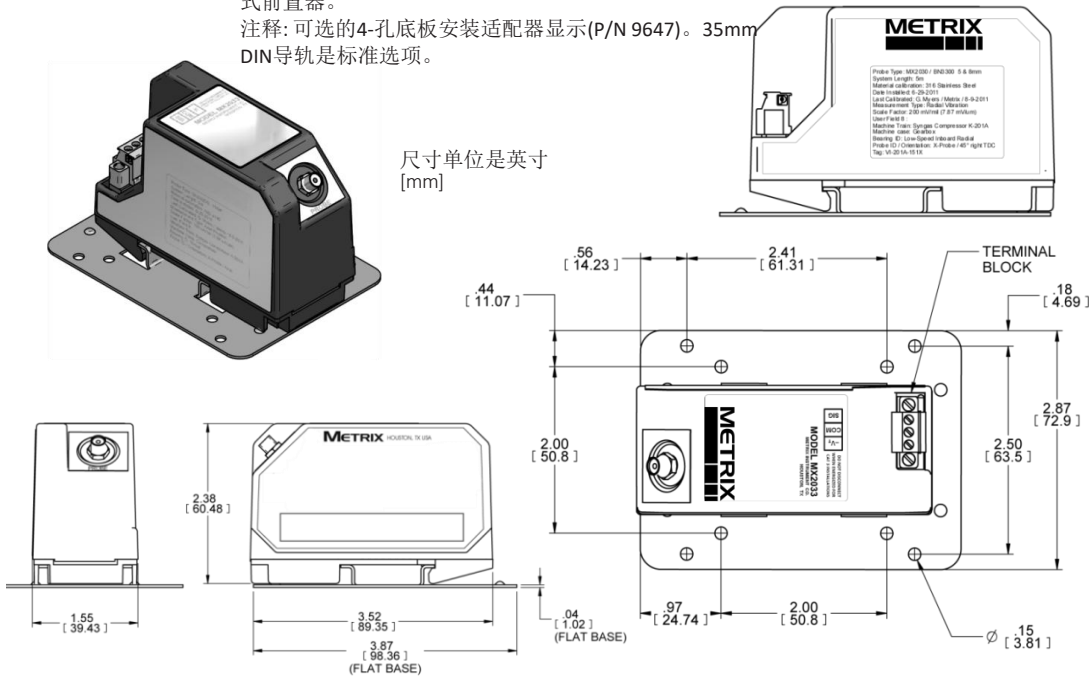
MX2033 和MX2034安装选项:

- 35mm DIN 导轨安装(标准)
- 4-孔底板 2" x 2" 和2.5" x 2.75"
孔模式 (需要可选的适配器P/N
9647)

MX2033-AA-BB-CC-DD (DPS 3-线制前置器)									
A	A	Material Calibration ^{1,3}	B	B	探头类型	C	C	系统长度*	
0	1	AISI-SAE 4140 CrMo Steel ¹	0	1	5mm & 8mm – MX2030/BN 3300/BN 3300XL	0	5	5 meter ^{4,9}	
0	2	17-4 Stainless Steel	0	2	5mm & 8mm – Metrix 7200/BN 7200	0	7	7 meter ⁵	
0	3	Incoloy 901	0	3	0.190" – Metrix 3000/BN 3000	0	9	9 meter ^{6,9}	
0	4	K500 Monel	0	4	0.300" – Metrix 3000/BN 3000	1	5	15 feet ⁷	
0	5	Inconel 625	0	5	BN NSv and RAM	2	0	20 feet ⁷	
0	6	410 Stainless Steel	0	6	11mm Metrix 7200 (CC option 05 and 09 only)	*对于振动，系统长度可以达到12米，对于位移和转速，系统长度可以达到20米。除了列出的长度，其他长度请咨询工厂			
0	7	316 Stainless Steel	0	7	11mm BN 3300XL (CC option 05 and 09 only)				
0	8	AISI-SAE 1040/1045 Plain Carbon Steel	0	8	5mm & 8mm – MX8030/BN 3300/BN 3300XL	D	D	批准**	
0	9	416 Stainless Steel	0	9	8mm – TightView MX8030 ¹⁰	0	0	None	
1	0	42CrMo4	1	0	5mm – TightView MX2030 ¹⁰	0	5	Multiple Approvals ⁸	
1	1	18CrNiMo7-6	1	8	8mm – Extended Range MX8030 (CC Option 05 and 09 only)	0	6	Custom Union & KOSHA Approval	
1	2	31CrMoV9				**对于SIL等级，将DD选项中的第一个数字替换为S。			
1	3	ST52-3							
X	X	Other materials see page 11							

**对于SIL等级，将DD选项中的第一个数字替换为S。

Figure 1: 尺寸为英寸 [mm] 对于MX2033 3-线制数字趋近式前置器。
注释: 可选的4-孔底板安装适配器显示(P/N 9647)。35mm DIN导轨是标准选项。



- 注释:
1. AISI-SAE 4140 铬钼铸钢是美国石油协会标准670工业标准默认校准材料。如果订货的时候没有指定材料类型，工厂标准的AISI 4140 靶将被使用。校准目标材料非4140可能会限制线性范围和其他规格；咨询工厂。
 2. 由于此材料的电气特性，当使用此种靶材料的时候振动测量精度不能被保证。
 3. 在客户要求下可以用其他材料校准。Metrix 通常要求客户提供材料样品。用于加工合适表面的靶材料。
 4. 只兼容 BN 7200, 3300, 3300XL, NSv, 和 Metrix MX2030, MX8030 探头。
 5. 只兼容 BN 3 NSv 和 RAM 探头。
 6. 只兼容 BN 7200, 3300, 3300XL, 和 MX2030, MX8030 探头。
 7. 只兼容3000系列探头。
 8. ETL, ATEX 和IECEx 危险区域批准认证。
 9. 可以被用于MX2030 和MX8030 TightView 探头系统。
 10. 用于防止串扰当与BB=09 DPS选项配对的时候（轴直径小于1.5英寸（37.5mm））

MX2034订货信息

MX2034-AA-BB-CC-DD-EE-FFF-GG (DPS 4-20 MA 变送器)											
A A 校准材质 ^{1,3}			C C 系统长度 ¹³			F F F 满量程 ⁸					
0	1	AISI-SAE 4140 CrMo Steel ¹	0	5	5 meter ^{4, 9}	0	0	8	30 mils, pk-pk (振动)		
0	2	17-4 Stainless Steel	0	7	7 meter ⁵	0	0	9	40 mils, pk-pk (振动)		
0	3	Incoloy 901	0	9	9 meter ^{6, 9}	0	2	1	100 μm, pk-pk (振动)		
0	4	K500 Monel	1	2	12 meter ¹¹	0	2	2	150 μm, pk-pk (振动)		
0	5	Inconel 625	1	5	15 feet ⁷	0	2	3	200 μm, pk-pk (振动)		
0	6	410 Stainless Steel	2	0	20 feet ⁷	0	2	4	250 μm, pk-pk (振动)		
0	7	316 Stainless Steel	D	D	批准 ¹⁴	0	2	5	300 μm, pk-pk (振动)		
0	8	AISI-SAE 1040/1045 Carbon Steel	0	0	None	0	2	6	400 μm, pk-pk (振动)		
0	9	416 Stainless Steel	0	5	Multiple Approvals (无动态信号) ¹⁵	0	2	7	500 μm, pk-pk (振动)		
1	0	42CrMo4	0	6	Custom Union & KOSHA Approval (无动态信号) ¹⁵	0	2	8	750 μm, pk-pk (振动)		
1	1	18CrNiMo7-6	0	7	Multiple Approvals (动态信号) ¹⁵	0	2	9	1000 μm, pk-pk (振动)		
1	2	31CrMoV9	0	8	Custom Union & KOSHA Approval (动态信号) ¹⁵	0	5	0	30-70 mils, avg gap (位移)		
1	3	ST52-3	0	9	Multiple Approvals (动态信号) ¹⁵	0	5	1	20-80 mils, avg gap (位移)		
X	X	Other materials see page 11	E	E	测量类型	0	5	2	10-90 mils, avg gap (位移)		
B	B	探头类型	0	1	振动- 2 线	0	5	3	10-50 mils, avg gap (位移)		
0	1	5mm & 8mm – Metrix MX2030/BN 3300/BN3300XL	0	2	位移- 2 线	0	5	4	20-70 mils, avg gap (位移)		
0	2	5mm & 8mm – Metrix 7200/BN 7200	0	3	转速- 2线	0	5	5	10-60 mils, avg gap (位移)		
0	3	0.190” – Metrix 3000/BN 3000	0	4	振动- 4线12	0	5	7	20-160 mils, avg gap (位移)		
0	4	0.300” – Metrix 3000/BN 3000	0	5	位移- 4线12	0	5	8	20-180 mils, avg gap (位移)		
0	5	BN NSv and RAM	0	6	转速- 4线12	0	7	0	750-1750 μm, avg gap (位移)		
0	6	11mm Metrix 7200 (CC option 05 and 09 only)	F	F	F 满量程 ⁸	0	7	1	500-2000 μm, avg gap (位移)		
0	7	11mm BN 3300XL (CC option 05 and 09 only)	0	0	1 3 mils, pk-pk (振动)	0	7	2	250-2250 μm, avg gap (位移)		
0	8	5mm & 8mm – MX8030/ BN 3300/ BN3300XL	0	0	2 4 mils, pk-pk (振动)	0	7	3	250-1250 μm, avg gap (位移)		
0	9	8mm – TightView MX8030 ¹⁰	0	0	3 5 mils, pk-pk (振动)	0	7	4	500-1750 μm, avg gap (位移)		
1	0	5mm – TightView MX2030 ¹⁰	0	0	4 6 mils, pk-pk (振动)	0	7	5	250-1500 μm, avg gap (位移)		
1	8	8mm – Extended Range MX8030 (CC Option 05 and 09 only, FFF Option 057, 058, 077, and 078)	0	0	5 10 mils, pk-pk (振动)	0	7	7	500-4000 μm, avg gap (位移)		
			0	0	6 15 mils, pk-pk (振动)	0	7	8	500-4500 μm, avg gap (位移)		
			0	0	7 20 mils, pk-pk (振动)	转速选项见下一页					

注释:

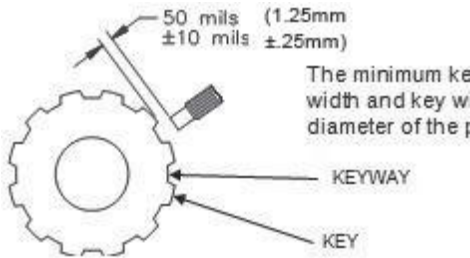
1. AISI-SAE 4140 铬钼碳钢是美国石油协会标准670工业标准默认校准材料。如果订货的时候没有指定材料类型，工厂标准的AISI 4140 靶将被使用。校准目标材料非4140可能会限制线性范围和其他规格，咨询工厂；
2. 由于此材料的电气特性，当使用此种靶材料的时候振动测量精度不能被保证。
3. 在客户要求下可以用其他材料校准。Metrix 通常要求客户提供材料样品，用于加工合适表面的靶材料。
4. 只兼容7200, 3300, 3300XL, NSv, MX2030 和MX8030 探头。
5. 只兼容NSv 和RAM探头 (BB=05), MX2030 (BB=01, 10), MX8030 (BB=08, 09)。
6. 只兼容7200, 3300, 3300XL, MX2030 和MX8030探头
7. 只兼容3000 系列探头。
8. 参考第8- 10 页，对于探头 (BB)，测量 (EE)，和全量程范围 (FFF) 兼容详细信息。
9. 可用于MX2030 和MX8030 Tight View 探头系统。
10. 用于防止串扰当与BB=09 DPS选项配对的时候(轴直径 <1.5 英寸 (37.5 mm))。
11. 只兼容MX8030 和MX2030 探头。
12. 2线用于 4-20 mA回路供电，另外两线用于动态信号输出 (原始信号)。
13. 对于振动，系统长度可达到12米。对于位移和转速，系统长度可达到20米。关于其他没有列出的系统长度，请咨询工厂。
14. 对于 SIL等级，将DD选项的第一个数字用S替换。
15. 通常情况下，4-20 mA 信号是唯一永久接入安全区的信号 (选用型号代码 05 或 06)。在极少数需要将 4-20 mA 信号与动态信号均永久接入安全区的场合，请选用型号代码 07 或 08。

MX2034订货信息

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

F	F	F	满量程 ⁹ (继续)
5	0	1	500 RPM (转速)
1	0	2	1000RPM(转速)
2	0	2	2000 RPM (转速)
3	0	2	3000RPM(转速)
3	6	2	3600 RPM (转速)
4	0	2	4000 RPM (转速)
5	0	2	5000 RPM (转速)
6	0	2	6000 RPM (转速)
7	5	2	7500 RPM (转速)
9	0	2	9000RPM (转速)
1	0	3	10000 RPM (转速)
1	1	3	11000RPM (转速)
1	5	3	15000 RPM (转速)
2	0	3	20000RPM(转速)
2	5	3	25000RPM (转速)
3	0	3	30000RPM (转速)
3	5	3	35000RPM (转速)
4	0	3	40000RPM (转速)
5	0	3	50000 RPM (转速)
6	0	3	60000 RPM (转速)
7	5	3	75000 RPM (转速)
1	0	4	100000 RPM (转速)
2	5	4	250000 RPM (转速)
4	0	4	400000 RPM (转速)

G	G	脉冲 / 转
0	0	N/A (适用于振动或位移)
X	X	XX=每转的脉冲数(keyways), 有效的输入时两位数字从01-99, 最大值 RPM x # Keyways ≤ 400,000



键槽最小宽度与键宽等于探头直径。键槽深度最小值应为 1250 微米 (50 密耳)，推荐深度为 2500 微米 (100 密耳)。

MX2033前置器和MX2034变送器都有消除串扰的能力。在DPS软件中，可以通过选择“消除串扰”来改变振荡解调器的频率。
使用MX2034变送器，可以采取手动控制阈值和迟滞设置，以提高转速测量性能。有关更多信息，请参阅DPS安装手册。

METRIX

DPS: 1.35

Digital Proximity System

HOME

VERIFICATION

TUNING

UNKNOWN MATERIAL

ADVANCED SETTINGS

Driver / Transmitter

Cross Talk Elimination X

Transmitter

☒ Invert Buffered Output Polarity

Send Settings

Vibration Transmitter

☒ Enable Spike Suppression

Position Transmitter

4-20mA Direction Upscale

Speed Transmitter

Threshold Auto

Threshold Voltage -13 V (-6 to -14V)

Hysteresis 2.5 V (0.2 to 2.5V)

Driver / Transmitter

Speed Pulse Adjustment

假如对于监测系统，MX2033前置器的脉冲高度不是足够大而无法提供一个可靠的速度指示，或MX2034变送器没有一个足够大的脉冲去提供一个可靠的4-20mA 输出速度，可以利用DPS软件的高级选项卡中的“速度脉冲调整”功能。有关更多信息，请参阅DPS安装手册。

METRIX

DPS: 1.35

Digital Proximity System

HOME

VERIFICATION

TUNING

UNKNOWN MATERIAL

ADVANCED SETTINGS

Driver / Transmitter

Cross Talk Elimination X

Vibration Transmitter

☒ Enable Spike Suppression

Transmitter

Threshold Auto

Threshold Voltage -13 V (-6 to -14V)

Hysteresis 2.5 V (0.2 to 2.5V)

Driver / Transmitter

Speed Pulse Adjustment

Adjust the slider to achieve the desired peak to peak value. (Left to increase value, Right to decrease value)

Peak To Peak 3.69 volts, pk-pk

Get

Close

危险区域批准

AREA	PROBE/CABLE	DRIVER/TRANSMITTER
North America	Class I, Div 1, Grps A,B,C,D -40°C to +177°C Intrinsically Safe and Non-Incendive	Class I, Div 1, Grps A,B,C,D, T4 -40°C ≤Ta≤ +85°C Intrinsically Safe
		Class I, Div 2, Grps A,B,C,D, T4 -40°C ≤Ta≤ +85°C Non-Incendive
International ATEX/IECEX KOSHA/UKEX	II 1G Ex ia IIC T3 Ga -40°C ≤Ta≤ +177°C II 1G Ex ia IIC T4 Ga -40°C ≤Ta≤ +110°C Intrinsically Safe	II 1G Ex ia IIC T4 Ga -40°C ≤Ta≤ +85°C 17-AV4BO-0223 0Ex ia IIC T3/T4 Ga X Intrinsically Safe
	II 3G Ex nA IIC T3 Gc -40°C ≤Ta≤ +177°C II 3G Ex nA IIC T4 Gc -40°C ≤Ta≤ +110°C Non-Incendive or Increased Safety	II 3G Ex nA/ec IIC T4 Gc -40°C ≤Ta≤ +85°C 17-AV4BO-0224 2Ex nA IIC T3/T4 Gc X Non-Incendive or Increased Safety

所有Metrix探头和电缆都基于10,000 系列认证

安全完整性等级 (SIL)

SIL是一种确定电气、电子和可编程系统可靠性的方法或测量单元。SIL认证的目的是测量安全系统的性能和故障的可能性。实现基于IEC61508功能安全标准的SIL认证，表示该产品经过彻底的评估，是一个可靠的电子设备，准备在广泛的行业中使用。

Metrix DPS产品经过独立第三方机构基于IEC61508功能安全标准的全面评估，获得SIL认证

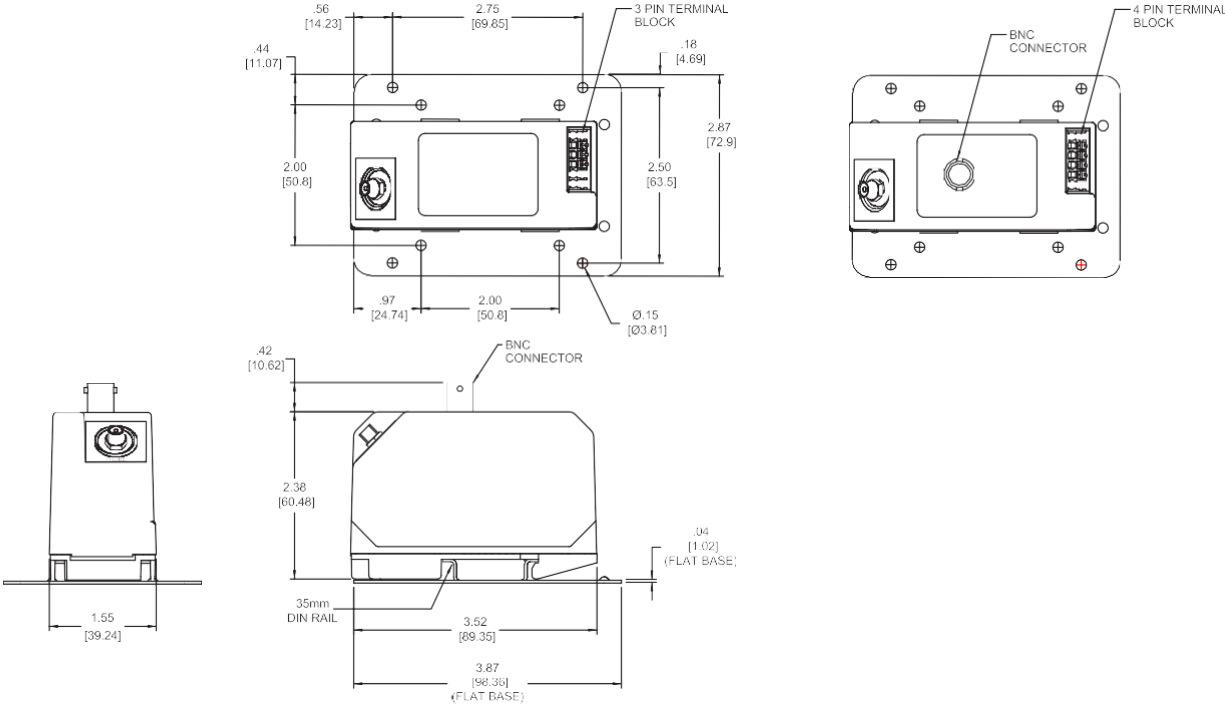
表1 - MX2034 兼容的探头类型 vs. 测量范围

		5mm & 8mm - MX8030/MX2034/ BN3300/2340X 8mm - 1Mx8030 Tight View Probe Syst MX2030 Tight View Probe Syst 5mm & 8mm - MX7200/BN7200 0.190" - MX3000/BN3000 0.300" - MX3000/BN3000 5.26mm - BN NS & RAM 1.1mm - MX7200/BN7200, 11mm - BN3300XL 8mm - MX8030 Extended Range					
测量类型	满量程	BB=01, 08, 09, 10	BB=02	BB=03	BB=04	BB=05	BB=06, 07, 18
EE=01 (振动)	FFF=001 3 mils, pk-pk	YES	YES	YES	YES	YES	NO
	FFF=002 4 mils, pk-pk						
	FFF=003 5 mils, pk-pk						
	FFF=004 6 mils, pk-pk						
	FFF=005 10 mils, pk-pk						
	FFF=006 15 mils, pk-pk						
	FFF=007 20 mils, pk-pk						
	FFF=008 30 mils, pk-pk						
	FFF=009 40 mils, 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						

Table 1 - MX2034 兼容的探头类型
vs. 测量范围

Table 1 - MX2034 兼容的探头类型 vs. 测量范围		5mm & 8mm - MX8030/MX2030/ BN3300/3300XL 8mm - MX8030 Tight View Probe Syst. 5mm - MX2030 Tight View Probe Syst 5mm & 8mm - MX7200/BN7200 0.190" - MX3000/BN3000 0.300" - MX3000/BN3000 5.26mm - BN Nsv & RAM 11mm - MX7200/BN7200, 11mm - BN3300XL 8mm - MX8030 Extended Range					
测量类型	满量程	BB=01, 08, 09, 10	BB=02	BB=03	BB=04	BB=05	BB=06, 07, 18
EE=02 (位移)	FFF=050 30-70 mils, avg gap	YES	YES	NO	YES	YES	NO
	FFF=051 20-80 mils, avg gap				NO	NO	
	FFF=052 10-90 mils, avg gap						
	FFF=053 10-50 mils, avg gap			YES	YES	YES	
	FFF=054 20-70 mils, avg gap			NO	YES	NO	
	FFF=055 10-60 mils, avg gap				YES	YES	
	FFF=057 20-160 mils, avg gap	NO	NO	NO	NO	YES	
	FFF=058 20-180 mils, avg gap						
EE=02 (位移)	FFF=070 750-1750 μm, avg gap	YES	YES	NO	YES	NO	NO
	FFF=071 500-2000 μm, avg gap				NO		
	FFF=072 250-2250 μm, avg gap						
	FFF=073 250-1250 μm, avg gap			YES	YES	YES	
	FFF=074 500-1750 μm, avg gap			NO	YES	NO	
	FFF=075 250-1500 μm, avg gap				YES	YES	
	FFF=077 500-4000 μm, avg gap	NO	NO		YES		
	FFF=078 500-4500 μm, avg gap						
EE = 03 (转速)	FFF=501 500 RPM	YES	YES	YES	YES	YES	YES
	FFF=202 2000 RPM						
	FFF=362 3600 RPM						
	FFF=402 4000 RPM						
	FFF=502 5000 RPM						
	FFF=602 6000 RPM						
	FFF=752 7500 RPM						
	FFF=103 10000 RPM						
	FFF=153 15000 RPM						
	FFF=503 50000 RPM						
	FFF=603 60000 RPM						
	FFF=753 75000 RPM						
	FFF=104 100000 RPM						
	FFF=254 250000RPM						
	FFF=404 400000 RPM						

图2: 尺寸为英寸[mm] 对于 MX2034 数字趋近式变送器注释: 可选的4-孔底板
安装适配器 如图显示 (P/N 9647)。35mm DIN导轨安装为标准选项。



MX2033 & MX2034-AA 选项 (接续第 6 或 7):		
A	A	Material Calibration
1	4	F6NM
1	5	7075-T6 Aluminum
1	6	Aluminized Steel
1	7	AISI-SAE 1018 Steel
1	8	15CrNi6
1	9	Tungsten Carbide
2	0	304 Stainless Steel
2	1	AISI-SAE 4320 Steel
2	2	AISI-SAE 4340 Steel
2	3	420 Stainless Steel
2	4	40NiCrMo7
2	5	6061-T6 Aluminium
2	6	UNS S32760, SUPER DUPLEX ALLOY
2	7	28CrMoNiV4-9
2	8	12CrNi4 Nickel Chromium Steel
2	9	QT600-3
3	0	BS 970: 1991 709M40T (SAME AS 5140)
3	1	AISI-SAE E9310 STEEL; BS 58E
3	2	UNS S31803, DUPLEX STAINLESS STEEL

MX2033 & MX2034-AA 选项 (接续第 6 或 7):		
A	A	Material Calibration
3	3	15-5 Stainless Steel
3	4	Nickel Coating 1.0mm over 17-4
3	5	Tungsten Carbide coating 0.4mm over 17-4PH
3	6	Tungsten Carbide coating 0.4mm over 20Cr13
3	7	Tungsten Carbide coating 0.4mm over 42CrMoE
3	8	SUS403 Stainless Steel (AISE-SAE 403)
3	9	Tungsten Carbide coating 0.25mm over 17-4PH
4	0	Tungsten Carbide coating 0.29mm over 20Cr13
4	1	Tungsten Carbide coating 0.27mm over 42CrMoE
4	2	METCO 52
4	3	XM-19 (NITRONIC 50)
4	4	n/a
4	5	320 STAINLESS STEEL
4	6	X35CrMo17 / X39CrMo17-1
4	7	BS970 070M55
4	8	A276 Type S32760
4	9	15NiCr13

附件

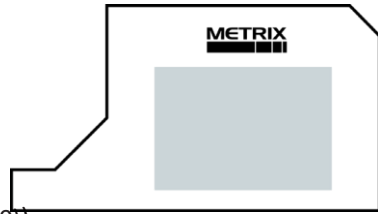
用于多达16个设备的DPS用户标签组件(P/N 100527)

每个MX2033和MX2034信号调节器都会带有4个工程提供的标签，具体概况如下。DPS用户标签组件允许左边的标签被包含安装规格数据的自定义标签替换，具体描述见数据表的第4页。用户标签组件包括足够的材料，足以给多达16个信号调节器打标签，具体如下：

- 16 张特殊成型的聚碳酸酯粘合剂标签，带有清晰的矩形窗口和Metrix logo。

- 一张32格标准1.75" W

x 1.25" H 标签(Avery 6570))。



使用Metrix DPS 组态软件，使用任何兼容Windows 的喷墨或激光打印机直接打印所需要的信息到Avery6570表单上。打印好的标签从表单撕下，放到树脂标签窗口的后面，然后把这两者贴到DPS信号调节器的左边。树脂标签有与所有工厂提供的标签一样的表面处理，提供基本保护功能，并且给予清洁，耐用和专业的表面处理。

注释：用户标签组件必须单独订购，它不会自动包含在信号调节器当中

下面是贴到DPS信号调节器的4个标签的摘要信息。仅仅左边标签用于定制和现场更换。其他设计永久地贴在设备上，包含的信息不会由于设备组态而更改。

1. 左侧标签(已组态设备)

所有设备订货后是一个已编程的状态将会有这个标签粘贴在上面。标签描述已订货的组态数据。

2. 右侧标签

这是一个工厂提供的永久性标签，上面标注着序列号，制造日期，型号和所有批准数据。

3. 前面标签

这是一个工厂提供的永久性标签，上面标注着探头和延长电缆的接头。

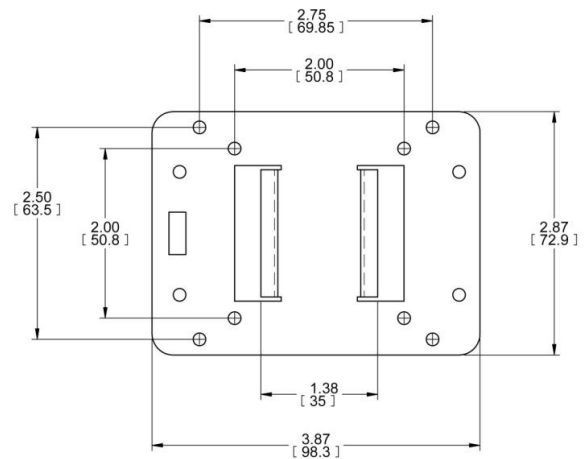
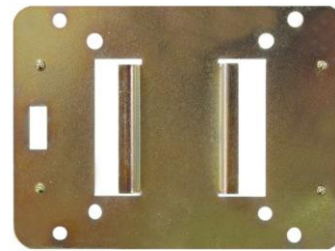
4. 上面标签

这是一个工厂提供的永久性标签，上面标注着接线端子，型号，和 (MX2034 仅仅) 缓冲输出灵敏度。设备位号标签可以置于这里的开放空间上。

* Bently Nevada®注册商标

DIN 转 4-孔平板安装适配器(P/N 9647)

这个适配器允许35mm DIN 导轨夹在MX2033，MX2034 信号调节器上，提供一个4 孔平底安装方法。这个适配器有工业标准的孔模型，它们是一个2" x 2" 平方和一个2.75" x 2.5" 矩形。2" x 2" 模型匹配Metrix 5533 和本特利内华达3300,7200, 和3000 系列趋近式设备的安装孔。2.75" x 2.5" 模型匹配Metrix5465/5484 变送器和本特利内华达990/991 变送器的安装孔。材料是19 表低碳钢 (ASTM A366 或相当)，并且金铬酸盐镀锌。



尺寸单位英寸 [mm]

手册和软件

最新版本的Metrix DPS 组态软件及DPS 用户手册可从 Metrix 官方网站 www.metrixvibration.com 下载。

注意：本手册以 Adobe® PDF 电子格式发布，可打印并自由分发。阅读需使用 Adobe Reader 软件，该软件可从www.adobe.com免费下载

注：迈确 (Metrix) 公司持续对产品进行改进。请访问我司官网下载本文档的最新版本。

本文档中使用的所有商标均归迈确 (Metrix) 公司所有。