

美国本特利 990 振动变送器

产品名称	美国本特利 990 振动变送器
公司名称	武汉埃斯特测控技术有限公司
价格	1.00/个
规格参数	品牌:Bently/本特利 型号:990
公司地址	武汉埃斯特测控技术有限公司
联系电话	027-61872207 13507111591

产品详情

990 振动变送器

Bently Nevada* 资产状态监测

概述

990 振动变送器主要是离心式空气压缩机、小型水泵、电机或风机的原始设备制造商（OEM）为了将简单的振动信号，按照比例变送成 4 至 20 mA 信号提供给设备的控制系统。该变送器是一款两线制、环型供电的设备，可接受本公司 3300 NSv* 接近探头的输入信号及其匹配的延长电缆（有 5 米和 7 米的系统长度可供选择）。变送器可将信号调整为相应的振动峰值单位，并将此值按比例变成 4 至 20mA 的工业标准输入信号提供给控制系统 1，以便机组的保护、报警和逻辑控制。

990 变送器具备以下显著特点：

- 集成的前置器单元，不需要外部装置。
- 非隔离的 “PROX OUT” 和 “COM” 端子加上同轴连接器可提供动态的振动和间隙电压信号输出，以便进行故障诊断2。
- 零点电位器和量程电位器支持回路调节，相互间不会制约。
- 采用函数发生器方式作为输入，在测试输入端可快速验证回路信号输出。

- 上电抑制电路可消除由于线路瞬变电压信号而导致的错误。
- 非正常/信号故障电路可防止由于接近探头发生故障或连接松动而 导致的高输出或假警报。
- 选择DIN导轨压板或隔板固定螺钉作为标准选配件，可简化安装。
- 密封结构适用于高湿度（高达100%结露）环境。
- 与3300 NSv 接近探头兼容，传感器可安装在最下间隙、典型式的 离心式空气压缩机狭小区域中。

注：

1. 振动变送器与在线振动监测系统相比，具有许多局限性。它们是某些应用测量中一般振动监测的可行解决方案，并且提供的有价值的是整体振动趋势测量。但是，在采用振动信号进行故障诊断的过程中，它们提供的能力有限，并且在振动报警的情况下，不能捕获动态的（用于故障诊断的）振动信号。

虽然变送器能够进行峰值振动报警和非 OK 检测功能，但 4-20 mA 信号不能用来确定振动相位，在线振动监测系统提供各种功能：如间隙报警、相位报警、定时正常通道故障、危险旁路和报警倍增等也不能使用。与振动变送器连接 PLC 只能提供峰值的趋势数据，不适合工厂范围内的诊断系统，如 System 1（系统 1）或 Rule Paks（规则包）。2. 990 振动变送器的 "Prox Out" 同轴连接器可提供用于机械故障诊断的非隔离动态传感器信号。用户可以将该信号直接连接到电池供电或隔离的测试设备，来诊断机械故障。但是，由于 "PROX OUT" 信号并未与 4 至 20 mA 回路信号隔离，因此要求接口进行信号隔离（强烈建议）。990/991 测试适配器可将 990 变送器的 "PROX OUT" 信号加以调整，使其适用于交流供电的测试设备。它也可反相和隔离 990 的传感器信号，使其适用于示波器和分析仪等设备，同时保持工业标准的信号极性约定。强烈建议在所有应用领域中使用该测试适配器，以保持测试设备和回路信号之间的隔离状态，并确保安装能够保持机械设备防护的完整性。

规格要求

除非另有说明，以下规格均适用于在 +22 （+72 ° F）的条件下采用 3300 NSv 探头和延长电缆，以及 AISI 4140 钢。

注：

这些规格也适用于具有修改型号 147202-01 和 165335-01 的 990。

电气特性

输入：

接受1个非接触式的3300 NSv接近探头 和延长电缆。

电源：

变送器终端需要 +12 至 +35 Vdc 的输入。

4 至 20 mA 的信号输出

规定的全量程范围内两线制的4 至 20 mA_{dc}

4 至 20 mA 的回路准确性

在 $\pm 1.5\%$ 规定的全量程范围内。准确性的评估是在信号输出回路上并一个 $250\ \Omega$ 电阻的测得电压。

探头间隙

探头距离目标必须有0.5至1.75 mm (20 至 55 mil)的间隙，以确保全量程范围。

最大回路阻抗

$1,000\ \Omega$ ，35 V_{dc} 供电电缆。

限流

23 mA，典型值

零点和量程范围

相互间不会制约的外部调整

非正常 / 信号故障

信号输出在非正常状态出现后100微秒内，将小于3.6mA。信号输出在非正常状态排除后2-3秒内，会重新恢复。

上电抑制

电源接通后，输出小于3.6 mA 的信号状态会持续2-3秒。

前置器输出

与未接地的便携式测试设备兼容。当使用接地、交流供电的测试设备时，采用 122115-01 测试适配器进行信号隔离。

输出阻抗

Prox Out 端 $10\ k\Omega$ 输出阻抗，适用于 $10\ M\Omega$ 负载。

Prox Out 线性范围 1.4 mm (55 mil)。在距离目标面约0.25 mm (10 mil) 的地方开始。Prox Out 增量比例因子

$7.87\ mV/\mu m$ ($200\ mV/mil$) $\pm 6.5\%$ ，典型值包括采用30 mm (1.2 in)的扁平目标在线性范围内以0.25 mm (10 mils) 增量测量时的互换性误差。最坏情况下为 $7.87\ mV/\mu m \pm 10\%$ 。典型的噪声等级： $50\ mV/pp$ 。

温度稳定性

增量比例因子保持在 $7.87\ mV/\mu m$ ($200\ mV/mil$) 的 $\pm 10\%$ 的范围内，温度条件为 0 至 +70

(+32 ° F 至+158 ° F)。

频率响应

5 Hz 至 6,000 Hz +0, -3 dB

最小目标尺寸

直径为9.5 mm (0.375 in)

引线长度

前置器输出 (BNC连接器)的最大长度 ， 最大 电 缆 长 度 为3米 （ 10英 尺 ）。

非危险区 Zone 2 或危险区域 Div 2 的位置

信号输出的变送器和接收装置之间的 最大距离为13 km (8 英里)。

本质安全的危险区域位置

信号输出的变送器和接收装置之间的 最大距离为68 米 (225 ft.)。

电气级别

通过北美洲的加拿大标准协会（CSA / NRTL / C）和欧洲的VDE的通用认证。
990通过欧洲的CE标志认证。

危险区域认证

CSA/NRTL/C

Class I, Div 2 Groups A, B, C, D T4 @ -40 ≤ Ta ≤ +100 按照图纸 128838的要求。

ATEX

II 1 G Ex ia IIC T4 Ga

T4 @ -40 ≤ Ta ≤ +100

II 3 G Ex nA IIC T4 Gc T4 @ -40 ≤ Ta ≤ +100

海事认证

美国船级社（ABS）型式认证

认证 编 号

06-HS177078-PDA

环境限制 变送器温度 工 作 温 度

-35 至+85 (-31 ° F 至+185 ° F)

储存温度

-51 至+100 (-60 ° F 至+212 ° F)

探头温度工作温度

-35 至+177 (-31 ° F 至+350 ° F)

储存温度

-51 至+177 (-60 ° F 至+350 ° F)

相对湿度

100% 结露。非浸入水，带同轴连接器的保护装置。

机械特性 传感器端头材料

聚苯硫醚 (PPS)。

传感器壳体材料

AISI 303或304不锈钢 (SST)。

探头电缆

75Ω 同轴电缆，氟乙烯 丙烯 (FEP) 绝缘。

电缆铠装 (可选)

带可选FEP外套的柔性 AISI 302 SST

拉伸强度

探头壳体到探头引线的最大拉伸强度 为222 N (50 lbf)

变送器重量

0.43 kg (0.9 lbm)

系统总重量

0.82 kg (1.8 lbm)，典型值

订购信息

990-AXX-BXX-CXX-DXX

A: 满量程选项 0 4 0-4 mils pp (0-100 μ m pp)

0 5 0-5 mils pp (0-125 μ m pp)

B: 系统长度选项

5 0 5.0 米 (16.4 英尺)

7 0 7.0 米 (23.0 英尺)

C: 固定选项

0 1 35 mm DIN导轨压板

0 2 隔板固定螺钉

0 3 DIN 导轨压板和螺钉

D: 机构认证选项

0 0 不需要

0 1 CSA Division 2

0 5 CSA Division 2 , ATEX Zone 0,

ATEX Zone 2 包括 ABS 海事认证

3300 NSv 接近探头

330901

3300 NSv 探头 , 1/4-28 UNF 螺纹 , 无 铠装。

330902

3300 NSv 探头 , 1/4-28 UNF 螺纹 , 带 铠装。

330908

3300 NSv 探头 , 3/8-24 UNF 螺纹 , 无铠装。

330909

3300 NSv 探头 , 3/8-24 UNF 螺纹 , 带 铠装。

部件号-AXX-BXX-CXX-DXX-EXX

选项说明

A: 无螺纹长度选项 注 : 无螺纹长度必须比壳体长度至少小 0.7 英寸。 以0.1in的增量订购 长度配置 :

最小长度：0 in 最大长度：9.2 in 例如：0 4 = 0.4 in

B: 壳体长度选项

以0.1in的增量订购 螺纹长度配置：最小长度：0.8 in 最大长度：9.9 in 例如：3 5 = 3.5 in

C: 总长度选项

0 5 0.5 米 (1.67英尺) 1 0 1.0 米 (3.25 英尺) 5 0 5.0 米 (16.4 英尺) 7 0 7.0 米 (23英尺)

D: 连接器选项

0 1 微型ClickLoc™ 同轴连接器，

带连接器保护装置，标准电缆 0 2 微型 ClickLoc™ 同轴连接

器，标准电缆 1 1 微型 ClickLoc 同轴连接器，

带连接器保护装置，1 2 FluidLoc® 电缆微型

ClickLoc™ 同轴连接器，

FluidLoc® 电缆

E: 机构认证选项

0 0 不要求

0 5 多项认证 (CSA NRTL/C 和

BASEEFA/CENELEC，

包括CSA Division 2)

3300 NSv 探头，公制

330903

3300 NSv 探头，M8 x 1 螺纹，无铠装

330904

3300 NSv 探头，M8 x 1 螺纹，有铠装

330905

3300 NSv 探头，M10 x 1 螺，无铠装

330910

3300 NSv 探头，M10 x 1 螺纹，有铠装 部件编号 -AXX-BXX-CXX-DXX-EXX

选项说明

A: 无螺纹长度选项 注: 无螺纹长度必须比壳体长度至少小 20 毫米。 以10 mm的增量订购
无螺纹长度配置：最小长度：0 mm 最大长度：230 mm 例如：0 6 = 60 mm

B: 壳体长度选项

以10 mm的增量订购 最小长度：20 mm 最大长度：250 mm 例如：2 5 = 250 mm

C: 总长度选项

0 5 0.5 米 (1.67 英尺) 1 0 1.0米 (3.25 英尺) 5 0 5.0 米 (16.4 英尺) 7 0 7.0 米 (23 英尺)

D: 连接器选项

0 1 微型ClickLoc同轴连接器，带

连接器保护装置，标准电缆 0 2 微型ClickLoc同轴连接器，
标准电缆

1 1 微型ClickLoc同轴连接器，

带连接器保护装置，FluidLoc

电缆 1 2 附加的微型ClickLoc同轴连接
器，FluidLoc 电缆

E: 机构认证选项

0 0 不要求

0 5 多项认证 (CSA NRTL/C 和
BASEEFA/CENELEC，
包括CSA Division 2)

3300 NSv 反向安装探头

330906-02-12-CXX-DXX-EXX, 3/8-24 UNF 螺纹

330907-05-30-CXX-DXX-EXX, M10 x 1 UNF 螺纹

选项说明

C: 总长度选项

0 5 0.5 米 (1.67 英尺) 1 0 1.0米 (3.25英尺) 5 0 5.0 米 (16.4 英尺) 7 0 7.0 米 (23 英尺)

D: 连接器选项

0 2 微型ClickLoc 同轴连接器 , 标

准电缆 12 微型ClickLoc同轴连接器 ,

FluidLoc 电缆

E: 机构认证选项 0 0 不要求 0 5 多项认证 (CSA NRTL/C 和

BASEEFA/CENELEC ,

包括CSA Division 2)

延长电缆

330930-AXXX-BXX-CXX

A: 电缆长度选项 0 4 0 4.0 米 (13.1 英尺) 0 4 5 4.5 米 (14.8 英尺) 0 6 0 6.0 米 (19.7 英尺) 0 6 5 6.5 米 (21.3 英尺)

B: 铠装选项

0 0 不带不锈钢铠装

0 1 带有FEP覆盖的不锈钢铠装

0 2 带有不锈钢铠装

0 3 不带不锈钢铠装带连接器保

护装置

0 4 带有FEP覆盖的不锈钢

铠装和连接器保护装置

0 5 带有不锈钢铠装和连接器保护装置

C: 机构认证选项 0 0 不要求 0 5 多项认证 (CSA NRTL/C 和

BASEEFA/CENELEC ,

包括CSA Division 2)

配件

122115-01

990/991 测试适配器。 套件包括： 990/991 测试适配器、 9V 电池、 通用交流适配器、 电源线 (北

美标准)、用户指南和便携工具包。990/991 测试适配器可反相和隔离990 送器的PROX OUT 信号, 这样用户 from可以将990变送器连接到交流供电的诊断设备上。该适配器可修改 PROX OUT信号, 通过执行这些功能, 使其匹配本公司的标准Proximito 传感器信号。

- 将正电压改变为负电压, 可将PROX OUT信号的相位 转变 180 °
- 将变送器与诊断设备隔离, 这样具有不同接地的设 备将不会影响变送器的 4-20 mA 回路信号
- 降低周围区域的噪音, 以免影响PROX OUT 信号 990/991 测试适配器具备以下优势:
- 体积小、重量轻, 便于操作
- 电池或交流适配器电源选项
- 当电池电量很低时, 可自动切断关闭设备的电路
- 2通道, 可以显示一个轨心轨迹对于XY配对测量

990/991 测试适配器配件

123266-01

同轴电缆套件。 包括4根电缆, 每根长度为1.5 米 (5 英尺)。

02211505

单根同轴电缆, 长度为1.5 米 (5英 尺)。

990/991

测试适配器备用零件

01810700

电池 (9伏碱性电池)

02270056

交流适配器

具有通用的交流输入变为9伏直流输 出。输入为108 至132 Vac , 标准输入 为 120 Vac ; 或207 至 253 Vac , 标称 输入为240 Vac。

02198937

电源线 (适用于北美洲的交流电源插 座)。

123133-01

用户指南

探头和变送器配件

02173006

散装电缆（指定长度，单位为英尺）。1.0 mm² (18 AWG)，双芯屏蔽双绞线，适用于 4 - 20 mA 的回路。也可用于 990 变送器接线板上的 ROX OUT 信号。

123655-01

手册。

330153-05

电缆连接器套件。套件包括 1 组 75 Ω 的微型公母连接器、热缩管和用于保护同轴连接器的 3300 绝缘密封件。

163356

连接器压接工具套件。包括一组 75 Ω 的 ClickLoc 插入件和连接器的安装说明。与工具包一起提供。

330951-01

990 固定螺钉（备用）。包含 4 个螺钉。

284726

DIN 导轨安装套件。安装在 990 变送器上，以便能够固定在 35 mm 的 DIN 导轨上。