

## ST5484E 2-线地震式震动变送器

### 安装手册

#### 1. 概述

ST5484E 地震式震动变送器将震动传感器与信号调节器集成于一体，用于检测机械设备震动等级，并输出比例式 4-20mA 信号，可直接传输至PLCs、DCS、监测设备及计算机，该产品提供两线制、四线制、接线端子式及航空插头接头等多种型号可选。

该变送器无运动部件，并密封封装于不锈钢外壳内。每台变送器均按照标签标注的灵敏度进行出厂校准，可按需选配动态信号输出功能。

如需了解技术参数、订购信息及外形尺寸，请参阅 Metrix 数据表 1004457。



架空引线



4-Pin 端子



2-Pin 端子



2-Pin 航空插头



## 2. 安装

务必将变送器本体牢固安装在设备表面，详见第 6 章节传感器安装位置相关内容。两种主流变送器安装形式（NPT 美制管螺纹、设备专用螺纹（UNF 细牙螺纹与公制螺纹））对应不同的设备预处理要求。NPT 螺纹安装柱式变送器依靠螺纹咬合固定，变送器底座无需贴合设备表面；设备专用螺纹柱式变送器则必须贴合设备表面，且底座需平整、垂直贴合接触面。该安装方式需使用 1 1/2 英寸铰孔加工工具对设备安装面进行预处理，该工具可搭配带磁吸底座的便携式电钻使用，加工时需确保螺纹底孔与加工面保持垂直。变送器底座需全域完整贴合设备接触面，如需更详尽的铰孔加工说明，可咨询迈确（Metrix）技术支持。

若安装配备标准 1/4 英寸 NPT 螺柱的变送器，请使用 7/16 英寸钻头钻孔，钻孔深度为 5/8 至 7/8 英寸，随后采用 1/4-18 NPT 锥形管丝锥进行攻丝作业，需使用 NPT 通止规确认攻丝深度合规，规体卡槽或环形端面需与产品螺纹端部对齐。先用手拧紧变送器，再借助扳手夹住扳手面继续旋紧 1 至 2 圈，严禁使用管钳，管钳会对设备壳体施加过大作用力，极易损坏内部电子元器件。针对现场已有的 1/2 英寸 NPT 安装孔，可选用 1/4 英寸至 1/2 英寸 NPT 变径衬套完成适配安装；当设备安装面厚度不足、无法钻孔攻丝时，可在变送器与设备表面之间加装迈确 7084 型法兰转接件，该法兰转接件通过三颗小型螺丝完成固定安装。

如需安装普通精密直螺纹规格的变送器，请遵循标准钻孔与攻丝操作流程。在使用铰孔工具加工设备安装面之前，不得钻出大于铰孔基准孔径的底孔，安装面加工完成后，再采用对应规格的攻丝底孔钻头进行二次钻孔作业。

变送器的敏感轴与安装螺柱保持同轴，变送器可在 0 至 360 度范围内任意角度安装定位。

### 3. 接线

#### 3.1 通用

ST5484E 的接线方式与其他回路供电型变送器一致，以下为基于区域划分的简要说明。

依据图 1 对应区域要求连接现场接线。

ST5484E 接线端子版本必须符合以下导线规格要求：

- 14-24 AWG 单股铜质导线或
- 20-26 AWG 多股铜芯导线

ST5484E 变送器正常工作所需最低直流电压为 11 伏。该电压为变送器端的最低工作电压（非供电电源端电压），已计入回路最大 20 毫安电流工况下，现场线路压降及接收设备输入阻抗产生的全部电压损耗。因此，回路最低供电电压计算公式为：11 Vdc 电压加上每 50 欧姆回路总电阻对应的 1 伏压降。



警告：使用高速扭力螺丝刀可能损坏接线端子。

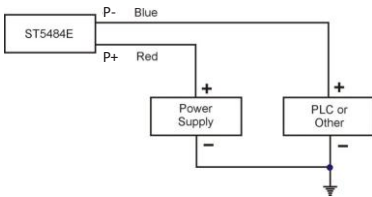


图1a: 单个变送器回路

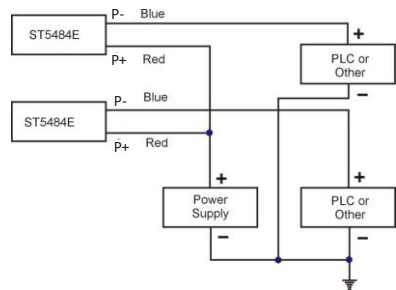


图1b: 多个变送器回路

例:

部件	阻抗
信号线	10 Ω
接收器直流输入阻抗	250 Ω
总的回路电阻	260 Ω

$$\begin{aligned} \text{最小供电电压} &= 260 \Omega \\ (1 \text{ V}/50 \Omega) + 11 \text{ V} &= 16.2 \text{ VDC} \end{aligned}$$

回路最高供电电压：本安型为 29.6 伏直流，隔爆型及无火花型为 30 伏直流。回路最大负载电阻 (RL) 可通过下述公式计算得出： $RL = 50 (VS - 11) \Omega$   
例： $RL = 50 (24 - 11) = 650 \Omega$  对于一个 24 VDC 回路供电。

### 3.2 危险区域的本安型安装

针对 NRTL Class I (A、B、C、D 级) 认证，请按照迈确 9426 号图纸连接现场接线；  
针对 IECEx、ATEX、UKEX (本安 ia IIC T4 Ga) 认证，请按照迈确 9278 号图纸执行接线。  
导线必须在防护等级不低于 IP20 的防护壳体内完成端接，可选用迈确 8200 系列弯接头满足该安装要求，配件的更多详细参数请查阅迈确数据表 1004457，设备环境温度适用范围为 -40 摄氏度至 100 摄氏度。

该变送器正常工作最低需 11V 直流供电，指定非隔离安全栅在 20mA 回路电流下的压降为 8.1V 直流。因此，回路最低供电电压为 19.1V 直流，且回路总电阻每增加 50Ω，供电电压需额外增加 1V。安全栅允许接入的最大回路供电电压为 26V 直流，在 26V 直流供电条件下，回路最大负载电阻为 345Ω。

例:

部件	阻抗
信号线	5 Ω
接收器直流输入阻抗	100 Ω
总的回路电阻	105 Ω

$$\text{最小供电电压} = 105 (1 \text{ V}/50 \Omega) + 19.1 \text{ V} = 21.2 \text{ VDC}$$

### 3.3 危险场所的防爆型安装(NRTL)

部分 ST5484E 变送器型号拥有 NRTL 防爆认证，符合北美 NRTL 美加认证标准，涵盖 Class I, Div 1, Grps B-D 和 Class II, Div 1, Grps E-G 防爆等级。请按照图 1 对应规范连接现场接线，回路电压与电阻相关要求详见 3.1 章节。所有使用的导管与接线盒，必须具备与现场工况所需等级、分区及危险组别相匹配的防爆合格认证。变送器的安装作业，须严格遵守当地主管部门的防爆安装规范及厂区安全管理规程。

### 3.4 危险场所的隔爆型安装 (ATEX, UKEX, IECEx)

部分 ST5484E 变送器型号具备 ATEX/UKEX/IECEx 隔爆认证，防爆等级为 Ex d IIC T4 Gb。请依照图 1 对应章节要求连接现场接线，回路电压及电阻要求参见 3.1 章节。所使用的全部穿线管与接线盒，必须拥有适配现场区域等级的隔爆认证。变送器安装须严格遵守当地监管机构的隔爆安装规范及工厂安全作业规程。满足本项认证安装要求，必须使用迈确配件型号 8200-001-IEC 隔爆管肘。





**警告:****ATEX/UKEX/IECEx 专用安全使用条件(Ex ec)**

应装设瞬态保护装置，其动作设定值不得超过设备供电端子额定峰值电压的140%。

该设备未配置外部接地装置。用户需自行确保接地连续性完好合规。

对于旋入认证密封式管肘的 ST5484E 变送器:

- 用户须在密封管肘进线端使用经“增安型 Ex e”认证的引入装置，并严格遵守 EN 60079-14 标准的安装要求。
- 开启密封管肘前，必须切断设备供电回路。
- 禁止将变送器从密封管肘上拆卸分离。

对于配备 2 针航空插头的 ST5484E 变送器: 终端用户配套使用的对接母连接器，必须符合 EN 60079-0 与 EN 60079-7 标准全部适用条款; 防护等级需至少满足 IEC 60529 标准规定的 IP54 等级; 严禁在带电状态下插拔对接连接器。

对于带引出线的 ST5484E 变送器: 引出线应采取合适的防冲击防护措施，且线路端接必须在具备相应合格认证的防护壳体内或安全区域内完成。安装时需确保引出线不会承受任何拉力。

针对配备 8 针 M12 连接器的 SW5484E 设备: 终端用户所配套的对接母头连接器，须符合 EN 60079-0 及 EN 60079-7 标准的所有适用条款，防护等级应至少满足 IEC 60529 标准规定的 IP54 防护要求。  
严禁在带电状态下插拔对接连接器。

对于配备固定电缆且搭配独立认证电缆密封接头的 SW5484E 设备: 需遵循 TRUSEAL TSMc M16x1.5 电缆密封接头 (证书编号: CML 19ATEX3185X) 的专用使用条件，终端用户必须对电缆加装合适的固定夹紧装置，确保外力拉力不会传导至接线端子处

**警告:****ATEX/UKEX/IECEx 专项安全使用条件(Ex ia)**

ST5484E 为本安型设备，可在潜在爆炸性环境中使用。该变送器仅可与经本安认证的配套设备联用，且整套组合的本安参数必须相互匹配兼容。  
与变送器相连的已认证设备，其电气参数必须符合以下标准:

$U_o \leq 29.6 \text{ VDC}$ ,  $I_o \leq 100 \text{ mA}$ ;  $P_o \leq 0.75 \text{ W}$

- 本安型设备仅可连接经专项用途认证的关联本安设备，二者配套使用须符合 EN 60079-25 标准要求。
- 环境温度范围:  $-40^\circ\text{C}$  到  $+100^\circ\text{C}$ 。
- 选用选配铝制管肘外壳时，设备的安装方式须确保: 即便发生偶发意外情况，铝制外壳也不会因撞击或摩擦成为点火源。
- 配备接线端子或架空引线的型号，须安装在防护等级至少为 IP20 的附加外壳内，并符合 EN IEC 60079-0:2018 标准要求。
- 对于配备额外动态输出的型号，当设备位于危险区域时，**禁止使用**该输出接口。



**警告：**

**ATEX/UKEX/IECEX 安全使用特定条件(Ex d)**

用于温度分级与安全防护：

- 请使用**管肘**，迈确 (Metrix) 型号：8200-001-IEC，该配件为Killark产品，物料编号：Y-3-EX
- 设备用户需在管肘进线端采用隔爆型认证引入装置，并严格遵守 IEC/EN 60079-14 安装规范。此外，针对无接线端子的架空引线版本，终端用户必须在管肘入口处使用带密封填料（隔离密封）的隔爆引入装置。
- 本设备无外部接地结构。设备接地连续性合规，由使用方自行负责保障。
- 禁止将变压器与配套管肘拆卸分离。



**警告：**

**依据普通场所标准 C22.2/UL 61010-1 的NRTL 设备安装要求：**

**适用于永久连接式设备：**

- a) 装置安装回路中必须配置开关或断路器；
- b) 其安装位置需合理布置，且便于操作触及；
- c) 该开关 / 断路器必须标识为本设备的隔离切断装置。

**设备环境等级：**

- a) 污染等级 3
- b) 安装类别 I
- c) 适用海拔 2000 米
- d) 户外防护：4X 型
- e) 工作温度：-40℃ ~ 100℃

## 4. 电磁兼容性

为满足**强电磁干扰**区域的电磁兼容性要求，现场布线必须：

- 采用置于接地金属导管内的屏蔽双绞线；或
- 使用配备金属壳体电缆格兰头、且外层屏蔽接地的双屏蔽双绞线。

远距离接入仪表外壳请使用标准两芯双绞屏蔽线缆。该变送器的接线方式与其他回路供电型终端设备一致。

**注：**迈确（Metrix）还强烈建议配套使用抗干扰磁环套件（Metrix 零件号：100458），作为额外防护措施，避免现场布线感应产生的电磁干扰传导至变送器内部。



变送器端的震动等级是...	变送器输出为...	PLC (或其他) 读数应该是...
0.0 in/s (例：无震动)	4.0 mA ( $\pm 0.1$ mA)	0.00 in/sec
1.0 in/s (例：满量程震动)	20.0 mA ( $\pm 0.5$ mA)	1.00 in/sec

设备启动瞬间或部分工况切换时出现的短暂**冲击波动**，不属于设备稳态运行状态。为避免此类临时波动触发误报警，需为报警逻辑设置延时功能：振动示值必须持续超出报警设定值并维持预设时长，才会触发报警动作。振动数值需越过阈值，并保持在阈值上方达到预设时间后，系统方可执行报警响应。绝大多数机械设备通常设置 2~3 秒延时；若对设备运行特性存在疑问，可咨询 Metrix 技术支持。

部分启动工况剧烈的机械设备，还需启用**报警启机延时**功能。启机延时与延时报警有所区别，二者作用逻辑相近，但启机延时的设定时长通常更长，实际应用中可组合搭配使用。

## 5. 连接到PLC或其他指示仪表

配置 PLC、DCS 或其他记录仪表的第一步，是确认供电来源。ST5484E 变送器需回路供电。例如，PLC 或 DCS 的部分模拟量输入通道可自带回路供电；若通道无内置供电，则必须外接电源。按照标准仪表施工规范连接变送器现场接线，仪表显示量程以变送器测量范围为基准进行标定。测量参数名称为“震动”，单位为英寸/秒 (in/s) 或毫米/秒 (mm/s)，下文示例以标准 1.0 in/s 量程变送器为例。

## 6. 变送器典型安装位置

ST5484E 用于采集设备安装点位的地震式振动（即震动速度），根据订货选型不同，工程单位可选用英寸/秒 (in/s) 或毫米/秒 (mm/s)。该变送器的敏感测量方向为圆柱体机身的长轴方向，无法检测横向侧向振动。

壳体震动测量的变送器典型安装方式，如图 2 所示，为轴承座水平方向安装。多数设备的基础结构对垂直振动的约束更强、对水平振动限制较弱，因此水平方向振动通常更大。图 3 同样展示了水平安装形式，并附带典型配套附件的详细结构。



图2  
变送器典型按照位置

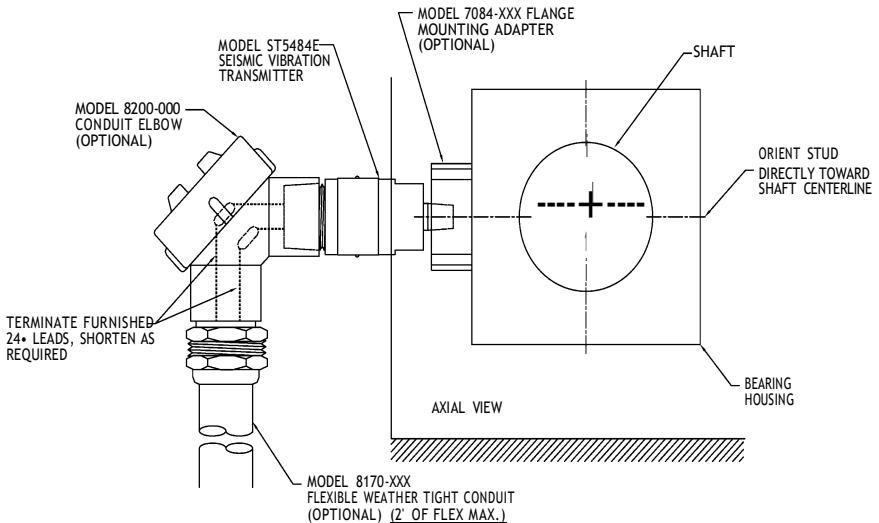


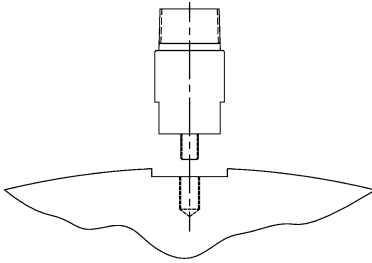
图3

若订购架空引线版本，可在 **Metrix 产品手册 1004457** 中通过选型代码 **D**，指定引线长度为 24 英寸或 72 英寸。可按实际需求裁剪引线长度，再参照图 3 所示方式与现场接线进行拼接。



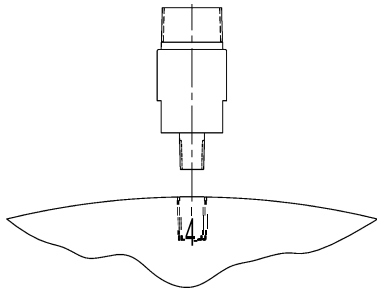
**注：危险区域内禁止在图 3 所示位置进行线缆拼接；线缆接续必须在柔性导管末端的第二处导管接头内完成，且需满足防爆拼接规范要求。**

无论水平或垂直安装传感器，螺纹型式都至关重要。若为直螺纹，传感器安装接触面需进行镗面加工，以保证传感器贴合平整（见图 3a）；若采用 NPT 锥管螺纹，则无需镗面处理，振动信号可完整、可靠地传递至变送器（见图 3b）



公制直螺纹结构需预制安装面（镗平面）以保证底部贴合接触

图3a



NPT 螺纹型式，无需预制安装面（镗面），通过螺纹实现接触传导

图3b

## 7. 抗射频干扰 安装最佳规范

ST5484E 外壳与接入 PLC、DCS、SCADA 或其他 24V 直流报警系统的回路供电接口相互隔离。配合正确的接地方案，该隔离方式可避免地环路干扰，具备良好的射频抗扰能力。但在存在大功率发射设备干扰，尤其是扩频无线电设备的工况下，ST5484E 仍易受到射频噪声影响。

由于此类干扰工况通常难以提前预判，迈创（Metrix）强烈建议在现场安装所有 ST5484E 变送器时，统一遵循以下最佳安装规范：

1. 将传感器引线相互绞合（每英尺至少绞合 10 圈）。
2. 将绞合后的引线穿入配套抗干扰磁环（Metrix 零件号：100463），并按下图 4 所示缠绕磁芯。尽量靠近传感器安装，间距至少控制在 4 厘米以内，优先布置于 8200 型管肘或同类管件内部。条件允许时，裁剪缩短引线并改用屏蔽双绞线，同时同样执行本条第 2 项安装要求。

3. 如图 4 所示，通过改变线缆在抗干扰磁环上的缠绕匝数，可制成抑制不同频率的扼流圈。缠绕匝数越多，电感量越大，对低频信号的衰减效果越强。可按此方式制作多个扼流圈并串联布置在线缆上，从而覆盖更宽的干扰频段。需始终将用于抑制高频干扰的扼流圈安装在最靠近传感器的位置。



图 4：引线可穿绕磁环（Metrix 零件号：100463），以衰减不同频率的干扰信号。最佳缠绕圈数需根据现场工况及干扰频率灵活调整，缠绕好的磁环应安装在 8200 型管肘或同等规格管件内。

4. 若使用铠装电缆（通常搭配两针军用规格连接器），请在距离 ST5484E 变送器 10 厘米范围内，将铠装电缆盘绕两个直径 10 厘米的圆环，以最大限度降低射频干扰（RFI），详见下图 5。



图5

为最大限度提升铠装电缆的射频抗扰能力，需在距离 ST5484E 变送器 10 厘米范围内，将铠装电缆盘绕两圈，单圈直径 10 厘米。

将导管接入变送器时，请遵守以下要求：

- 由于变送器对振动较为敏感，应避免导管悬空过长，且严禁在变送器端部直接悬挂过重构件（如大型接头、接线盒等）。此类结构会引入无效杂散振动，无法真实反映设备实际振动状态，同时会产生机械应力，进而导致传感器过早损坏。
- 优先选用 Metrix 8200 系列等 Y 型管肘。该配件可避免导管过度远离变送器，降低断裂风险；同时可杜绝导管沿变送器轴心（纵向轴线）形成过长悬空段，规避上一条所述的结构隐患。
- 避免将刚性导管直接固定在变送器上；应接入一小段柔性导管，使变送器与刚性导管产生的振动实现机械隔离。
- 若在管肘处使用 1 英寸转 3/4 英寸变径接头，可搭配更小口径的柔性导管。

## 8. 校准

ST5484E 变送器已依据机身标签标注的满量程振动参数完成出厂校准，若对校准精度存在疑问，可按照下文所列步骤进行现场校验，需注意该变送器无零点与量程调节功能，同时设备搭载真有效值（RMS）幅值检测电路；以峰值（PK）为满量程单位供货的设备，会将基础有效值测量值乘以 1.414 换算得出推算峰值，并非真实峰值测量数据。

### 8.1 零点校验

无振动工况下，输出电流应为  $4 \text{ mA} \pm 0.1 \text{ mA}$ 。若环境振动超出满量程的 2%，需将变送器从设备上拆下，并放置于无振动平面完成该项测量，通常可使用泡沫材质垫块隔绝外界振动干扰。

### 8.2 满量程校验

使变送器承受标签标注满量程范围内的已知振动量。若使用便携式振动校准台并在满量程条件下开展测试，其输出电流应为  $20 \text{ mA} \pm 0.5 \text{ mA}$ 。

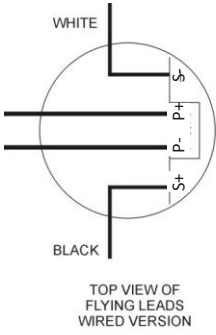
## 9. 可选动态输出

该变送器可选购选配型动态输出功能。搭载此选配功能的变送器可通过外观区分：引出线为四根而非两根（见图 6），或接线端子为四个而非两个（见图 7）。

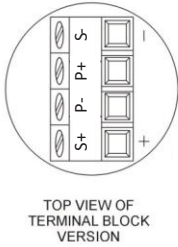
动态输出为灵敏度  $100 \text{ mV/g}$  的加速度信号，其滤波频带与  $4\text{-}20 \text{ mA}$  速度测量所用频带保持一致（详见 Metrix 规格书 1004457 中的 E、F 选型参数）。

使用该输出接口时，请遵守以下规定：

- 连接该输出端时，仅可使用电气隔离型或电池供电的便携式振动分析仪。本设备为回路供电型设备，外接接地会干扰回路输出，进而引发误报警。
- 使用便携式振动分析仪或数据采集器时，务必关闭仪器的传感器供电功能。
- 多数便携式振动分析仪输入阻抗偏低，会对该信号形成负载效应，最高可造成 20%~30% 的信号衰减；不同输入阻抗对应的标准衰减参考值详见表 1。
- 无论任何工况与安装区域，该信号仅允许临时接线使用，长期固定接线会不符合危险区域的安装规范要求。
- 接线操作过程中，严禁撞击变送器或额外引入机械振动，此类干扰会触发虚假报警，甚至导致设备联锁停机。
- 动态输出闲置不用时，务必确保引线互不接触、不触碰导管，否则会干扰  $4\text{-}20 \text{ mA}$  电流输出信号。
- 使用该输出功能时需规避电气噪声干扰，配套引线长度不得超过 5 米（16 英尺）；过长线缆易引入电磁干扰，同时会衰减原始加速度信号中的高频分量。



**Figure 6** – Top view showing optional dynamic output connections on transmitters with flying leads

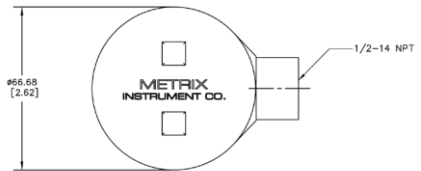
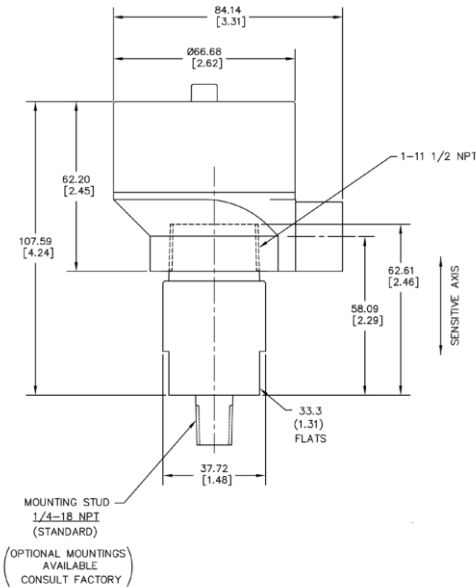


**Figure 7** – Top view showing optional dynamic output connections on transmitters with terminal blocks

表1	
分析仪的输入阻抗	dB 衰减
10 MEG	0.01
5 MEG	0.02
2 MEG	0.04
1 MEG	0.09
500 K	0.18
200 K	0.43
100 K	0.84
50 K	1.61
20 K	3.57
10 K	6.10

红: 电源+ (P+)  
 蓝: 电源- (P-)  
 白: 动态信号- (S-)  
 黑: 动态信号+ (S+)

## 10. 规格参数、订货信息及外形尺寸图



**Figure 8:** ST5484E的外部尺寸 (在选配安装 8200 型不锈钢管肘的情况下)。

如需了解更多信息，请参阅 Metrix 产品规格说明书 1004457。

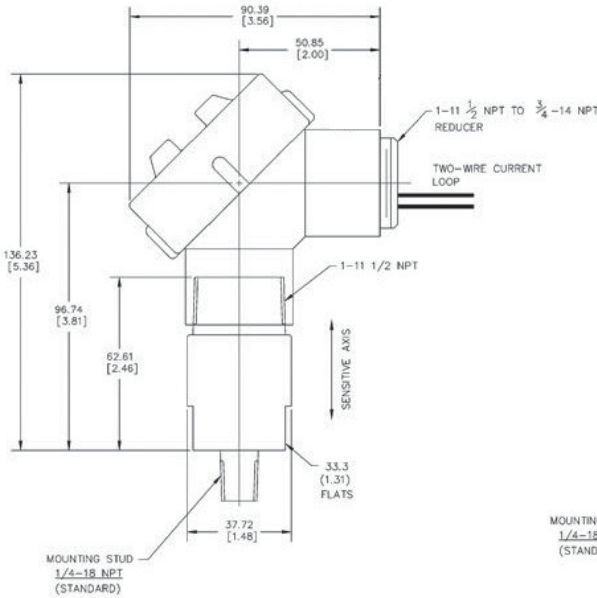


图9: ST5484E 外形尺寸 (不含航空插头款所有型号)。尺寸单位: 毫米 [英寸]。图示为已选配安装的 8200-001 无铜铝制管肘。

**\*注:** 在符合ATEX/UKEX/IECEX/INMETRO 隔爆型 (Ex d) 认证的 安装场景中，必须使用8200-AAA-IEC型管肘。

## 11. 环境参数



该电子设备按照高质量标准制造，确保在合规使用前提下安全可靠运行。受产品属性限制，本设备可能含有少量有害物质，此类物质若随意排放至环境中，会对生态环境及人体健康造成危害。因此，废弃电子电气设备（简称 WEEE）严禁混入普通生活垃圾处理。本产品张贴的“带叉垃圾桶”标识，提示用户须严格遵守当地废弃电子设备法规进行合规处置。如对设备报废处理流程存在疑问，可联系迈确（Metrix）客户服务中心咨询。

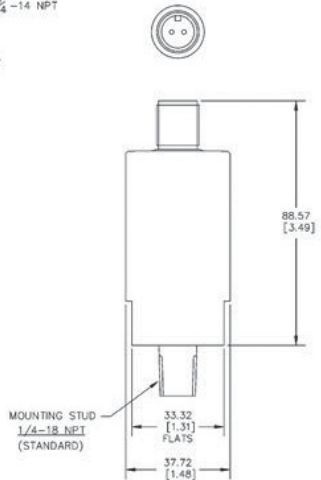










图10: ST5484E-XXX-XX4-XX (航空插头型) 外形尺寸。尺寸单位: 毫米 [英寸]。

## 12. 危险区域批复

MODEL ST5484E			
<p><b>IECEx Approval (World):</b></p> 	<p><b>IEC Markings:</b></p> <p>Model ST5484E-XXX-XX8X-XX: Ex db IIC T4 Gb (-40°C≤Tamb≤+100°C) Ex db IIC T6 Gb (-40°C≤Tamb≤+73°C) IECEx CML 23.0096X</p> <p>Model ST5484E-XXX-XX7X-XX: Ex ia IIC T4 Ga (-40°C≤Tamb≤+100°C) Ui≤29.6V, Ii≤100mA, Pi≤0.75W, Ci≤70nF, Li≤0.60uH IECEx CML 23.0096X</p> <p>Model ST5484E-XXX-XXDX-XX: Ex ec IIC T4 Gc (-40°C≤Tamb≤+100°C) Ex ec IIC T6 Gc (-40°C≤Tamb≤+73°C) IECEx CML 23.0096X</p>	<p><b>IEC Standards:</b></p> <p>IEC 60079-0:2017 IEC 600079-1:2014</p> <p>IEC 60079-0:2017 IEC 600079-11:2011</p> <p>IEC 60079-0:2017 IEC 600079-7:2017</p>	<p><b>WARNING: DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED</b></p> <p><b>ATTENTION: NE PAS OUVRIR QUAND ÉNERGISÉ</b></p>
<p><b>ATEX/UKCA Approval (Europe/UK):</b></p> 	<p><b>ATEX/UKCA Markings:</b></p> <p>Model ST5484E-XXX-XX8X-XX:   II 2G Ex db IIC T4 Gb (-40°C≤Tamb≤+100°C)   II 2G Ex db IIC T6 Gb (-40°C≤Tamb≤+73°C)                      CML 23ATEX149X/CML 23UKEX1250X</p> <p>Models ST5484E-XXX-XX3X-XX or ST5484E-XXX-XXBX-XX:   II 1G Ex ia IIC T4 Ga (-40°C≤Tamb≤+100°C)                      Ui≤29.6V, Ii≤100mA, Pi≤0.75W, Ci≤70nF, Li≤0.60uH                      CML 23ATEX149X/CML 23UKEX1250X</p> <p>Model ST5484E-XXX-XXCX-XX:   II 3G Ex ec IIC T4 Gc (-40°C≤Tamb≤+100°C)   II 3G Ex ec IIC T6 Gc (-40°C≤Tamb≤+73°C)                      CML 23ATEX149X/CML 23UKEX1250X</p> <p style="text-align: right;"><b>UK CA</b> 1180</p> <p style="text-align: right;"><b>UK CA</b> 1180</p> <p style="text-align: right;"><b>UK CA</b> 1180</p>	<p><b>EN Standards:</b></p> <p>EN 60079-0:2018 EN 60079-1:2014</p> <p>EN 60079-0:2018 EN 60079-11:2012</p> <p>EN IEC 60079-0:2018 EN 60079-7:2015+A1:2018</p>	<p>EP : Certified explosion proof, Class I, Groups B,C,D ; Class II, Groups E,F,G « SEAL NOT REQUIRED »</p> <p>Ex ia : Intrinsically Safe for Class I, Groups A,B,C,D when installed as per drawing 9426</p>
<p><b>UL Approval (North America):</b></p> 	<p><b>NRTL Markings:</b></p> <p>Model ST5484E-XXX-XX1X-XX: Ex ec IIC T4 or T6 Gc Class I, Zone 2, AEx ec IIC T4 or T6 Gc Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D T4 (-40°C≤Tamb≤+100°C) or T6 (-40°C≤Tamb≤+73°C); Type 4X</p> <p>Model ST5484E-XXX-XX2X-XX: Class I, Div 1, Groups B,C,D; Class II, Div 1, Groups E,F,G; T4/T4A (-40°C≤Tamb≤+100°C) or T6 (-40°C≤Tamb≤+73°C); Type 4X</p> <p>Model ST5484E-XXX-XX4X-XX: Ex ia IIC T4 Ga Class I, Zone 0, AEx ia IIC T4 Ga Class I, Division 1, Groups A,B,C, and D T4 Type 4X; -40°C≤Tamb≤+100°C; Vmax=29.6V, Imax=100mA, Vi=70.4nF, Li=0.5uH</p>	<p><b>CSA/UL Standards:</b></p> <p>CSA C22.2 0-10 CSA C22.2 25-1966 CSA C22.2 30-1986 CSA C22.2 94-M91 CSA C22.2 157-M1992 CSA C22.2 213-1987 CSA C22.2 61010-1-12 CSA C22.2 60079-0:2019 CSA C22.2 60079-7:2016 CSA C22.2 60079-11:2014 UL 61010-1 UL 61010-1-12 UL 50 UL 913 UL 1203 UL 60079-0 UL 60079-7 UL 60079-11 ANSI/ISA-12.12.01-2011</p>	