

120 系列

防爆温度和温度指示开关和控件
就地安装 B121、B122、C120 型
远程安装 E121、E122、F120、820E、822E 型



安装与操作说明

请在开始工作前仔细阅读完整阅读所有说明文档。
质保信息请见最后一页。

通用

! 本产品使用不当可能导致爆炸以及人员受伤。安装本设备之前，必须完整且仔细地阅读产品的说明文件。

| | |
|------|--|
| 证书编号 | E43374 |
| 适用地区 | 北美 |
| 标识 | I 类 B、C、D 组; II 类 E、F、G 组; III 类 |
| 适用标准 | UL 1203; CAN/CSA C22.2 No. 25 CAN/CSA C22.2 No. 30 |
| 证书编号 | 2020322304003036 |
| 适用地区 | 中国 |
| 标识 | Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T85°C Db; IP66 -40 °C ≤ Ta ≤ +75 °C |
| 适用标准 | GB/T 3836.1, GB/T 3836.2, GB/T 3836.31 |
| 证书编号 | 2020322304002958 |
| 适用地区 | 中国 |
| 标识 | Ex ia IIC T6 Ga -50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C |
| 适用标准 | GB/T 3836.1; GB/T 3836.4 |
| 证书编号 | DEMKO 09 ATEX 0815573X |
| 适用地区 | 欧洲 (EU) |
| 标识 | II 2 G Ex db IIC T6 Gb; II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db IP66 |
| 适用标准 | EN IEC 60079-0、EN 60079-1、EN 60079-31 |
| 证书编号 | IECEx UL 03.0001X |
| 适用地区 | 国际 |
| 标识 | Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP66 -40°C 到 +75°C |
| 适用标准 | IEC 60079-0、IEC 60079-1、IEC 60079-31 |
| 证书编号 | DEMKO 11 ATEX 1105261X |
| 适用地区 | 欧洲 (EU) |
| 标识 | II 1 G Ex ia IIC T6 Ga |
| 适用标准 | EN IEC 60079-0、EN 60079-11 |
| 证书编号 | IECEx UL 14.0075X |
| 适用地区 | 国际 |
| 标识 | Ex ia IIC T6 Ga -50°C ≤ 温度 ≤ +60°C |
| 适用标准 | IEC 60079-0、IEC 60079-11 |

! 120 系列适用于 CLASS I, DIV. 1, GROUPS B、C、D 场所; CLASS II, DIV. 1, GROUPS E、F、G 场所; CLASS III 危险场所。外壳类型 4X, IP66。环境温度范围 -50°C (-58°F) 到 71°C (160°F)。

! 为避免引燃危险气体环境，请在拆开前断开供电线路。电路带电情况下务必保证盖子拧紧。

! ATEX 和 IEC 具体使用条件: 防火连接的尺寸规格不同于 EN 60079-1/IEC 60079-1 第 2 部分表 1 中规定的最小值或最大值。温度操作式开关需携带“X”标记，其防火连接的尺寸规格如下:

120 系列
激活活塞到调节螺栓的孔隙连接: 最小长度 1.140 in/ 28.96 mm, 最大环状间隙 0.0039 in/ 0.099 mm
柱塞导轨与外壳之间的螺纹连接: 最小 8 ½ 全啮合螺纹
盖板与外壳之间的螺纹连接: 最小 7 ½ 全啮合螺纹
121 和 122 系列
激活柱塞到外壳的孔隙连接: 最小长度 1.00 in/ 25.40 mm, 最大环状间隙 0.0030 in/0.076 mm
调节轴到轴的孔隙连接: 最小长度 1.050 in/ 26.67 mm, 最大环状间隙 0.0035 in/0.089 mm
盖板与外壳之间的螺纹连接: 最小 7 ½ 全啮合螺纹

! ATEX 和 IEC 特定使用条件: 必须使用湿布清洁设备，以避免静电放电。

! ATEX 和 IEC 具体使用条件: 外壳含铝。必须注意避免因撞击或摩擦导致的起火危险。

i 严禁超过铭牌上标注的最大温度*限制，包括系统内峰值温度。设备偶尔运行高于最大温度是可接受的，例如启动时和测试期间。以高于最大温度运行过多周期可能损害传感器使用寿命。持续运行情况下不得超过指定的可调温度单位。

* 最大温度 - 感应元件可偶尔耐受、不会影响设定点校准和重复精度的最高温度。

! 该产品不含任何可现场更换部件。替换任何部件均将导致第三方发放的核准和认证失效，并破坏针对 CLASS I, DIV.1 场所的适用性。



禁止对交付后的设备进行改造或修改。如有必要予以改造，须首先咨询 UE。

120 系列温度开关采用液膨胀式探杆(直插式, 直接安装)&毛细管, 远程安装)来检测温度变化。此响应行为在预先设置的设定点处发生, 促动 SPDT、双 SPDT 或 DPDT 速动式微动开关执行动作, 由微动开关将压力信号转换为电信号。可按照规定程序, 通过转动调节螺丝(C120、F120)、外置旋钮或指针(B121、B122、E121、E122、820E、822E)的方式对控制设定点进行修改变(请见第 II 部分 - 调节)请参阅 www.ueonline.com 网站上产品技术数据表单中的产品规格信息。铭牌上日期格式为 YYWW, 即年+周。

第 I 部分 - 安装



螺丝刀
活动扳手 1-1/2"

安装



将本设备安装在冲击、振动、温度波动等环境因素均最小的位置。请勿将本设备安装在环境温度超过铭牌所示限制的位置。



设备带有两个 3/4" NPT 电气套管接口, 均可在安装期间使用。随附提供有一个 3/4" 防爆塞, 用于堵住不使用的电气接口防爆塞必须正确安装, 该部件经认证属于本设备的一部分, 不单独携带认证标识。



请勿拆掉防爆 820E 或 822E 型上的任何塞子。



本设备的连接应采用电缆入口件或与所在使用环境相适、正确安装且经过防爆认证达到 'd' 级防火外壳的保护盒。



本设备安装方式需保证可避免湿气进入其外壳。建议竖直安装。



务必使用扳手对就地安装的直插杆六角螺纹头处予以固定。请勿通过转动本产品外壳的方式拧紧连接, 否则将造成传感器受损或焊接点强度受损。

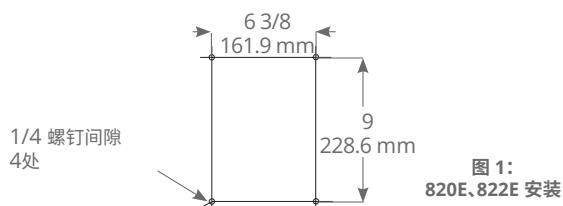


若检测球(或接头)承受压力, 建议使用护套管。

如选择水平安装, 则电气接口处必须正确密封(封泥)。本设备可利用外壳上的四个 1/4" 螺丝孔和安装支架上的对应孔位挂装在支架上。

820E、822E 型

设备必须表面挂装。按照图 1 所示钻孔。



如要求密封式安装, 则应在进行控制器的表面挂装之前装好螺纹接管和密封连接件。

安装温包和毛细管

将整个温包和毛细管的 6" 部分浸没在控制区域内。为保证最佳控制效果, 一般最好应将温包靠近高温源或低温源以便迅速检测温度变化。确保温包的位置不会使其接触到超出工作温度范围的温度。如果使用了单独的套管或万向接头, 请遵循其随附的说明书。



避免在将毛细管折弯或打圈时半径小于 1/2"。在毛细管末端附近予以折弯时需多加小心。

接线



进行本设备接线之前, 需断开所有供电线路。请按照所在地的当地和国家级电气规范进行接线。最大建议接线尺寸规格为 14 AWG, 现场接线端子建议紧固扭矩为 7 到 17 IN-LBS。电缆入口必须采用具有适当额定规格的防爆密封接头。



仅使用 90°C (194°F) 最小额定铜导线。当环境温度低于 -10°C (14°F) 时, 请在现场选用合适的接线。



使用中请勿超过铭牌所示额定电气规格。使开关超载将导致故障, 甚至首个运行周期便会出现故障。



内部接地端子应当用作设备的主要接地端子。外部接地端子不得用作设备的主要接地端子, 仅可在当地主管部门允许或要求的情况下用作补充(辅助)接地。



为避免造成点火源或危险气体环境,应在本设备外壳的 18" 范围内使用密封套管。



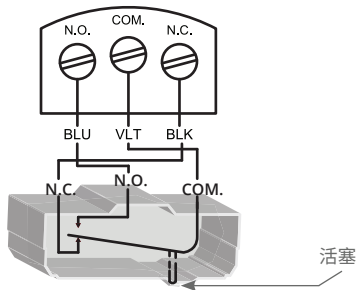
确保电气接线入口正确密封,以防止湿气侵入。

- 1 拆下盖板,对本设备进行接线(见图 2)。
- 2 直接接线至接线端子。内部接地端子位于靠近右侧电气接口处
- 3 装回盖板,用手拧紧以使盖板的 O 形圈形成密封。



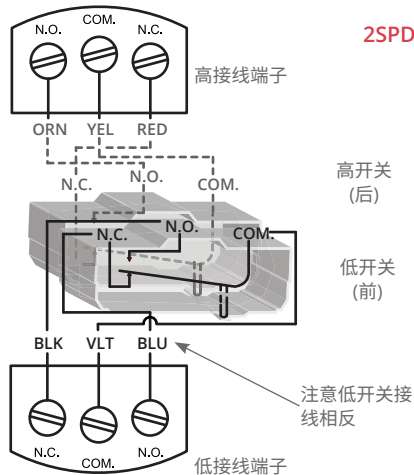
为避免外壳盖板卡住,请勿清除螺纹处的润滑剂。螺纹处没有灰尘或其他污染物。

B121、C120、E121、
F120、820E 型及
1180 选项



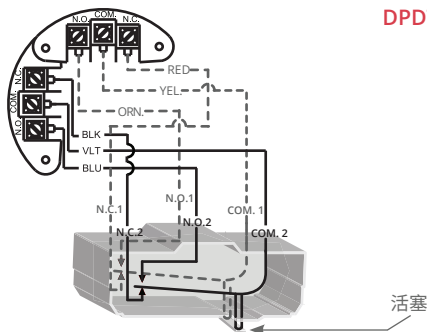
SPDT

B122、E122 型



2SPDT

1010、1190、1195 选项
(仅 B121、C120、E121、
F120 型)



DPDT

图 2

BLU (Blue): 蓝色
BLK (Black): 黑色
RED (Red): 红色
VLT (Violet): 紫色
ORN (Orange): 橙色
YEL (Yellow): 黄色

822E 型

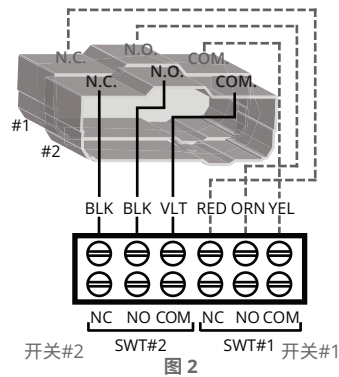


图 2

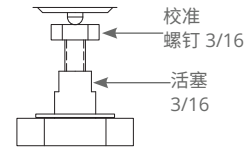


图 3

图 3

第 II 部分 - 调节



- 3/16 开口扳手, 2 把
- 1/4 开口扳手
- 5/64 内六角扳手
- 5/16 开口扳手 (仅 822E 需要 2 把)



完成 B121、B122、E121、E122 的设定调节后,不要忘记将调节盖板装回。

如要调节设定点或重设报警值(如必要),请将本设备连接到经过校准的温度源。

C120、F120 型

- 1 拆下盖板
- 2 用一把 3/16" 开口扳手固定住活塞杆,用另一把 3/16" 开口扳手转动调节螺钉(见图 3)。
- 3 顺时针转动可调高设置,逆时针转动可调低设置。

B121、E121 型

- 1 拆下调节盖板。
- 2 转动外置旋钮,带动指针指向刻度表盘上目标设定值,以调节设定点(见图 4)。



图 4

B122、E122 型

各独立开关可一同设定或单独设定,最高可设定为量程的 100%。前(低)开关的设定不得高于后(高)微动开关。转动外置旋钮可单独调高或调低每个开关的设置(见图 4)。

820E 型

要调节开关：

- 1 拆下设定点调节旋钮，取下指示装置外壳（方形）的盖板，看到用于调节的指针结构。
- 2 连接测试指示灯，或注意听各个开关动作时的咔哒声。
- 3 将设定点调节指针（红色）正向移动至超过指示指针（黑色）。这样的话，便可通过用手指或工具向上拨促动杆来模拟热学组件移动的方式，检查设定点。通过测试指示灯观察开关操作动作。
- 4 松开调节指针的固定螺钉“A”，将调节指针（红色）移回至与指示指针（黑色）对齐（见图 5）。当开关发出咔哒声时，重新拧紧螺钉。

822E 型

注：822E 型为两个开关都配有单独的设定点调节旋钮和调节指针（红色）。两个开关在设备出厂时均已共同设置到可调设定点范围的 5% 以内。转动设定点调节旋钮会对两个开关同时进行调节，以保持二者之间固定差距开关调节步骤：

- 1 拆下防爆外壳的盖板，以便对开关进行调节。
- 2 拆下设定点调节旋钮，取下指示装置外壳（方形）的盖板，看到用于调节的指针结构。
- 3 连接测试指示灯，或注意听各个开关动作时的咔哒声。
- 4 将设定点调节指针（红色）正向移动至超过指示指针（黑色），用手指或工具向上拨促动杆来模拟热学组件移动，促动两个开关（见图 5）。通过测试指示灯观察开关操作动作。
- 5 开关 #1 的设定点通过调节指针（红色）来设定。然后使用 5/16" 开口扳手（顺时针）转动调节装置“D”，将开关 #2 的设定点调低至低于开关 #1 设定点不超过量程的 25%。822E 型双开关的调节说明请见第 6 页。开关 #2 的设定点不得超过开关 #1。
- 6 如要将开关 #1 的调节指针（红色）与指示指针（黑色）对齐，松开调节指针固定螺钉“A”，然后将调节指针（红色）移回至与指示指针（黑色）对齐，之后重新拧紧螺钉（见图 5）。

注：指示指针偏移 820E、822E 当温包温度比控制器设定高出 15°F 时，指示指针的示数将略低。这一偏转是正常的、可复现的（单开关型号中约为刻度量程的 0.5%），是开关动作结构传递至热学系统的负载所造成的。可通过将设定指针从刻度量程上限移动至下限，同时观察直至指针偏转幅度的方法来予以测定。

注：

要调节指示指针（820E、822E）：

- 1 使用精准测试温度计（例如热电偶），将其温度探头直接安装到传感温包的中心处。
- 2 进行任何调节之前，等待工艺温度趋稳，即等待重复几次开关循环。
- 3 对指示指针（黑色）和测试温度计之间的差异予以修正，方法为适用一把 5/16" 扳手固定住补偿器，同时使用另一把 5/16" 扳手转动热学组件的调零装置“C”（见图 5），直至指示指针（黑色）示数与测试温度计的读数相同。顺时针主动调零装置“C”可调低指示读数。
- 4 对比工艺温度和设定点调节指针（红色）示数。
- 5 松开调节指针固定螺钉“A”，然后将调节指针（红色）移回至与指示指针（黑色）对齐，之后重新拧紧螺钉。

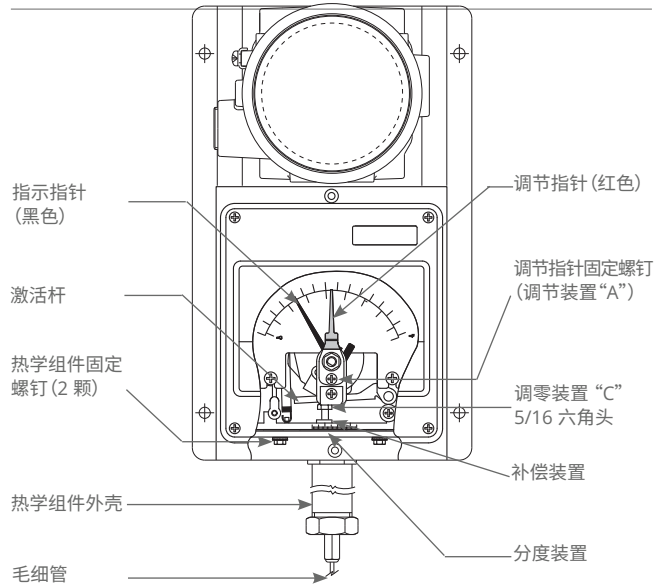


图 5：指示装置壳体内部

毛细管校正 (820E、822E)

如果浸没在工艺中的毛细管长度与出厂校准浸浴时的浸没长度（6"，请见第 1 部分 - 安装中的“安装温包&毛细管”内容）不同，将导致校准漂移。

可按照如下操作，校正此误差：

- 1 将设置指针移动至最高温度设置处。在传感头和传感器处于室温条件下时，记下指示刻度盘上的示数。
- 2 松开热学组件的两个固定螺钉。
- 3 按照 1 个刻度对应图 6 表中所列毛细管长度，对照仪器外壳（或铸造框架）上的校准说明，重新调节壳体分度位置。如需向工艺中增加毛细管长度则向左移动，反之则向右移动。

| 型号 | 量程 | 毛细管长度 / 刻度 [1] |
|----|-------------|----------------|
| 1 | -180至120 °F | 2 ft |
| 2 | -125至350 °F | 1 1/2 ft |
| 3 | -125至500 °F | 1 ft |
| 4 | -40至120 °F | 4 ft |
| 5 | -40至180 °F | 3 ft |
| 6 | 0至250 °F | 2 1/2 ft |
| 7 | 0至400 °F | 2 ft |
| 8 | 50至650 °F | 2 ft |

[1] 工艺中增减

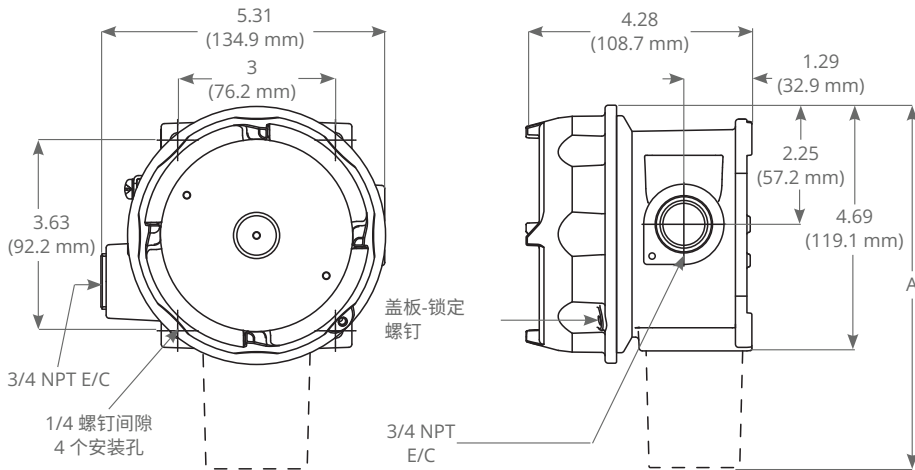
建议实践

有必要在主用设备受损可能导致财产损失或人员伤亡甚至死亡的应用中配备一件冗余设备。有必要在可能发生危险泄漏状况的应用中采用一个高或低限制开关。密切监视设备运行状况,及时发现可能导致设备运行受损(例如设定点漂移)的迹象。立即检查设备。有必要在设备受损可能导致财产损失或人员伤亡的关键应用中完善预防性维护和定期测试机制。

第 III 部分 - 尺寸

(所有型号的尺寸图均可在 www.ueonline.com 找到)

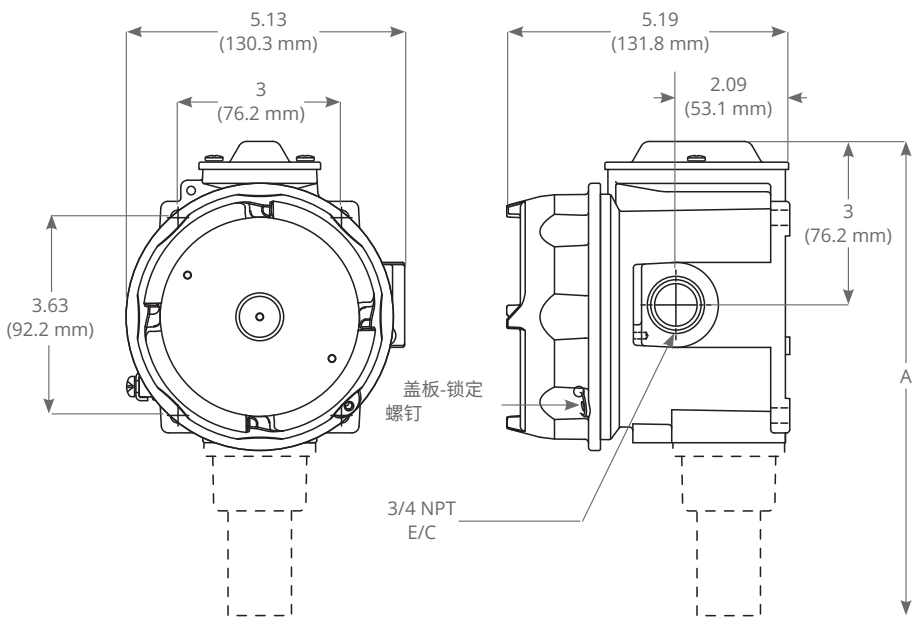
内部设定点调节, C120、F120 型



尺寸 A

| 型号 | In. | mm | NPT (In.) |
|---------|------|-------|-----------|
| 120 | 9.12 | 231.4 | 直插杆 |
| 121 | 8.97 | 227.4 | 直插杆 |
| 1BS-8BS | 8.47 | 214.8 | 温包 & 毛细管 |

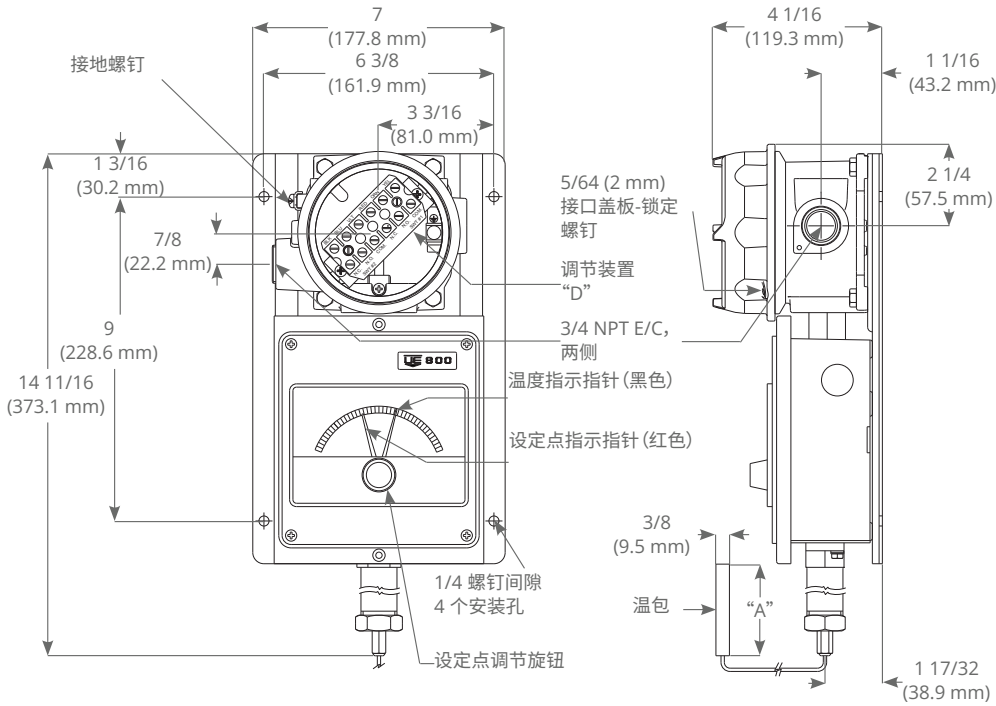
外部设定点调节, B121、B122、E121、E122 型



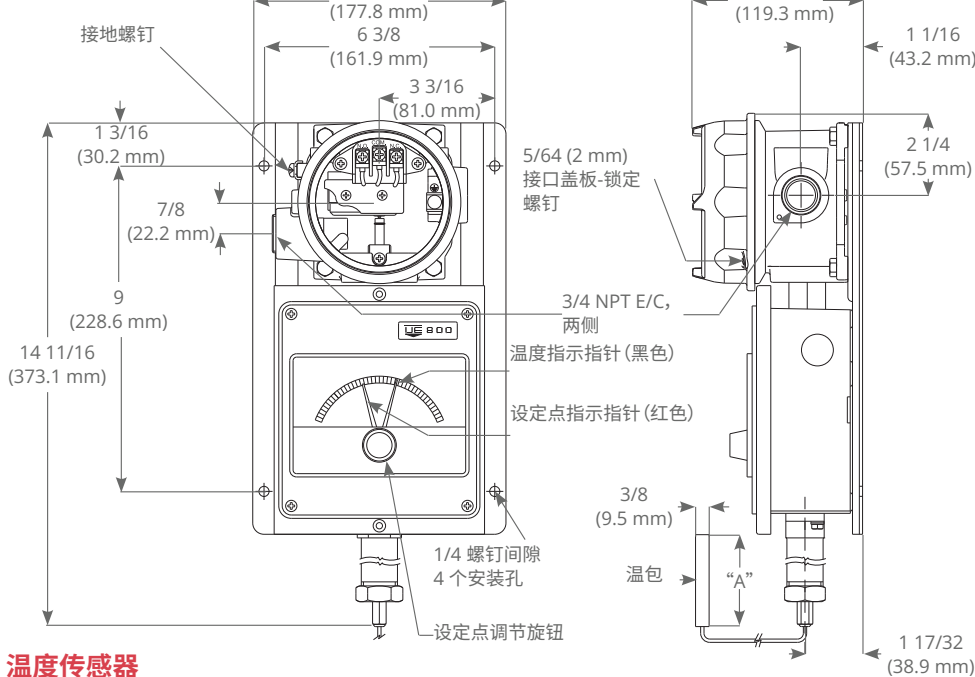
尺寸 A

| 型号 | In. | mm | NPT (In.) |
|-----------------|------|-------|----------------|
| 120, 121 (B121) | 10.0 | 254.0 | 直插杆 |
| 120 (B122) | 10.0 | 254.0 | 直插杆 |
| 121 (B122) | 9.84 | 250.0 | 直插杆 |
| 2BS-8BS | 9.31 | 236.6 | 温包 & 毛细管 |
| 13242、13322 | 10.0 | 254.0 | 直插杆 (防冻保护) |
| 13273、13321 | 9.31 | 236.6 | 温包 & 毛细管 (热跟踪) |

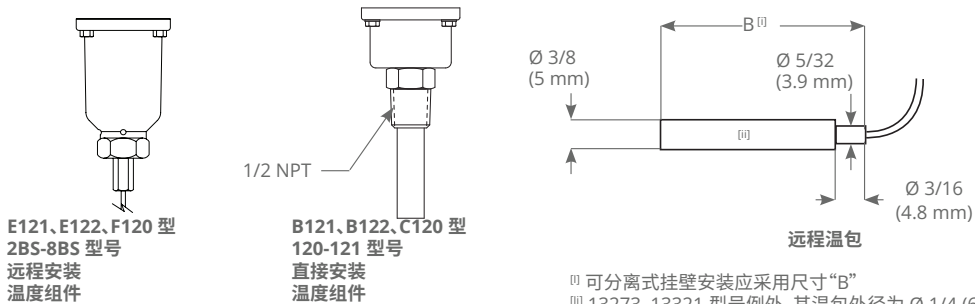
822E 型双开关



820E 型单开关



温度传感器



① 可分离式挂壁安装应采用尺寸“B”
② 13273、13321 型号例外, 其温包外径为 Ø 1/4 (6.35 mm)

| 尺寸 A | | |
|------|------|-------|
| 型号 | In. | mm |
| 2BS | 2.44 | 62.0 |
| 3BS | 2.13 | 54.0 |
| 4BS | 6.75 | 171.5 |
| 5BS | 5 | 127.0 |
| 6BS | 4.5 | 114.3 |
| 7BS | 3 | 76.2 |
| 8BS | 3.25 | 82.6 |

| 尺寸 B | | |
|---------|------|-------|
| 型号 | In. | mm |
| 2BS/BSA | 2.63 | 66.7 |
| 3BS | 2.13 | 54.1 |
| 4BS | 6.75 | 171.5 |
| 5BS | 5 | 127.0 |
| 6BS | 4.5 | 114.3 |
| 7BS | 3 | 76.2 |
| 8BS | 3.25 | 82.6 |
| 13273 | 9.51 | 241.5 |
| 13321 | 9.51 | 241.5 |

有限保证

买方保证此处所述采购之设备在交付时没有材料和制造工艺缺陷,任何发现有此类制造工艺缺陷的设备均将由卖方予以维修或更换(马萨诸塞州 Watertown 工厂出厂价,INCOTERMS);但此质保仅适用于卖方制造日期 24 个月内发现有此类缺陷的产品。卖方在此质保下对于经检查发现为因篡改、使用不当、疏忽、存放不当所造成的此类缺陷,或由卖方授权代表之外人员拆解本设备所造成的任何问题不承担任何义务。除上述维修和替换的有限保证,卖方不承担与该设备相关的任何保证,包括所有关于适销性或适用于任何特定目的的默示保证。

卖方责任限制

卖方对买方的任何损失或索赔的责任,包括与 (i) 违反任何明示或暗示保证, (ii) 违反合同, (iii) 卖方疏忽作为(或疏忽不作为), 或 (iv) 卖方应承担严格责任的行为, 均仅限于我司设备质保中所述的维修和/或更换之“有限保证”。任何情况下, 卖方均不对任何特别的、间接的、后果性的或其他类似常规性质的损害负责, 包括但不限于利润或生产力的损失, 或买方或任何第三方所产生的任何性质的损失或费用。

UE 产品规范可能发生变更, 恕不另行通知。



180 Dexter Avenue
Watertown, MA 02472 - USA
电话:617 926-1000 - 传真:617 926-2568
www.ueonline.com

我司国际和美国国内区域销售办事处
相关信息请见我司网站
WWW.UEONLINE.COM