120 系列

防爆温度、温度显示开关和控制器

本地安装型号 **B121, B122, C120**
远程安装型号 **E121, E122, F120; 820E, 822E**

UNITED ELECTRIC CONTROLS

安装与维护说明书

安装维护前，请先通读说明书，并参阅最后一页推荐的操作、保修、厂家责任。

概述

错误的使用此项产品会导致爆炸及人员伤亡。在安装前一定要仔细阅读并理解此产品的性能及特点以确保使用的安全。

认证编号	2020322304003036
适用范围	中国
标识	Ex d IIC T6 Gb; Ex tD A21, IP66 T85°C
应用标准	GB 3836.1, GB3836.2, GB 12476.1, GB 12476.5

认证编号	DEMKO 09 ATEX 0815573X
适用范围	欧洲(EU)
标识	II 2 G Ex db IIC T6 Gb; II 2 D Ex tb IIIC T85°C Db IP66
应用标准	EN IEC 60079-0; EN 60079-1; EN 60079-31

认证编号	IECEx UL 03.0001X
适用范围	国际
标识	Ex db IIC T6 Gb Ex tb IIIC T85°C Db IP66 -40°C to +75°C
应用标准	IEC 60079-0; IEC 60079-1; IEC 60079-31

认证编号	DEMKO 11 ATEX 1105261X
适用范围	欧洲(EU)
标识	II 1 G Ex ia IIC T6 Ga
应用标准	EN IEC 60079-0; EN 60079-11

认证编号	IECEx UL 14.0075X
适用范围	国际
标识	Ex ia IIC T6 Ga-50°C ≤ Tamb ≤ +60°C
应用标准	IEC 60079-0; IEC 60079-11

有关标准修订/版本号，请参考UE网站上的实际证书（如DEMKO 09 ATEX 0815573X）：

https://www.ueonline.com/resource-center/certifications/

为防止危险环境着火，在打开前断开电源电路。电路通电时，盖紧盖子。

最高温度不得超过手册和铭牌上所标注的温度，即使是系统中的浪涌。可接受产品达到最高温度的偶尔操作（例如，启动、测试）。连续运行不得超过规定的可调范围。*最高温度-传感元件偶尔可在不影响设定值校准和重复性的情况下运行的最高温度。

该设备没有任何现场可更换部件。任何替换部件都可能损害 Class I, Division 1 的适用性。

120 系列的温度开关通过一个充液包中传感浸入杆来检测温度的变化。根据预设定点来做出开启或关闭单个 SPDT、双个 SPDT 或者 DPDT 微动开关的反应。并将温度信号转换成电子信号。根据概述的程序（见第二部分-调试），可通过转动调节六角头（C120，F120）或外部旋钮和指针（B121、B122、E121、E122、820E、822E）来改变控制设定点

更多产品资料可登陆浏览 www.ueonline.com 获取

UE 声明和第三方颁发的证书可从以下网址下载：www.ueonline.com

铭牌上的日期代码格式为“YYWW”表示年和周。

第一部分—安装

工具：螺丝起子/ 调整扳手 1 1/2“

安装

为防止静电，在取下盖子之前，请将盖子和外壳上积聚的灰尘擦干净。

在冲击、振动和温度波动最小的地方安装设备。不要将设备安装在超过铭牌上相应区域限制的环境温度下

安装防止湿气进入外壳的装置。电线入口必须使用额定值适当的防爆密封配件。

为防止危险环境着火，密封导管应在外壳 18 英寸范围内运行

C120、F120、820E 和 822E 型配有两个 3/4“NPT 电线管开口，安装时可使用其中一个或两个。提供一个 3/4“防爆插头*用于正确封堵未使用的导管开口。防爆插头必须正确安装。

*插头是经批准的防爆产品，作为一个完整的集成，没有单独的标记。

不要敲掉防爆型 820E 或 822E 上的任何插头

装置的连接应采用适合使用条件的电缆引入线或止动盒进行，并通过防爆型隔爆外壳“d”进行认证。

安装设备时，始终将扳手固定在温度外壳螺母。不要通过转动外壳来拧紧，因为这会损坏传感器并削弱焊料和焊接接头。

建议垂直安装（温度探头朝下）；但是，设备可以按照以下先前的警告和例外情况以任何方向安装。

远程安装型 E121、E122 和 F120 温度装置可以垂直安装（温度组件朝下）或水平安装。水平安装时，导管连接必须正确密封（密封）。设备可以通过外壳或安装支架上的四个 1/4“螺孔进行表面安装。它也可以用热电偶套管直接安装在刚性管道上。

型号 820E and 822E

装置必须表面安装。按照图 1 钻安装孔。

如果需要密封接头，在表面安装控制器之前，安装螺纹接头和密封接头。

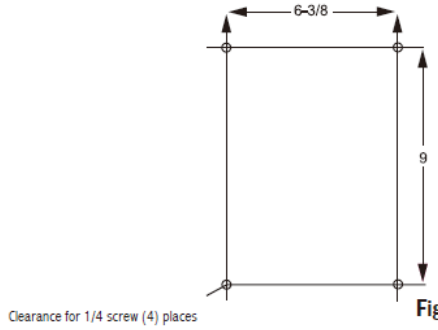


Figure 1: 820E, 822E Mounting

安装温包和毛细管

完全浸入控制区内的温包和 6“毛细管。为了获得最佳控制，通常需要将温包靠近加热或冷却源，以便快速感知温度波动。一定要确定温包的位置，这样它就不会暴露在超出设备范围限制的温度下。

避免弯曲或卷曲毛细管，使其半径小于 1/2“。在毛细管末端附近弯曲时要小心。

如果使用可分离井或管接头，请遵循随附的单独说明。

接线

在接线装置前，断开所有电源电路。电线装置符合当地和国家电气规范。建议的最大导线尺寸为 14 AWG，现场接线端子的建议拧紧扭矩为 7 至 17 in-lbs。

不得超过手册和铭牌上规定的电气额定值。开关过载会导致设备出现故障。

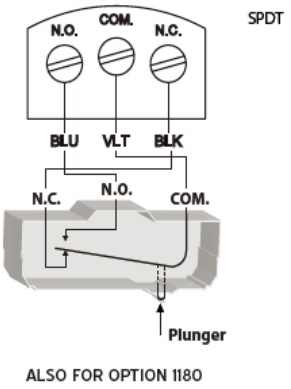
现场接线的最低额定温度必须为 90°C。对于低于-10°C 的环境温度，使用适当的现场接线。

外部接地端子不作为一次设备接地端子。内部接地端子应用作主要设备接地方式，外部接地端子仅用于地方当局允许或要求的补充（二次）接地连接。

为防止外壳盖卡住，请勿去除润滑剂。螺纹也应无污垢等。

拆下盖子和电线装置（见图 2）。直接连接到接线盒。内部接地端子位于右侧导管开口附近。更换盖并用手拧紧，以完全接合盖 O 形圈。

型号 B121, C120, E121, F120, 820E



选项 1010, 1190, 1195 (仅适用于型号 B121, C120, E121, F120)

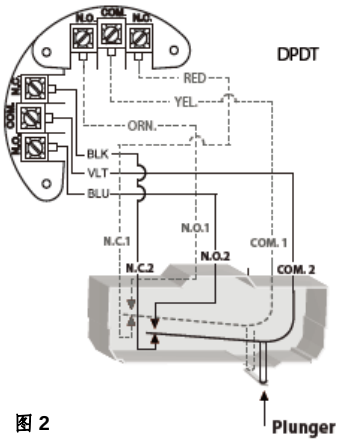
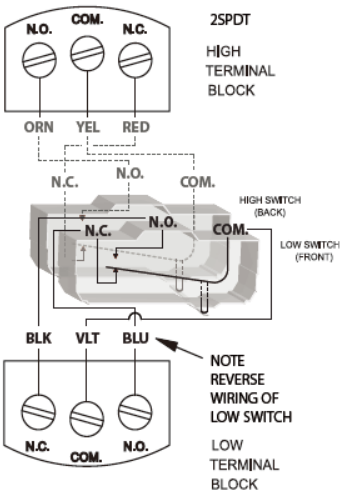


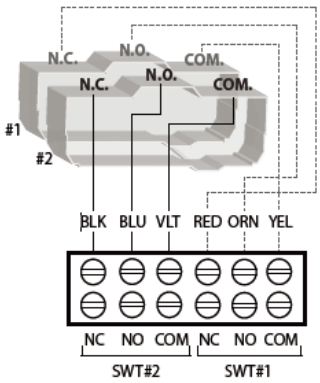
图 2

仅使用 90°C 铜导线。现场接线端子的建议拧紧力矩为 7-17 in-lbs。

型号 B122, E122,



型号 822E



第二部分—调试

<u>工具：</u>3/16”开口扳手（2 只）、1/4”开口扳手、5/54”通用扳手、5/16”开口扳手（上述2 只是仅用于822E 的）

在对 120 系列温度控制器完成所有调整之后，确保重新安装调整封盖。不要将封盖螺纽过于拧紧了。

若要对设定点进行调整纪校准的话，将控制器联接到一个校准温度源以及稳定的器件之中。

型号 C120, F120

拆下盖。通过用 3/16“开口扳手固定柱塞并用另一个 3/16”开口扳手转动校准螺钉来调整设定值（见图 3）。顺时针旋转可增加设定值，逆时针转动可减小设定值。

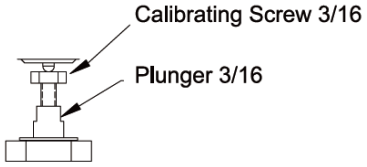


图 3

型号 B121 和 E121

拆下调整盖。通过转动外部旋钮和指针到刻度上所需的设定值来调整设定值（见图 4）。

型号 B122 和 E122

单个开关可以设置在一起，也可以单独设置，最大范围为 100%。前（低）开关的设置不得高于后（高）微动开关。转动外部旋钮将单独增加或减少每个开关设置（见图 4）。

Figure 4

820E 和 822E 型指示温度开关

注意：在进行任何设备调整之前，应拆下盖子和调节旋钮。调整完成后，应更换所有适用零件。

型号 820E

将设定点调整指针向上移动，使其超出棕色指示指针。这允许通过用手指或工具向上移动杠杆臂来检查设定点，模拟热组件运动。连接测试灯以指示开关操作或倾听开关的咔嗒声。松开调整“A”并移动调整指针，直到其与指示指针一致（见图 5）。当开关发出咔嗒声时，重新拧紧螺钉。

型号 822E

注意：822E 型开关有一个旋钮和指针。两个开关都是标准的，出厂设置在刻度盘范围的 5%以内。转动旋钮可同时定位两个开关，保持它们之间的恒定间隔。

取下防爆压铸盖，以便接近开关。通过用手指或模拟热组件运动的工具向上移动执行杆，将调整指针向上移动，使其超出指示指针，移动量大于开关设置之间的差值（见图 5）。连接测试灯以指示开关操作或倾听单个开关的咔嗒声。

开关 1 的设定值由红色调整指针确定。开关 2 的设定点可通过（顺时针）转动调节“D”来调节开关 1 设定点以下量程的 25%。822E 双开关调整见背面。开关 2 的设定值不应高于开关 1 的设定值。

要将开关 1 对准调整指针，松开调整“A”并将调整指针设置到刻度，然后重新拧紧调整“A”（见图 5）。

注意：指示指针偏转（820E，822E）：当温包温度高于控制器设定值 15°时，指示指针读数将略低。这种偏转是正常的和可重复的（在单开关模型上大约是刻度范围的 0.5%），这是由于开关机构负载转移到热系统造成的。它可以通过将设定指针从刻度的高端移动到低端，并观察由此产生的指示指针偏转来测量。

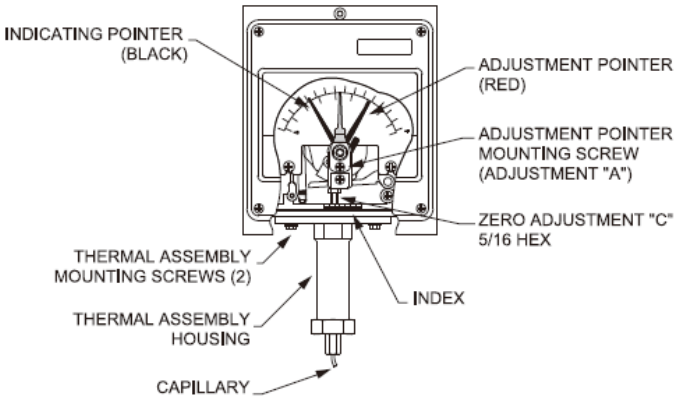


图 5：指示外壳内部构件

注：指示指针调整（820E、822E）：使用精确的测试温度计，如热电偶，其探头直接安装在感测温包的中心。在进行任何调整之前，允许过程温度稳定下来；即重复连续的开关循环。

用 5/16”扳手固定补偿器，同时用第二个 5/16”扳手（见图 5）转动热组件上的调零“C”，直到棕色指示指针读数与测试温度计读数相同，以纠正指示指针和测试温度计之间的任何差异。顺时针转动可降低指示读数。将过程温度与设定值调整指针进行比较。松开调整螺钉“A”，使设定点调整指针与指示指针对齐。重新拧紧螺钉“A”。

毛细管校正（820E，822E）

如果浸入过程中的毛细管长度与工厂校准槽中的浸入量（6 英寸）不同（见第一部分-安装中的安装灯泡和毛细管），则会发生校准偏移。可按如下方式更正该错误：

将设定指针移到最高温度设置。在室温下用磁头和传感器指示刻度读数。松开两个热组件安装螺钉。根据仪器外壳（或骨架铸件）上的校准，以图 6 中列出的每个毛细管长度 1 条分界线的速率重新定位外壳索引。如果要将毛细管添加到流程中，请向左移动；如果要从流程中移除毛细管，请向右移动。

Model Number	Range	Cap Length/ Division*
1	-180 to 120°F	2 ft
2	-125 to 350°F	1 1 /2 ft
3	-125 to 500°F	1 ft
4	-40 to 120°F	4 ft
5	-40 to 180°F	3 ft
6	0 to 250°F	2 1/2 ft
7	0 to 400°F	2 ft
8	50 to 650°F	2 ft

*添加到过程中或从过程中拿走

图 6

危险区域隔爆间隙和接头详图

120’s

启动活塞至调整螺孔间隙接头：1.140in/28.96mm

最小长度乘以 0.0039in/0.099mm 最大环形间隙

通过螺纹接头连接到外壳的柱塞导轨：至少 8½完全啮合的螺纹

通过螺纹接头的外壳盖：至少 7½完全啮合的螺纹

121’s & 122’s

激活活塞至外壳通孔间隙接头：1.000in/25.40mm

最小长度 0.0030in/0.076mm 最大环隙

调整轴至轴的通孔间隙接头：最小长度为 1.050in/26.67mm，最大环形间隙为 0.0035in/0.089mm

通过螺纹接头的外壳盖：至少 7½完全啮合的螺纹

手动复位选项 1530（120's，121's）

将枢轴重置为枢轴导向器通孔间隙接头：最小 1.118in/28.40mm。

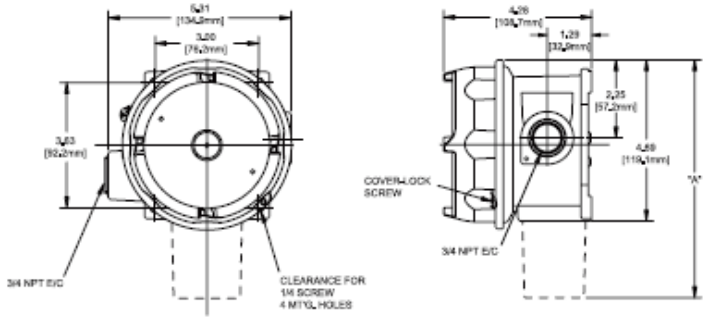
长度 0.0036in/0.091mm 最大环隙

通过螺纹接头将导轨复位至外壳：8 个完全啮合的螺纹

尺寸图

更多产品型号尺寸图可登陆浏览 **www.ueonline.com** 获取

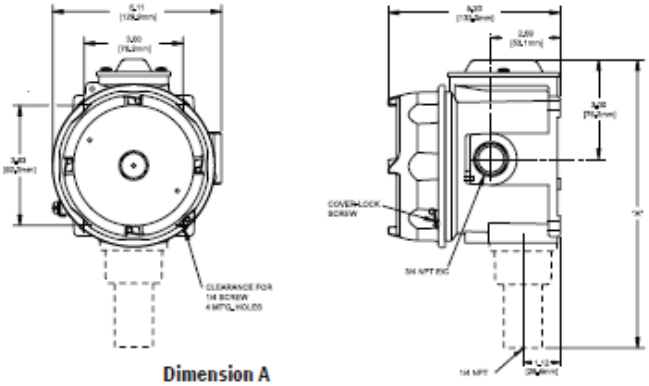
内部设定值调整，C120、F120 型



Dimension A

Model	Inches	mm	NPT
120	9.12	231,4	Immersion stem
121	8.97	227,4	Immersion stem
1BS-8BS	8.47	214,8	Bulb & capillary

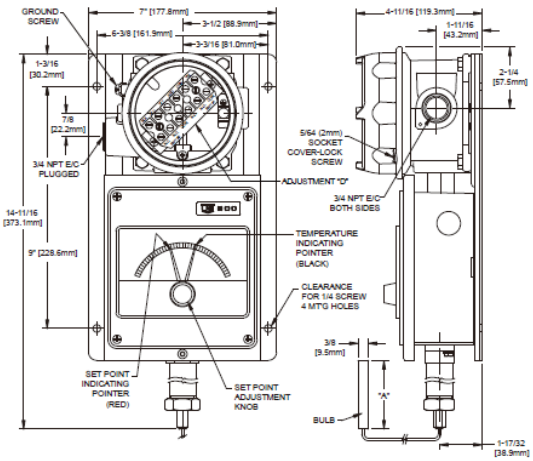
外部设定值调整，B121、B122、E121、E122 型



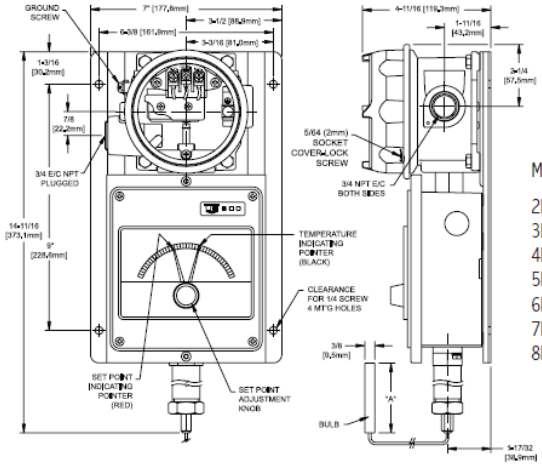
Dimension A

Model	Inches	mm	NPT
120,121 (B121)	10.0	254,0	Immersion stem
120(B122)	10.0	254,0	Immersion Stem
121(B122)	9.84	250,0	Immersion Stem
2BS-8BS	9.31	236,6	Bulb & capillary
13272, 13322	10.0	254,0	Immersion stem (Freeze Protection)
13273, 13321	9.31	236,6	Bulb & capillary (Heat Tracing)

822E 型双点开关



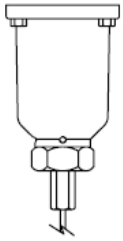
820E 型单点开关



Dimension A

Model	Inches	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

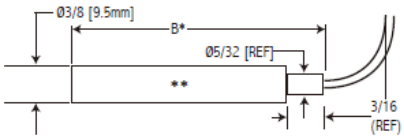
温度传感器



E121、E122、F120 型

型号 **2BS-8BS**

远程安装温度组件

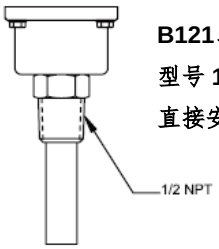


*对于可分离井装置，使用尺寸“b”。

远程温包

**除 13273 型外，13321 温包外径为 Ø1/4（6.35mm）

Dimension B		
Model	Inches	mm
2BS/BSA	2.63	66,7
3BS	2.13	54,1
4BS	6.75	171,5
5BS	5.00	127,0
6BS	4.50	114,3
7BS	3.00	76,2
8BS	3.25	82,6
13273	9.51	241,5
13321	9.51	241,5



B121、B122、C120

型号 **120-121**

直接安装温度组件

注意事项：

美国联合电器控制公司推荐下列的注意事项在选择和安装UE压力和温度控制的过程中。在安装前，必须详细阅读、理解安装和维护说明。

- 为避免损坏装置，不得超过文献和铭牌上规定的耐压和最高温度限值，即使系统中有浪涌。在有限的基础上（例如，启动、测试）允许装置在最高压力或温度下运行，但连续运行必须限制在指定的可调范围内。在最大压力或温度限制下过度循环可能会缩短传感器寿命。
- 在主设备损坏可能危及生命、肢体或财产的情况下，备用装置是必要的。高或低限位开关对于可能导致危险失控的应用是必要的。
- 必须要注意控制器的量程，避免一些错误的量程无法报警及控制而造成危险。
- 在震动、波动或者温度变化大的地方不会损害或影响控制器，但是在潮湿的地方要将电气入口密封起来防止湿气的进入。
- 出货后禁止改变或修整元件，如果更改，必须先要向UE公司申请。
- 要注意对元件的监控，注意元件是否有设定点飘移或者显示错误的情况发生，如果有，立刻要对元件进行检查。
- 对元件进行预防性的维护和定期的检查是很重要的，可以检查元件是否有损害，这些可能会危及到财产和人员安全。
- 对于所有应用，工厂设置的装置在使用前应进行测试。
- 不得超过手册和铭牌上规定的电气额定值。开关过载会导致损坏，即使在第一个循环中也是如此。电线装置符合当地和国家电气规范，使用安装表中推荐的电线尺寸。

质量保证体系：

在质保期间，如果材料或者工艺出现的问题，将由出售者负责免费维修或者更换。但是这些服务只限于从购买产品起的 24 个月内。

UNITED ELECTRIC
CONTROLS
180 Dexter Avenue, Watertown, MA 02472, USA
617 926-1000 Fax 617 926-2568
http://www.ueonline.com