



One 系列

电子压力、差压和温度开关

离散输入，本质安全，
防火和非易燃

型号：1XSWLL, 1XSWHL, and 1XSWHH



UNITED ELECTRIC
CONTROLS



CCC Certificate #:
2020322304003033

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



盲目使用该产品可能会引起爆炸和人员损伤。使用前必须仔细阅读该手册。



更换部件可能会损害危险场所的适用性。使用的电缆密封套的额定值必须至少为 IP66，以保持相同的 IP 等级。



对于区域危险场所，所有电缆引入装置应通过防爆隔爆外壳“d”认证，防护等级为 IP66，适用于使用条件并正确安装。如果不使用电缆和电缆密封套，应在外壳的 2”范围内提供一个止动盒。隔爆接头和间隙详情见第 2 页



尽量安装在冲击、振动和温度波动最小的地方。调整装置方向，防止湿气进入外壳。电线入口应使用适当额定值的密封配件。不要在超过公布极限的环境温度下安装装置。这对于本地安装温度装置尤其重要。建议在阳光直射和雨水可能接触外壳的地方使用护罩。

在安装过程中，在适用于您的应用的铭牌上，标记每个保护方法旁边的方框。

本设备经认证符合以下适用标准（见表 1）的要求，适用于非危险场所和以下危险场所，并通过 ATEX 和 IECEx 认证，适用于气体和粉尘 1 区应用。

	北美	欧洲	国际通用
本质安全 - 仅适用于型号 1XSWLL			
认证编号:	UL File E226592	DEMKO 09 ATEX 0813748X	IECEx UL 08.0017X
应用标准	UL 913, UL-60079-0, UL 60079-11, CSA C22.2 No. 157-92, CSA C22.2 No. 60079-0:11, CSA C22.2 No. 60079-11:14	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-11:2012	IEC 60079-0:Ed.6(2011-06) + Corr.1 (2012-01) + Corr.2 (2013-12) IEC 60079-11:Ed.2011
适用场所和等级:	Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D Class II, Div. 1 Groups E, F & G Class III Class I, Zone 0 AEx ia IIC T4 Ex ia IIC T4	II 1 G Ex ia IIC T4 Ga II 1 D Ex ia IIC T135°C Da -40°C < TAMB < +85°C	Ex ia IIC T4 Ga Ex ia IIC T135°C Da -40°C < TAMB < +85°C
防火 - 型号 1XSWLL, 1XSWHL 和 1XSWHH			
认证编号:	UL File E226592	DEMKO 09 ATEX 0813748X	IECEx UL 08.0017X
应用标准	UL 1203, UL 60079-0, UL 60079-1, UL 61010-1, UL 50, UL 50E, CSA C22.2 No. 25, CSA C22.2 No. 30, CSA C22.2 No. 60079-0:11, CSA C22.2 No. 60079-1:11, CSA C22.2 No. 61010-1-12, CSA C22.2 No. 94.01-07, CSA C22.2 No. 94.2-07	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-1:2014 EN 60079-31:2014	IEC 60079-0:Ed.6(2011-06) + Corr.1 (2012-01) + Corr.2 (2013-12) IEC 60079-1:Ed.7 IEC 60079-31:Ed.2
适用场所和等级:	Class I, Div. 1, Groups A, B, C & D Class II, Div. 1 Groups E, F & G Class III Class I, Zone 1 AEx db IIC T5 (1XSWLL) Class I, Zone 1 Ex db IIC T5 Class I, Zone 1 AEx db IIC T3/T5 (1XSWHL & 1XSWHH)	II 2 G Ex db IIC T3/T5 Gb II 2 D Ex tb IIC T90°C Db IP66 -40°C ≤ TAMB ≤ +85°C (1XSWLL) -40°C ≤ TAMB ≤ +80°C (1XSWHL & 1XSWHH)	Ex db IIC T3/T5 Gb Ex tb IIC T90°C Db IP66 -40°C ≤ TAMB ≤ +85°C (1XSWLL) -40°C ≤ TAMB ≤ +80°C (1XSWHL & 1XSWHH)

防火- 型号 1XSWLL, 1XSWHL 和 1XSWHH			
	北美	欧洲	国际通用
认证编号:	UL File E226592	DEMKO 15 ATEX 1483	IECEX UL 08.0017X
应用标准	UL-60079-0, UL 60079-15, ISA 12.12.01, CSA C22.2 No. 157-92, CSA C22.2 No. 213, CSA C22.2 No. 60079-0:11, CSA C22.2 No. 60079-15:12	EN 60079-0:2012 + A11:2013 EN 60079-15:Ed.10	IEC 60079-0:Ed.6(2011-06) + Corr.1 (2012-01) + Corr.2 (2013-12) IEC 60079-15:Ed.4
适用场所和等级:	Class I, Div. 2, Groups A, B, C & D Class II, Div. 2 Groups F & G Class III Class I, Zone 2 AEx nA IIC T5 Ex nA IIC T5	II 3 G Ex nA IIC T4 Gc	Ex nA IIC T4 Gc

隔爆型-安全使用的特殊条件

- 现场接线的额定温度必须至少为 **105°C**。对于低于 **-10°C** 的环境温度，使用适当的现场接线。
- 出厂的元件已通过隔爆“d”和灰尘“tb”的测试，外壳作为一个组件，没有任何标记。
- 局部弹簧加载温度传感器需要一个由耐腐蚀材料制成的合适热电偶套管，并至少啮合 **5** 个螺纹（使用螺纹密封剂），以保持 **IP66** 标准。

隔爆接头和间隙详图

- 外壳至盖螺纹接头：**4"-16 UN-2**，至少 **7** 个螺纹啮合
- 玻璃到盖的胶结接缝：**0.753"**（**19.1 mm**）槽口/插口最小长度
- 通气元件螺纹接头：**M8-1.25**（**6g/6H** 中等配合等级），至少有 **11** 个螺纹啮合
- 电线管螺纹接头：**3/4"-14 NPT**，至少啮合 **5** 个螺纹
- 外壳至传感器螺纹接头：
 - 压力型号：**1"-20 UNEF-2**，至少 **10** 个螺纹啮合
 - 温度型号：**1/2"-14 NPT**，至少 **5** 个螺纹啮合
 - 远程和本地弹簧加载温度传感器间隙接头：**0.0045"**（**0.114 mm**）最大环形间隙，最小长度为 **1.25"**（**31.8 mm**）
 - 必须用湿布清洁装置，以避免静电的产生。

双密封接头（选项 M041）

- 螺纹双密封适配器选项外壳到一个系列外壳：**1"-20 UNEF-2**，至少有 **10** 个螺纹啮合
- 通气元件螺纹接头：**1/4"-20 UNC-2**，至少啮合 **10** 个螺纹
- 二次密封外壳至接头外壳接头：**0.580 英寸**（**14.73 毫米**）槽口/插口最小长度，最大环隙 **0.003 英寸**。（**0.08 毫米**）
- 传感器至接头外壳接头：**0.580 英寸**（**14.73 毫米**）槽口/插口最小长度，最大间隙 **0.003 英寸**。（**0.08 毫米**）
- 传感器 **1"-20 UNEF-2** 的螺纹双密封适配器选项，至少有 **10** 个螺纹啮合或 **1/2"-14 NPT 5** 个螺纹啮合。

本质安全-安全使用的特殊条件

- 外壳和盖子由铝合金制成，不要用重物撞击。
- 分离距离评估见附录 F。
- 设备必须由电流隔离的本安屏障供电。



连续操作不得超过手册和设备铭牌上规定的指定超量程压力或工作压力范围。

超量程压力：压力传感器可连续承受的最大压力，不会造成任何损坏，并保持设定点重复性。

最大工作压力：在不影响传感器性能的情况下，可同时应用于两个过程端口的最大压力。

One 系列电子开关产品线基于全固态电子模块，集成了微处理器。无零散部件的整体设计以及 IAW™ 自诊断为检测压力和温度阈值提供了一个高度可靠、准确和可重复的监控器，一旦达到阈值，可根据保留的设置和当前条件做出智能开关决策。One 系列监控自身的健康状况，并通过 IAW 报告状态™（我在工作）功能，提供了一个解决“盲装置”问题的机械开关。使工作人员能随时了解 One 系列的工作状况。

One 系列的设计结构非常坚固，具有 4X 型防风雨外壳，适用于恶劣环境和危险（Class I, Division 1）区域的设置。在 -40°C 至 +70°C 的非常宽的温度范围内，使用主动温度补偿保持 0.5% 的精度额定值。重复性为全量程的 0.1%，而开关设定点和死区（滞后）在整个传感器范围内完全可编程。One 系列对工艺变化的反应时间通常为 100 毫秒或更少。

2 线制简易型（1XSWLL 和 1XSWHL 型）

One 系列 2 线制电子开关设计用于离散输入泄漏电流。基于微处理器的 One 系列是唯一一个操作和切换单根电线的开关，类似于传统的机械开关。它将开关的简单性和低成本特性与变送器中的可靠性特性相结合，而无需提供额外的接线。

- 型号 1XSWLL 和 1XSWHL 设计用于大多数可编程逻辑控制器（PLC）或分布式控制系统（DCS）离散输入和一些插入式继电器。打开时，开关消耗 750μA（最大值）；关闭时，开关最大吸收或源于 0.1 A。

我在工作中（IAW™）

One 系列还包含 UE 特有的 IAW™ 自我诊断软件。在持续的基础上，IAW™ 会检查装置运作是否正确，并使用显示屏上的消息或旋转箭头本地报告状态。对于远程报告，独立的 IAW™ 输出信号可由控制系统监控，并用于检测正常、跳闸和故障情况。IAW™ 自我监控，在仪器内部和整个系统中寻找可能的故障（见第 16 页表 4 故障代码）。如果检测到故障，One 系列将尝试显示故障详细信息，并通过打开（关闭）IAW™ 提供远程电气指示输出。在某些微控制器故障的情况下，旋转箭头可能会冻结或熄灭；这表示局部存在故障。

显示功能和诊断

One 系列配备了一个大的，易于阅读的 LCD 显示屏（参见图 1）。它主要用于三个目的：过程指示、关键特性编程和开关状态/故障排除。

在过程显示模式下，显示器可指示以下内容：

- 当前过程值和测量单位：只要读数在铭牌上标注的满量程的 110% 以内，就会显示一个值。
- 我在工作中（IAW™）状态：当设备正常工作时，一个圆形的 4 段箭头将围绕显示屏顶部中心的字母“IAW”旋转。
- 偏移量（Offset）/量程（Span）调整：过程值上方会出现“Offset”一词，表示用户已修改出厂偏移量和/或量程校准值

此外，用户可以方便地访问诸如设定点、死区和最小/最大过程读数等信息：

按下右键 一次，显示屏将滚动如下：

SP1 XX.XX DB1 XX.XX

按下左键 一次，显示屏将滚动存储器中记录的最小/最大过程值：

MAX XX.XX MIN XX.XX

滚动后，显示器将自动恢复到过程显示模式。

报警条件

当过程超过设定值时，显示屏将开始闪烁，在过程值和“SW1”之间交替。显示器将继续闪烁，直到过程返回到超过死区的值，此时显示器将恢复正常操作和过程值显示。如果装置被编程为具有闭锁输出，当达到设定值时，显示屏上会亮起一个小的“Latch”图标，表示输出已锁定，需要手动复位。



图 1

故障状态

如果出现故障，显示屏可能会显示以下信息：

如果 IAW™ 软件检测到微控制器外部的故障，并且仍然可以工作，它会显示一条错误消息。

如果故障是影响微控制器或显示器的故障，“IAW”周围的旋转箭头将冻结或熄灭。

如果是电源或线路故障，显示屏将变为空白。

（有关故障诊断的完整说明，请参阅第 16 页的“故障代码”。）

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/prod_approval.

铭牌上的日期代码格式为“YYWW”表示年和周。

第一部分—安装

防火、非易燃、本安型安装

工具：用于安装螺栓的螺丝刀；4 个安装螺栓（最大 1/4“）

注：对于可选的表面和管道安装套件，请订购零件号 6361-704。见第 19 页。



安装前，检查所选传感器型号是否与传感器和接液部件接触的工艺介质兼容。



在所有应用中，请按以下详细说明固定机柜。请勿仅通过过程连接进行安装。

使用外壳底座上的四（4）个 1/4“间隙孔安装设备。将传感器连接到工艺端口。尺寸见第 19 页

该装置可安装在任何位置，传感器连接须朝上。确保工艺连接件与工艺端口密封，以防泄漏。应注意尽量减少冲击和振动的影响。One 系列应使用护罩（用户提供）防止阳光直射和雨淋。**注：**最佳显示器观看位置为 6:00。



对于压力型和局部温度型，在安装设备时，始终将扳手固定在传感器六角头上。不要通过转动外壳紧固，这会损坏传感器和外壳之间的连接。



对于压差模型（特别是低量程模型），安装传感器水平面以最小化任何压力读数偏移。偏移量命令可用于使显示归零（更多信息见第 12 页）。

工艺连接件和隔爆传感器，非易燃和本质安全装置



切勿将任何物体插入压力传感器开口。否则会损坏传感器，影响精度。

压力和差压型号

管道安装：用螺纹密封剂将压力连接拧到压力端口上，确保配合螺纹清洁无碎屑。在压力连接六角头上使用扳手拧紧。测试是否泄漏。对于压差模型，低压侧（L）侧压力不得超过高压（H）侧压力。可能会损坏传感器。

本地和远程温度型号

对于局部环境感应（L 型）：使用电子设备外壳上的安装孔进行安装。安装该装置，以确保传感器外壳不会受损，并且测量的温度代表周围环境。

对于局部弹簧加载（T 型）：需要一个合适的热电偶套管，由耐腐蚀材料制成，至少有 5 个螺纹啮合，带有螺纹密封剂，以保持 4X/IP66 型外壳。

对于远程安装：布置延长线，以避免接触带电部件或靠近电气噪声源。避免扭结或过度弯曲。拧紧套圈接头（如适用）。

对于表面安装：使用适合应用的粘合剂或捆扎方法将传感器外壳固定到管道或容器上。

对于浸入式安装（C、H、R 和 L 型）：强烈建议使用热电偶套管，以帮助维护、测试和维护系统完整性。将传感器外壳（直径 0.25 英寸）插入套管中，确保传感器的护套底部露出，套管完全浸入介质中（最小 2.5 英寸）。通过在联管螺母上放置扳手，用螺纹密封剂将传感器接头拧入热电偶套管。拧紧联管接头。

为了获得最佳温度测量值，传感器外壳必须与被测表面或介质完全接触。传热化合物可用于帮助将介质温度完全转移到传感器外壳。确定温度最能代表系统的位置。最小插入深度为 2-1/2"。传感器尺寸图见第 20 页。

第二部分—接线

卸下 One 系列外壳保护盖和显示屏罩



为防止静电，在取下盖子之前，应将盖子和外壳上的灰尘擦干净。



不要带电操作，电线装置应符合当地和国家电气规范。表 3（第 8 页）中给出了现场接线端子块的最大建议导线尺寸和拧紧力矩。



为防止外壳盖卡住，请勿去除润滑剂。螺纹也应无污垢和其他污染物。

逆时针旋转外壳盖 7 圈（图 2）。抓住外边缘并将其从基座外壳中拉出（图 3），小心不要拉紧任何接线连接，以小心卸下显示模块。允许显示模块悬挂在有线连接上，以便接近基座外壳和接线端子。请勿拆下显示模块导线组件。将现场布线穿过基座外壳的导管开口。按照电路图开始所示进行连接（图 4-8，第 6-7 页）。主底盘和设备接地端子设置在底座外壳内。

只能用湿布清洁显示屏和键盘表面。不要试图在拆下盖子的情况下冲洗 One 系列设备产品。



图 1



图 2

防火和非易燃装置的接线

工具：小平头螺丝刀；剥线钳



为防止着火，请在卸下外壳盖之前断开电源。操作时盖紧盖子。除非电源已关闭或已知该区域无危险，否则不要断开设备。



除非电源已关闭或已知该区域无危险，否则不要更换部件。



在终端应用过程中，应使用随外壳提供的接地螺钉将设备正确接地。



现场接线的额定温度必须至少为 105°C。对于低于 -10°C 的环境温度，使用适当的现场接线。



型号 1XSWLL 和 1XSWHL 直接从 PLC/DCS 离散输入或其他低电流直流负载获得电源（图 4-5，第 6 页）。开关输出最大负载额定值为 0.1A。在没有适当的限流负载（如 PLC/DCS 离散输入提供的负载）的情况下，设备不得直接连接到电源。开关过载可能导致故障（见表 2）。

最大开关额定值-防火和非易燃

型号	信号名称	额定电压	电流额定值
1XSWLL	SW	7.8 – 50.0 VDC	0.1 amperes ¹
	IAW	7.8 – 50.0 VDC	0.1 amperes ¹
1XSWHL	SW	70 – 240 VAC/VDC	0.1 amperes ¹
	IAW	7.8 – 50.0 VDC	0.1 amperes ¹
1XSWHH	SW	70 – 240 VAC/VDC	0.150 – 10 amperes ²
	IAW	7.8 – 50.0 VDC	0.1 amperes ¹

¹ 在 25°C 以上，每°C 以 0.001 安培的速度运行

² 在环境温度高于 38°C 时，每 5.5°C 以 1 安培的速率运行

接线图-型号 1XSWLL 和 1XSWHL

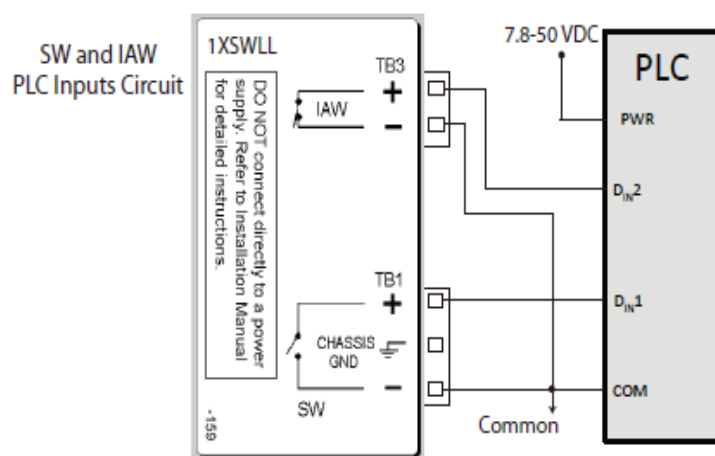


图 4

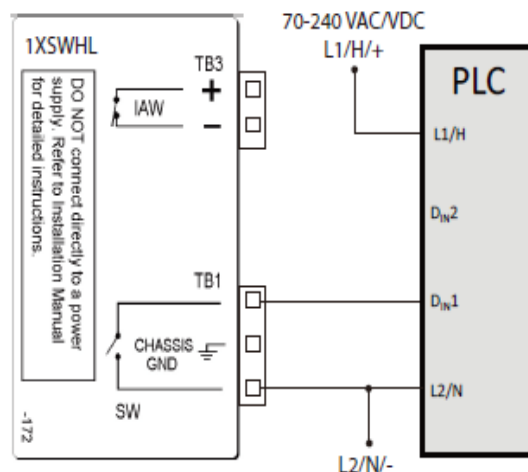


图 5

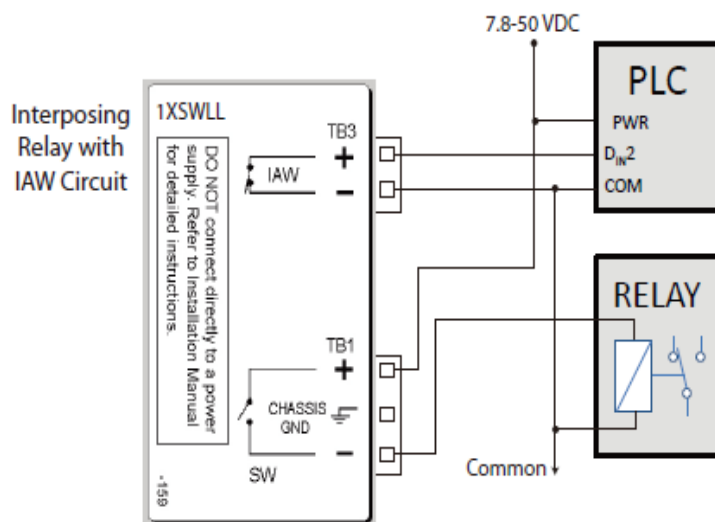


图 6

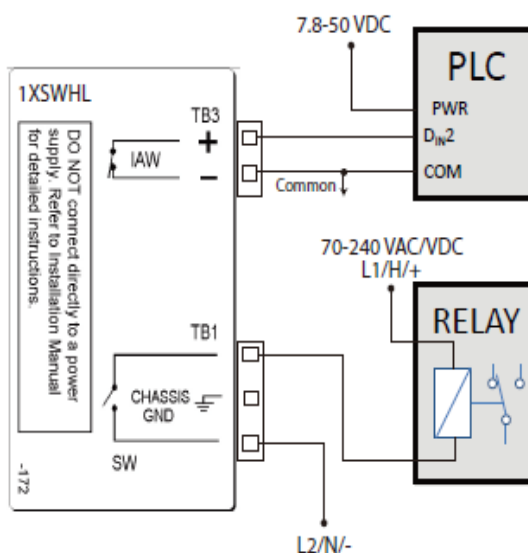


图 7

型号 1XSWLL 和 1XSWHL 也可以与某些插入式继电器的线圈串联,如图 6-7 所示。继电器线圈规格不得超过最大开关额定值。(见第 6 页表 2)。

注: 对于 1XSWLL 型台架试验, 需要一个如图 8 所示的电路。这些组件厂家不提供, 必须由用户提供。不要将 1XSWLL 型直接连接到没有与开关串联的合适负载的电源上。不要超过最大开关额定值, 否则可能导致永久性损坏(见第 6 页表 2)。

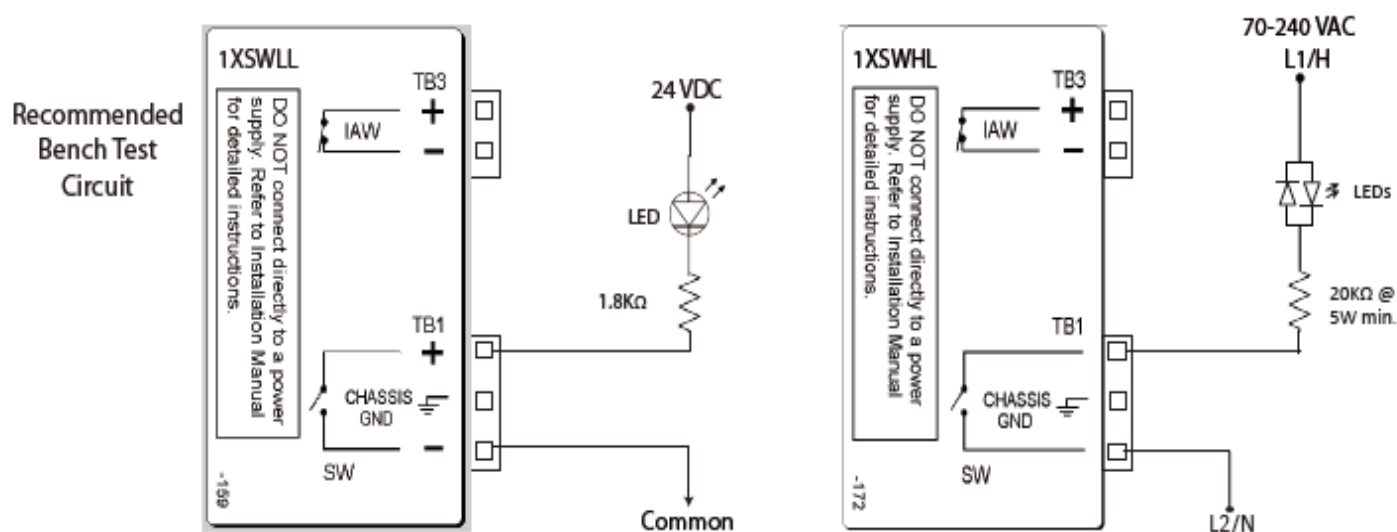


图 8

接线图-型号 1XSWHH

1XSWHH 型号要求每个设备的外部电源为 70–240 VAC@0.015 A。所有一系列功能的电源由 TB2 端子 C (L1/H) 和 D (L2/N) 的电源连接提供。可编程固态继电器开关的连接在 TB2 端子 A 和 B 上进行(参考第 6 页表 2 和第 8 页表 3)。

下面的接线图(图 9)提供了卸下显示模块后 One 系列基本机柜内部的视图。TB2 就在那里。所有型号都包括一个独立的 IAWTM 开关输出, 位于 TB3 的显示模块背面。该信号提供一个系列的运行状况, 并且是常闭的。打开时, 此信号指示 IAWTM 检测到故障状况。通过将其连接到 PLC 或 DCS 的离散输入来监控该信号。如果不使用一个系列的远程运行状况, 则不需要 IAWTM 接线连接。

注: 1XSWHH 型号固态继电器开关的最小负载要求为 0.150A, 因此与控制系统输入不兼容。不要超过最大开关额定值(见第 6 页表 2), 否则可能会对一个系列造成永久性损坏。

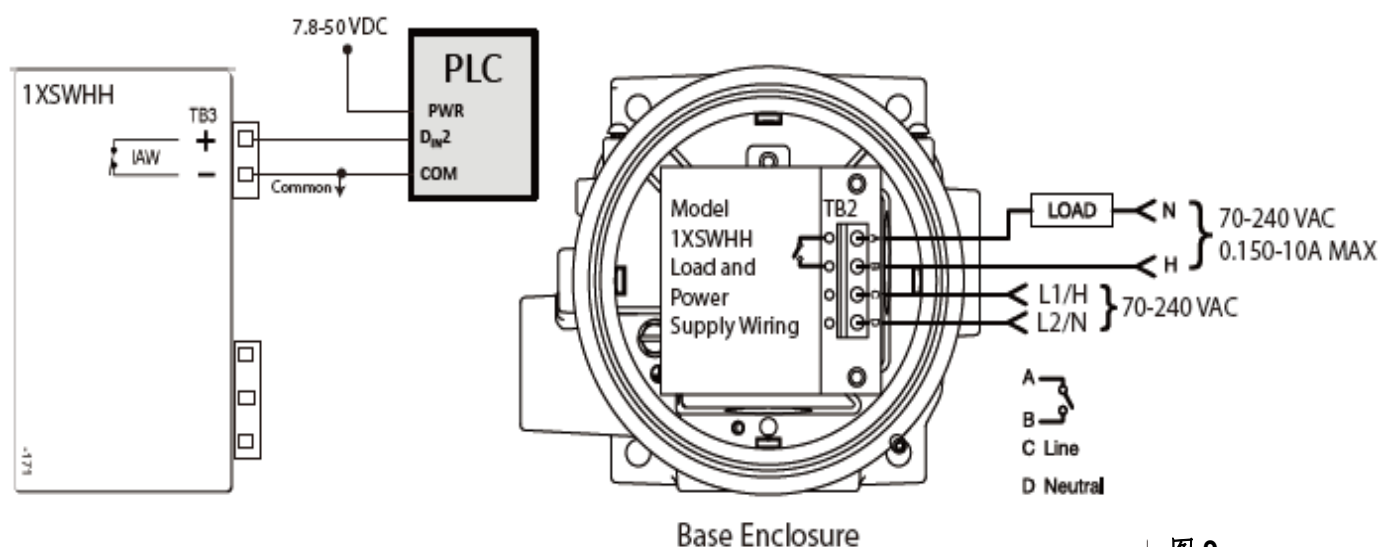


图 9

隔爆、非易燃和本质安全装置的接线盒和扭矩详情

终端	描述	最大线规	最小线规	建议拧紧力矩
TB1	3-Position	14 AWG	22 AWG	7 in-lbs.
TB2	4-Position	10 AWG	20 AWG	4.4 in-lbs.
TB3	5-Position	14 AWG	22 AWG	7 in-lbs.

本质安全接线图-型号 1XSWLL

（仅使用 2 级或 SELV 电源）

型号 1XSWLL 用于直接连接到 PLC 或 DCS 离散输入或其他合适的负载（见第 15 页图 1）。通过相同的两线连接获得电源和离散开关信号。必须遵守极性。（参考第 6 页表 2）了解开关额定值。



不要将 **1XSWLL** 型直接连接到没有与开关串联的合适负载的电源上。

对于 **1XSLL** 型号，只需要一个导管开口。所有未使用的防爆/防腐蚀材料的管口必须包括防爆/防腐蚀材料。工厂生产的下料元件已经用外壳作为一个组件进行了测试，没有任何标记。

选择本质安全栅（型号 1XSWLL）

对于本质安全（I.S.）安装，请参考控制图纸 **UE 62174-64** 了解本质安全实体参数和接线信息 (<https://www.ueonline.com/support/product-drawings/>). **1XSWLL** 型必须连接到经批准的 I.S. 电隔离屏障上，用于 0 区 EPL Ga 和 I 类 1 类 1 类分类。提供的信息仅供参考，旨在作为选择合适 I.S. 屏障的指南。



自行替换部件可能会损害本质安全。

本质安全电路的安装必须按照政府和/或其他有管辖权的地方当局的要求进行。系统组件和安装方法必须经适当认可的审批机构批准。

安全栅有两种，并联二极管（无源）安全栅和变压器隔离栅。建议不要将并联二极管安全栅用于 **1XSWLL** 型。

变压器隔离栅：

由于 **1XSWLL** 型操作的独特性，必须使用专门设计的隔离屏障。任何符合 **NAMUR** 标准 **EN 60947-5-6** 的接近开关和干触点开关的安全栅可用于实现单系列 **1XSWLL** 的本质安全。

推荐使用 **NAMUR** 标准变压器隔离本质安全栅：

Pepperl+Fuchs 型号 **KCD2-SR-Ex1.LB** 和 **KFD2-SR2-Ex1.W.LB**

图 4（第 6 页）显示了一个典型的接线方案，描述了 **1XSWLL** 型连接到可编程逻辑控制器（PLC）、分布式控制系统（DCS）或其他逻辑运算器离散输入。

第三部分—编程

工具：编程流程图，第 18 页

使用面板上的两个按钮（标记为↕ 以及→-见图 10）。使用左键进入主菜单↕ 按钮，您可以访问 One 系列软件菜单的各种命令。然后使用右键进入命令子菜单以设置或修改参数。

注：第 18 页的流程图显示了整个编程命令菜单结构。在卸下外壳盖之前，请阅读第 5 页上的说明。One 系列编程菜单是一个单向循环，其中嵌入了子菜单，因此无法在程序中备份。如果您需要更正之前的主菜单步骤，则需要继续前进，退出，然后重新进入程序，并逐步进入相应的功能。如果您在子菜单中，则需要继续到菜单项的开头，然后重新进入子菜单进行更正。

进入编程模式

注：在编程模式下，One 系列将从服务中删除（脱机）。所有输出设置为故障安全状态，One 系列忽略来自过程传感器的过程变量输入。IAW™ 输出信号将打开。开关输出故障保护状态将基于开关的编程操作模式。例如，“打开”模式的故障保护状态为打开。控制系统将同时将这些信号解释为检测到的故障和过程干扰（达到设定值）。进入编程模式前，须提醒控制系统操作员。

使用第 18 页的流程图作为编程模式下各种命令的指南。

- 按下并松开两个按钮↕→同时按右键→输入密码。
- 输入 4 位密码。出厂密码为“0000”。
- 左侧↕ 按钮增加闪烁数字。
- 右→按钮设置数字并移动到下一步。
- 输入有效密码后，显示屏上将显示“OK”（确定）。
- 按下并松开右侧→按钮。
- 如果已设置 Latch）将出现在显示屏上。

这是编程模式下的第一个命令提示符。

注意：如果两分钟后没有按下按钮，One 系列将自动退出编程模式并继续监视进程（返回联机状态）。One 系列从内存中调用以前保存的所有参数，所做的任何程序更改都将被丢弃。此两分钟超时功能可防止 One 系列意外脱机。



图 10

退出编程模式

当显示任何程序命令时，可以按左键退出编程模式↕ 和右→按钮同时。这样做会将程序员重定向到“保存更改”菜单位置，只有在第 18 页的编程流程图上用星号（*）表示的菜单操作中，才可以执行此操作。

注意：反复按左键↕也可以退出编程模式，直到到达保存更改菜单位置。

保存编程更改

对程序设置进行更改后，将提供保存或放弃更改的选项。在任何提示下：

- 同时向左按↕ 和右键→按钮显示保存更改菜单。

要保存更改，请按右→按钮。将显示 NO（默认值）。

- 按左边↕ 按钮切换并显示“是”。
- 然后同时按左右两个键↕ 和→按钮确认，保存更改并返回过程显示模式。

One 系列将使用新的程序参数恢复进程监视（重新联机）。

要放弃更改，请按右键→按钮。将显示“否”。

- 同时按左右两个键↕ 和→按钮确认、放弃更改并返回过程显示模式。

基本特征

设置度量单位

One 系列允许在字段中设置度量单位。压力模型的默认单位为磅/平方英寸 (PSI)，温度模型的默认单位为华氏度 (°F)。

- 要更改测量单位，请进入编程模式。按左边↓按钮。显示屏将滚动设置单位。
- 按右→按钮，显示屏将显示默认单位 **psi** 或 **°F**。
- 反复按下并松开左侧↓按钮从可用选项中进行选择。停在你想要的地方。
- 按右→按钮进行选择。显示屏将返回设置单位
- 按左↓按钮在菜单中继续，或同时按左键↓和右键→按钮退出编程模式并保存更改。

注：测量单位改变时，最大/最小内存将重置（更改为零）。为新选择的测量单位重新计算设定点、死区、偏移量、量程和插头端口值。

设置开关模式、设定值和死区

请参考第 18 页的编程流程图。

- 进入编程模式（见第 9 页）。
- 按下并松开左侧↓按钮，直到 **SW1** 出现在显示屏上。
- 按右侧→按钮。将出现先前选择的模式。开放上升是出厂默认设置。

One 系列有六种可用的操作模式

OPEN RISE - Switch opens on rising process values that exceed the set point.

打开上升-开关在上升过程值超过设定值时打开。

打开下降-当过程值下降到设定值以下时，开关打开

打开窗口-当过程值超出设定值上限和下限设定值时，开关打开。

闭合上升-当上升过程值超过设定值时，开关闭合。

CLOSE FALL-当工艺值下降到设定值以下时，开关闭合。

关闭窗口-当过程值超出设定值上限和下限设定值时，开关关闭。

注：在需要 DTT（断电跳闸）输出的安全应用中，建议使用“打开”模式。这样可以确保开关输出在断电或线路中断的情况下进入故障保护状态。IAW™ 输出始终在 DTT 模式下工作。

请使用切换决策逻辑（图 11，第 11 页）来帮助设置适当的切换模式。

- 按下并松开左侧↓按钮，直到出现所需模式。
- 按右键→按钮选择模式并转到设定点。SP 将出现。

注：设定值是一个系列打开或关闭开关的过程值。如设备铭牌所示，整定值可在传感器的整个工作范围内完全编程。

- 按右→按钮选择正或负设定点。默认为 **POS**。使用左边↓按钮更改为阴性。
- 按右→按钮查看和更改设定值。按左边↓按钮增加闪烁数字。按右键→进入并移到下一位。
- 按右→按钮输入新的死区。显示屏上将显示 **DB**。

注：死区是指高于或低于一系列复位开关，使其返回常闭或常开状态的设定值。死区表示为根据控制模式从设定值加上或减去的值。

- 示例 1：如果控制模式为“开-升”，设定点为 100，死区为 10，则开关将在压力升至 100 时打开，在压力降至 90 时关闭（重置）。
- 示例 2：如果控制模式为 **CLOSE RISE**（闭合上升），设定点为 100，死区为 10，则当压力升至 100 时，开关将闭合，当压力降至 90 时，开关将打开（复位）。
- 示例 3：如果控制模式为“开-降”且设定值为 100 psi，死区为 10，则开关将在压力降至 100 psi 时打开，并在压力升至 110 psi 时关闭（重置）。
- 示例 4：如果控制模式为 **CLOSE FALL**（关闭下降），设定点为 100 psi，死区为 10，则开关将在压力降至 100 psi 时关闭，并在压力升至 110 psi 时打开（重置）。

注：死区应设置得足够宽，以避免频繁或快速的开关循环（颤振），但应足够窄以满足工艺条件。死区值为零是未定义的，因此不允许。

- 按右键→查看和更改死区。按左边↓按钮增加闪烁数字。按右键→进入并移到下一位。
- 按右→按钮输入新的死区。SW1 将显示在显示屏上。

注：设定值和死区设置取决于仪器的精度。在室温下，实际开关点的变化可达传感器最大量程的+0.5%。示例：P15传感器的范围为0至300 psi。当设定值设置为150时，由于精度误差为+1.5（ $300 \times 0.5\%$ ），实际开关点可能出现在148.5和151.5之间。

切换决策逻辑

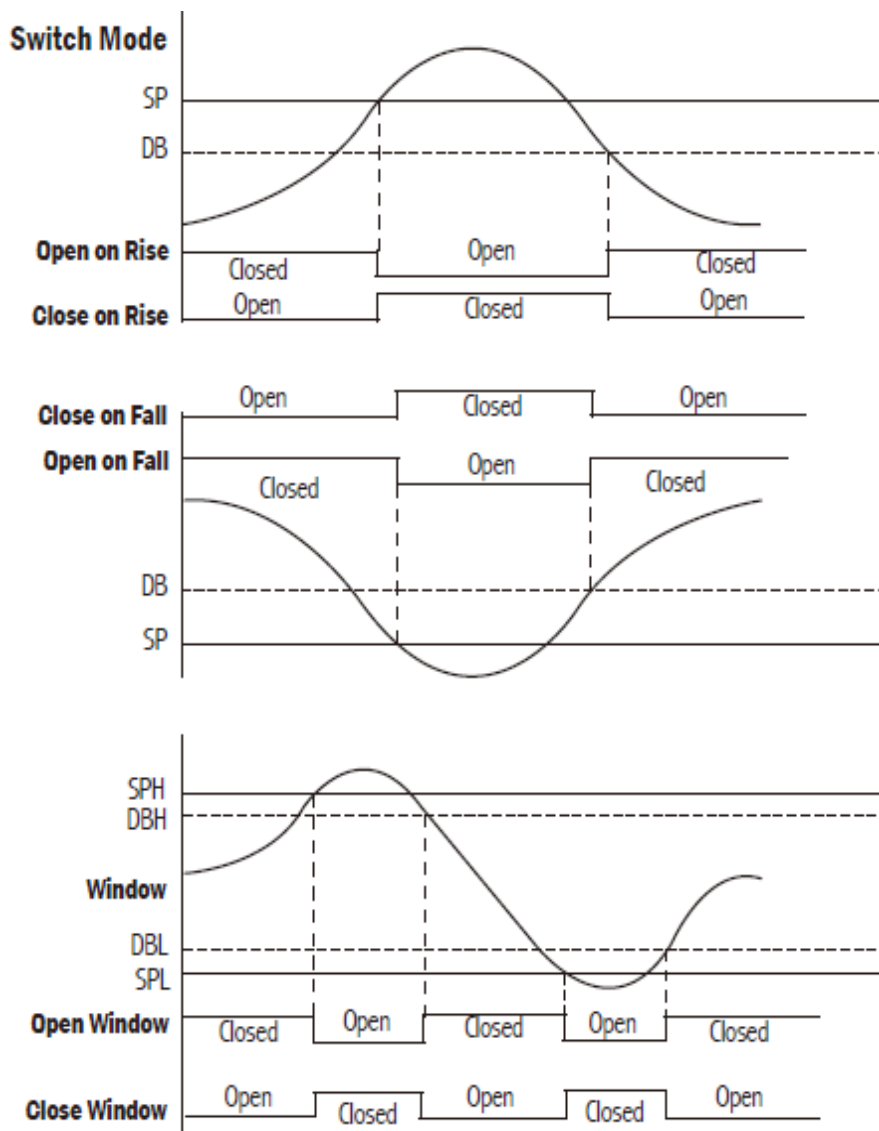


图 11

重置最大值和最小值

One 系列连续采集传感器的读数，并存储自上次重置以来的最小值和最大值。通过卸下外壳盖并向左推，然后按左侧↓按钮，可以随时查看这些值按钮。显示屏将滚动数值，然后返回过程显示模式。

要重置数值，进入编程模式（见第 9 页）。反复按左键↓按钮进入 CLR MAX/MIN 命令，然后按右→按钮两次。退出编程模式并保存更改后（见第 9 页），数值将重置为当前读数并重新开始记录。

高级功能

注：不需要对这些功能进行初始编程。这些高级命令的默认值为零或关闭。

调整显示偏移

One 系列在工厂校准为室温下传感器最大量程的 **0.25%**。在某些安装中，可能需要根据传感器的范围和位置调整显示器的偏移量。带有长毛细管的化学密封与低最大量程传感器相结合是造成偏移误差的常见原因。偏移命令允许用户输入正（“POS”）或负（“NEG”）偏移到显示读数。允许传感器最大范围**+10%**的偏移调整。

示例：当传感器施加了零压力，但显示器读取的值不是零，则输入显示值的加法倒数（反转符号）作为偏移量将强制显示器读取零。

注：除 0.00 以外输入的任何数值都会导致显示屏在过程显示中的过程读数上方显示“偏移”。



使用此选项可能会产生这样一种情况，即当系统中存在显著的压力或温度（高达最大范围的 **10%**）时，显示器可能会显示“0.00”。当显示器上出现“偏移量”时，应在维护系统之前对过程变量进行独立验证。

请参阅第 18 页的编程流程图。

- 进入编程模式并使用左侧↓按钮移动到OFST命令。
- 按右→按钮选择正偏移或负偏移。POS为默认值。使用左边↓按钮更改为阴性。
- 按右→按钮查看和更改偏移。零是出厂设置。按左边↓按钮增加闪烁数字。按右键→进入并移到下一位。
- 按右键→按钮输入新偏移量并返回主菜单。

调整量程

量程提供了一种调整，以改变传感器响应曲线的斜率，以适应非零的偏移值。要调整量程，请计算并输入新的量程值。

要计算量程值，请在传感器上应用低于最大刻度的参考源。记录单系列显示屏上显示的值和参考源值。将参考源值除以显示值，然后将结果乘以传感器的上限。

公式：SPAN=参考源/显示值 x 上限值

- 压力示例：对于 0-100 psi 的传感器范围，选择低于量程上限（100）的参考源（90），以防止出现超量程情况。将参考源值与结果显示值（88）分开。将结果乘以量程上限。跨度=90/88 x 100=102（圆角）
- 温度示例：对于 -40 至 450°F 的传感器范围，选择低于上限（450）的参考源（400），以防止超出范围的情况。将参考源值与结果显示值（404）分开。将结果乘以量程上限。跨度=400/404 x 450=446（四舍五入）

请参阅第 18 页的编程流程图

- 进入编程模式（见第9页）并使用左侧↓按钮移动到SPAN命令。
- 按右键→按钮选择正量程或负量程。默认为POS。使用左边↓按钮更改为阴性。
- 按右键→按钮查看和更改量程。零是出厂设置。按左边↓按钮增加闪烁数字。按右键→进入并移到下一位。
- 按右键→按钮进入新量程并返回主菜单。

注：要返回出厂校准设置，请输入量程和 OFST 的所有零。

设置门锁模式（手动复位）

开关可配置为在达到设定值时锁定。请参阅第 18 页的编程流程图。

- LCH1：在编程模式下，按右→按钮。
- 如果显示OFF（关闭），请按左键↓ 将LCH1设置为ON的按钮。
- 按右→按钮设置门锁。当门锁模式开启（set）时，当设定点交叉时，开关改变状态，并保持锁定状态，直到用户手动重置开关或一个系列重新通电。

锁定时，显示屏将显示 MAN RSET。

重置门锁

- 进入编程模式（见第9页）。如果已设置门锁，显示屏将显示MAN RSET。要返回过程显示而不重置门锁，请按右→按钮。
- 要在不重置门锁的情况下继续编程，请按左键↓ 按钮。
- 同时按下↓→重置门锁的按钮。现在显示为RSET DONE。
- 按右→按钮返回过程显示。
- 向左按↓ 按钮继续编程。

注意：中断 One 系列的电源也会重置门锁。

设置插接端口功能

One 系列 IAW™ 自诊断能够检测到过程端口是否堵塞。它通过监测传感器随时间的变化来实现这一点。更改量和时间段是可编程的。如果过程变量不随数量和所选时间段而改变，显示屏将指示 PLUG 和 IAW™ 输出将断开，表示存在故障。请参阅第 18 页的编程流程图。

- 进入编程模式并按左键↓ 按钮，直到插头端口在显示屏上滚动。按右侧→按钮。
 - 有四种可能的选择-
 - 关闭-这将禁用插接端口功能，这是默认设置。在不需要担心传感器堵塞或系统压力不会随时间变化的情况下（例如：储罐），应进行此操作。
 - 1 分钟
 - 1 小时
 - 24 小时
- } 故障指示前无工艺变化的最长时间
- 使用左侧↓ 按钮，选择时间。
 - 如果选择了“关闭”，请按“右”→按钮返回到“插头端口”命令，并使“插头端口”处于禁用状态。
 - 按右边的→按钮输入小于传感器最大范围 10%的过程值。该数字表示在正常操作条件下，在上述输入的时间段内，过程值的预期最小变化。每次过程值达到该值时，插头端口计时器将重置。

注：该值可通过从最大/最小功能记录的最大过程值中减去最小值来精确确定。更多信息，请参见第 11 页重置最大值和最小值。

重置跳闸计数器

行程计数提供了对过程进行故障排除可能有用的信息。每次达到设定点时，跳闸计数增加 1，直到 9999，在那里它将自动返回到 1。Trip Count（行程计数）始终处于开启状态，并且可以通过以下步骤随时手动重置为零。

请参阅第18页的编程流程图。

- 进入编程模式（见第9页）
- 按下并松开左侧↓按钮，直到显示屏上出现RESET TRIP CNT
- 按右侧→按钮。达到设定值的时间记录值（跳闸计数）将出现在显示屏上。
- 按下右侧→按钮，清除（重置）行程计数至零。
- 向左按↓按钮，用于在不重置的情况下保留跳闸计数值。

设置过滤器

在某些应用中，需要“抑制”开关响应，并防止由于压力峰值或其他瞬态/隔离事件造成的间歇性错误跳闸。滤波器特性提供了一个软件数字滤波器，其具有可编程的时间常数，用于抑制某些瞬态短时事件。

请参阅第18页的编程流程图

- 进入编程模式（见第9页），在程序中移动，直到过滤器在显示屏上滚动。按右侧→按钮。
- 可用选项如下

压力型号：	OFF (默认)	温度型号：	1/2 秒
	1/4秒		1秒
	1/2秒		2秒
	1秒		
	2秒		

- 使用左侧↓按钮，选择一个时间常数。
- 按右键→按钮，输入时间常数并返回主菜单。

注：当过滤器设置为关闭时，One 系列通常在不到 100 毫秒的时间内响应过程值的变化。使用此功能可以延长某个系列对某些类型的过程值更改（压力峰值）的总体响应时间。

- 较短的延迟设置提供更快的响应，但稳定性较差。
- 较长的延迟设置提供较慢的响应，更稳定。

设置跳闸延迟

跳闸延迟为开关提供 0–999.9 秒的可编程延迟。零秒是出厂默认值。当达到设定值时，开关跳闸将通过以下步骤在跳闸延迟命令中输入的秒数进行延迟。

请参阅第18页的编程流程图。

- 进入编程模式（见第9页）。
- 按下并松开左侧↓按钮直到行程延迟在显示屏上滚动。
- 按右侧→按钮。显示屏上将显示OFF（关闭）。
- 向左按↓按钮选择打开。以秒为单位的跳闸延迟值（默认值=000.0）将出现在显示屏上，左侧数字闪烁。
- 向左按↓按钮增加闪烁数字。
- 按右侧→按钮移动到下一个数字。
- 按下右侧→按钮，输入新的行程延迟值。

显示模块校准

这些序列号必须匹配才能正常工作。



注意：不要更换单系列显示模块或压力传感器。在设备之间交换这些数据将导致存储的传感器校准数据和压力传感器之间不匹配。为了正确操作，显示模块序列号必须始终与机柜内的序列号匹配（参见图 12）。

图12

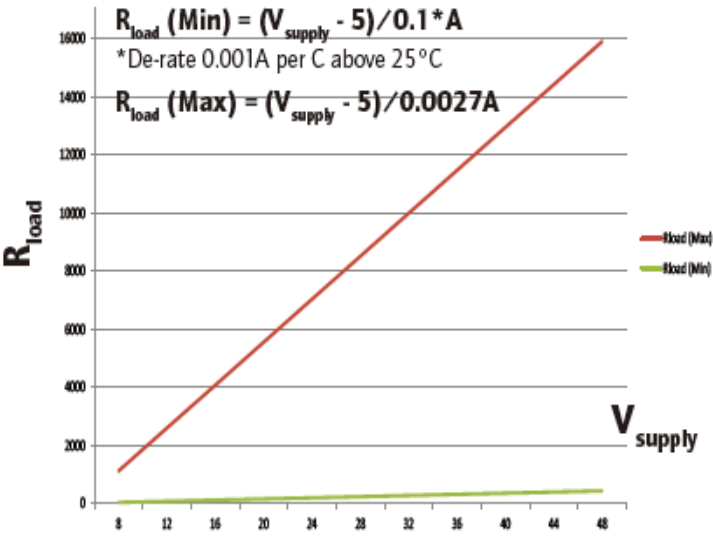
1XSWLL 和 1XSWHL 的可接受电源电压和负载

下面的图表提供了可接受的电源电压（单位为伏特）和串联负载（以欧姆为单位）。当一个系列连接到非标准 PLC 和 DCS 输入或与继电器或电磁线圈串联时，这一点非常有用。

注：如果您需要帮助确定一个系列与您的 PLC、DCS 或继电器的兼容性，我们可以提供帮助。打电话给我们时，请准备好制造商的型号。在极少数情况下，当串联电阻值太大而超出可接受范围时，在输入端放置另一个电阻将允许其工作。请致电+1(617) 923-6977（内部销售）寻求帮助。

1XSWLL 允许电压/负载特性

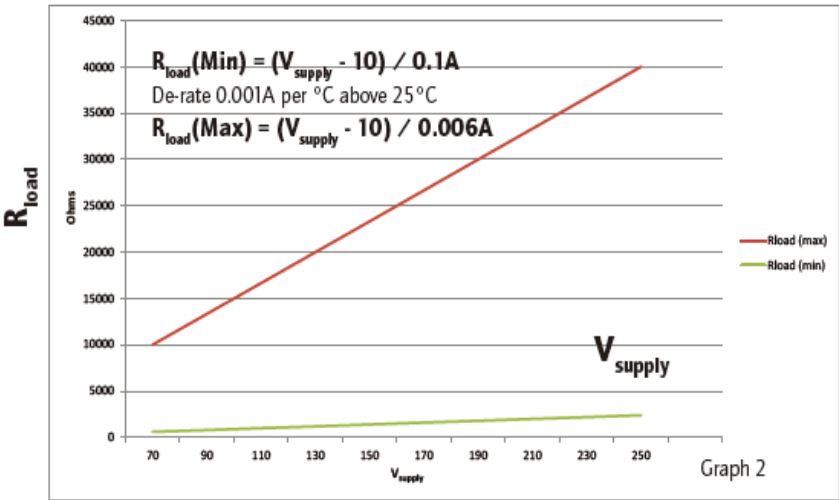
V_{supply}	$R_{load} (Max)$	$R_{load} (Min)$
8	1111	30
12	2593	70
16	4074	110
20	5556	150
24	7037	190
28	8519	230
32	10000	270
36	11481	310
40	12963	350
44	14444	390
48	15926	430



Graph 1

1XSWHL 容许电压/负载特性

V_{supply}	$R_{load} (Max)$	$R_{load} (Min)$
70	10000	600
90	13333	800
110	16667	1000
130	20000	1200
150	23333	1400
170	26667	1600
190	30000	1800
210	33333	2000
230	36667	2200
250	40000	2400



Graph 2

ONE 系列故障代码

One 系列 IAW™ 诊断能够检测出许多可能的故障情况。当参数恢复正常时，一些故障条件将自动清除；另一些故障条件需要关闭设备电源并重新启动；还有一些可能需要修理或更换。故障条件列表如下所示：

如果单系列显示屏上出现故障信息，同时按下两个小键盘按钮 $\uparrow \rightarrow$ 可获得故障代码。如果致电 UE 内部销售人员寻求帮助，请提供此代码。

代码		故障可能性	原因	处理方法
E-	04	回路电流故障	故障监测电路在4-20mA回路中测得的电流不正确。	确认4-20mA上的电源电压和负载电阻
E-	15	诊断故障传感器开路	在传感器驱动针脚2和3上检测到开路。	诊断故障传感器开路，检查所有传感器连接。
E-	16	诊断故障传感器短路	在传感器驱动针脚2和3上检测到短路。	诊断故障传感器短路，检查所有传感器连接。
E-	18	诊断故障继电器监视器	继电器输出故障监视器电路检测到固态继电器的输出状态不正确。必须在菜单中启用此功能。	检查接线连接或禁用功能（如果未使用）。
E-	65	错误——开关输出	开关输出故障监视器电路检测到开关输出状态不正确。	内部硬件故障，请联系工厂
E-	88	错误--过程变量极端超出范围	极端超量程，压力输入超过工作范围的150%或温度输入超过范围的110%。	警告：此故障可能表示传感器损坏。检查过程是否在设备的操作限制范围内。检查所有传感器连接。

注：通电循环 One 系列将重置一些故障。如果重新通电后故障仍然存在，请联系 UE 内部销售人员，电话：Insidesales@ueonline.com 或拨打+1（617）-923-6977。上面没有提到的一些故障代码表示微处理器故障。

密码丢失

请致电+1-617-923-6977 联系 UE 内部销售人员，或通过 www.UEonline.com/UUC 获取唯一的解锁码。需要产品铭牌上的看板编号（见图 13）。

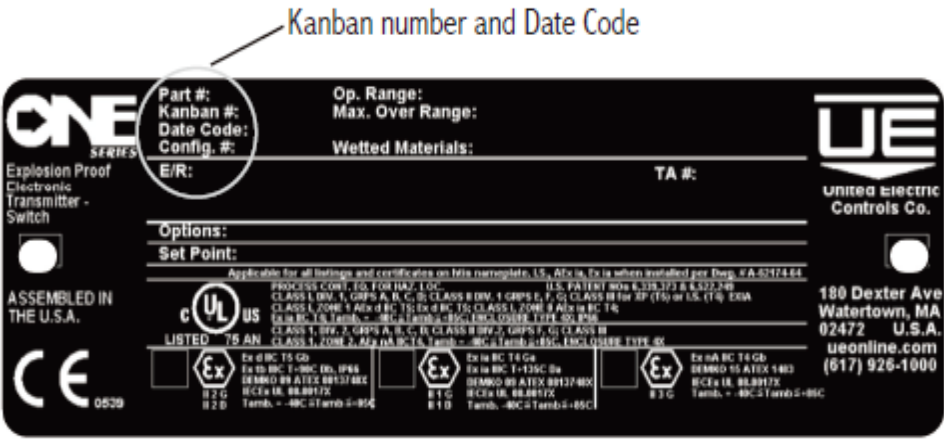


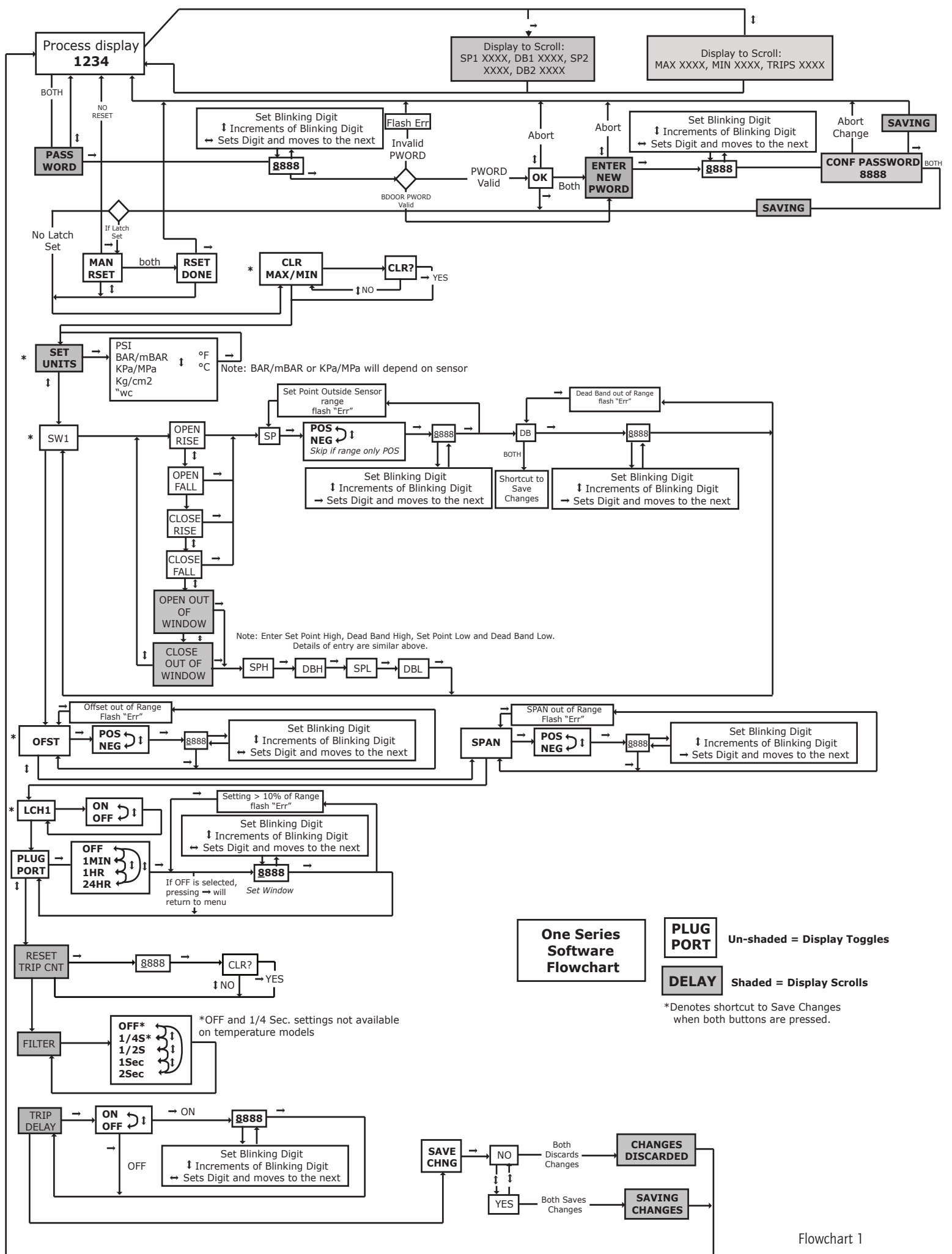
图 13

故障排除

One 系列的开关是电子的。开关信号由晶体管或固态继电器产生，具体取决于单系列型号。电子开关不能用欧姆表正确测试。相反，测量连接到预期负载的开关上的电压降，以确定开关是打开还是关闭。正常工作的单系列电子开关将显示以下电压水平（见表 5）：

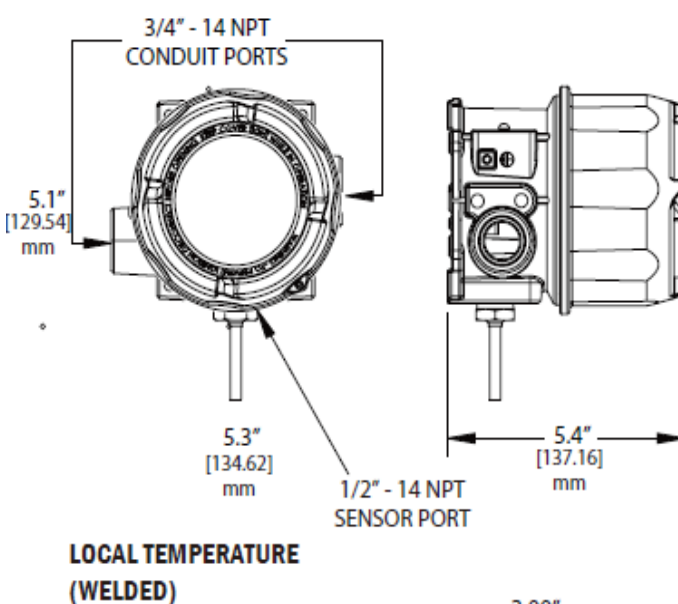
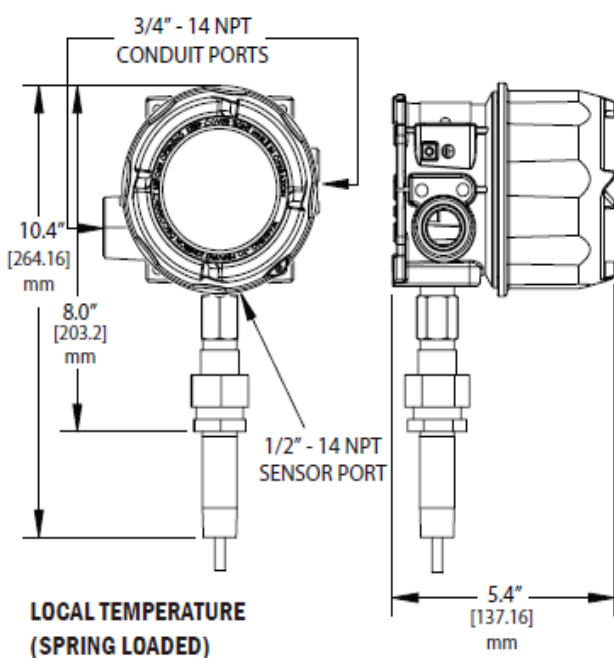
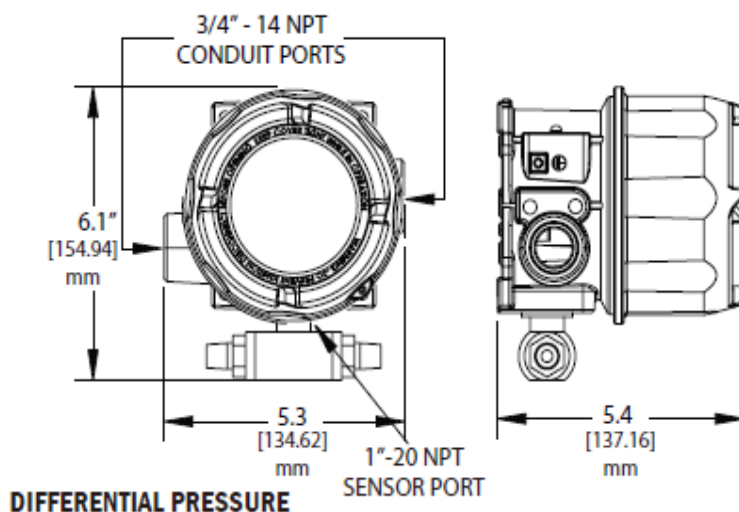
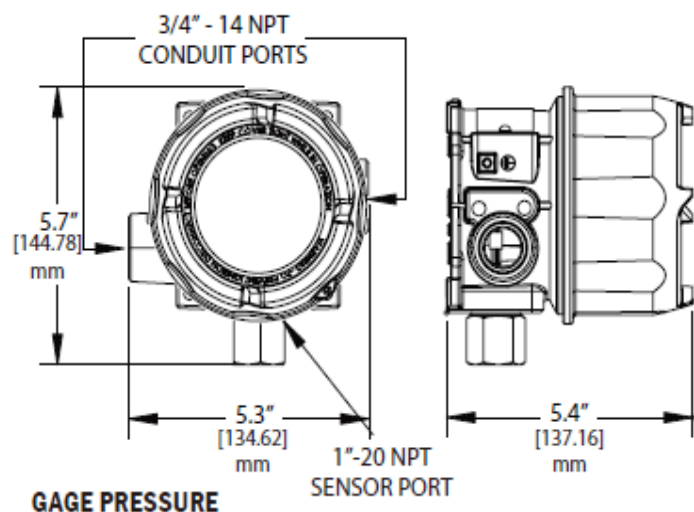
信号	位置	电压开路	电压闭路
设定点开关 1XSWLL	TB1	Supply voltage (up to 50 VDC)	4.7 VDC (nominal)
设定点开关1XSWHL	TB1	Supply voltage (70-240 VAC, VDC)	13.5 VAC, VDC (nominal)
设定点开关1XSWHH	TB2 A, B	Supply voltage (24-280 VAC, VDC)	0 VAC, VDC (nominal)
IAW 输出开关 所有型号	TB3 +, -	Supply voltage (up to 50 VDC)	4.7 VDC (nominal)

表 5

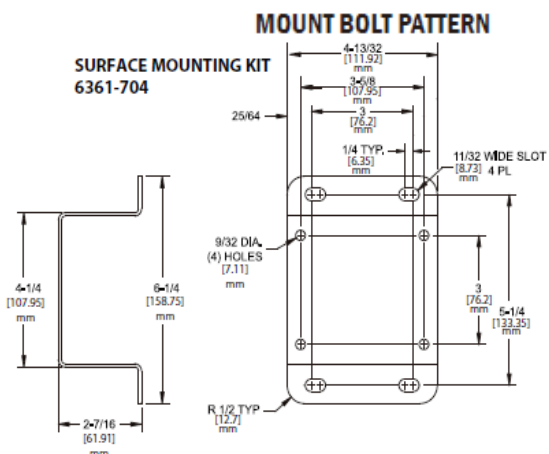
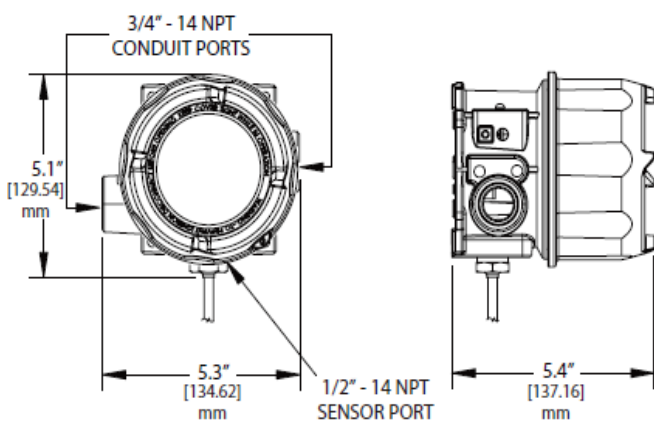
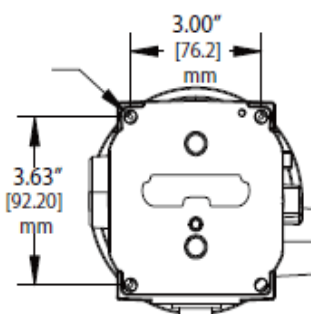


Flowchart 1

尺寸图

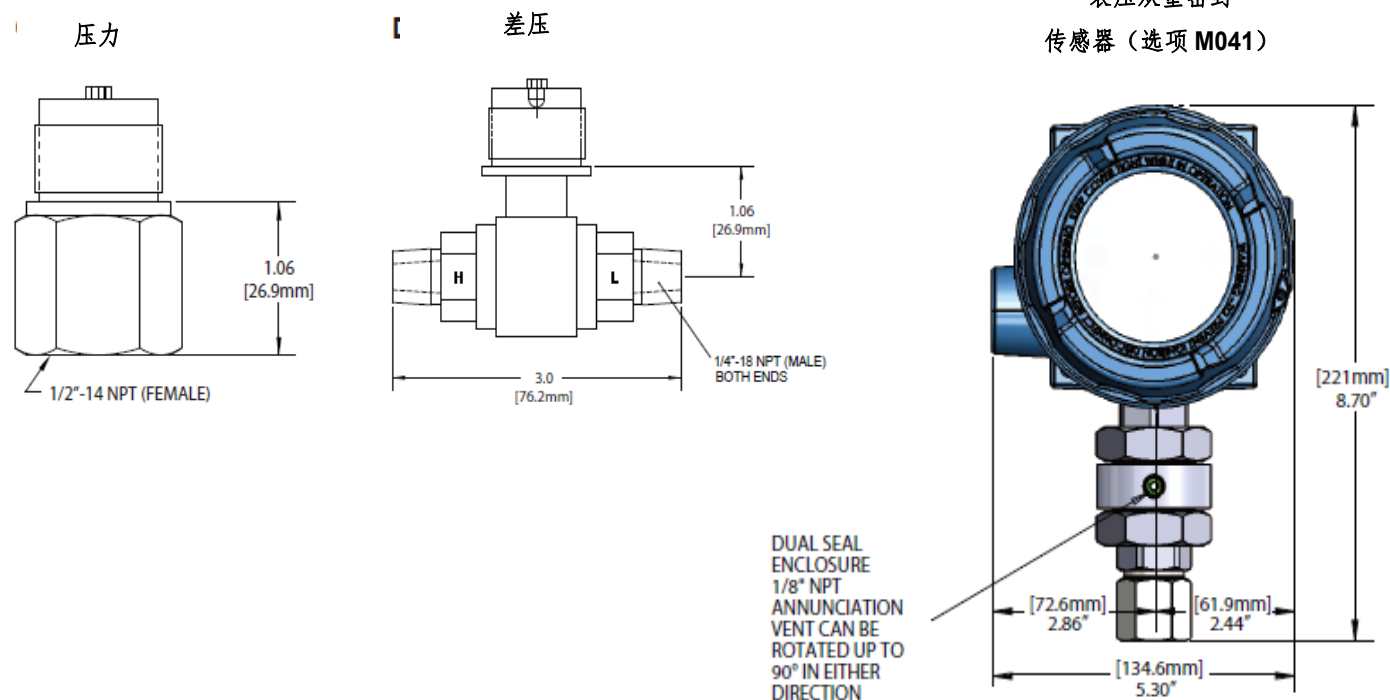


CLEARANCE
HOLE FOR 1/4" BOLT
4 PLCS



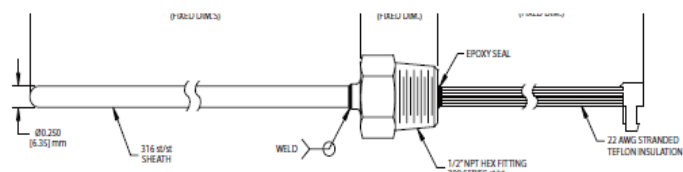
传感器选项

压力传感器

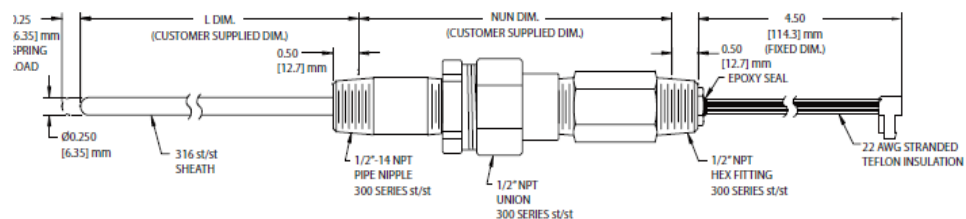


温度传感器

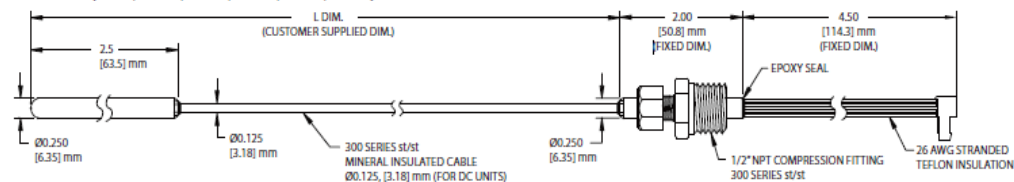
Fixed Local (TL1 - TL3)



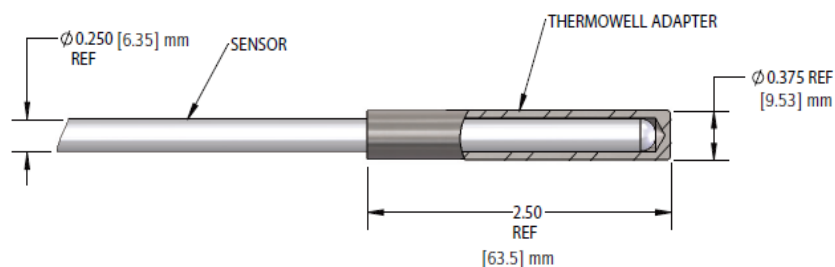
Spring Loaded Local (TTC)



Remote (TR1, TRC, TH1, THC, TC1, TCC)



热适配器套件选项 W081, (UE 零件号: 62169-44)



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。但是这些服务仅适用于在卖方制造之日起 24 个月内发现有缺陷的设备（Spectra 12 和 1 系列产品 36 个月；温度传感器 18 个月）



**UNITED ELECTRIC
CONTROLS**

P.O. Box 9143, Watertown, MA 02471-9143 USA

617 926-1000 Fax 617 926-2568

<http://www.ueonline.com>