

压力变送器 快速安装指南

安全注意事项

- ⚠ 压力变送器应由专业工程师或技术人员负责进行安装、调试、维护。安装前应仔细阅读产品说明书，理解并遵守其中的各项规定。
- ⚠ 压力变送器由外部电源供电，供电电路应符合相关标准规定的能量限制电路，并注意电路中可能存在的高压。
- ⚠ 压力变送器最大静压过载已在产品的标签上注明，过程最大压力值应不超过压力变送器的满量程。
- ⚠ 在危险场合使用压力变送器，安装、使用和维护应同时遵守使用说明书和国家标准的有关规定。
- ⚠ 小心！仅允许在常压状态下拆卸仪表！

标识

压力变送器		2018/02/26
型号： 编号1802-011-010-1-E6843 量程：0~20kPa 输出：4~20mA		
① 过载压力：30kPa 精度：0.5%		
② 电压24VDC	④ Ex II CT4 Ga GVB16,1863X	⑤ 本安设备参数
UR28VDC Li100mA Pi0.7W	RED/+	认证
③ Ci0.04uF Li1.8mH	BLK/-	

i 重要信息

- ① 静压过载
- ② 供电电源
- ③ 信号出线方式
- ④ 产品防爆标志
- ⑤ 本安设备参数
- ⑥ 认证

- ⚠ 警告！超过静压过载压力会导致仪表损坏，甚至会出现产品部件爆裂存在人员伤亡风险。

产品用途

容器液位测量



压力变送器安装在容器的顶部，用来测量容器内液体的高度。

- ⚠ 必须保证容器内部和大气直接连通，避免因容器内部静压造成测量误差和压力过载造成损坏。

安装压力变送器

套管保护

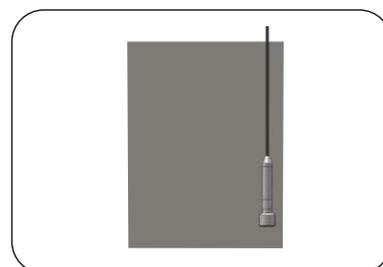


压力变送器应整体安装在保护套管内，避免快速流动介质对压力变送器造成冲击。

保护套管应高于液面，避免液面扰动影响测量精度。

压力变送器探头应距离底部至少20cm，避免杂质和沙石淹埋或堵塞，无法测量。

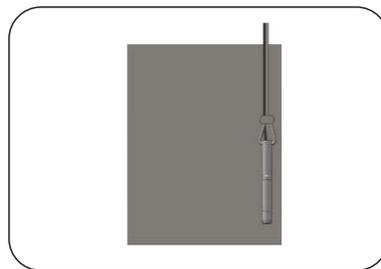
重锤（配重）



在某些流速过快区域，如无法安装保护管，可采用增加重锤来固定压力变送器，但电缆和金属探头的连接处与介质接触面变大，比较容易冲刷损坏，应适当增加保护。

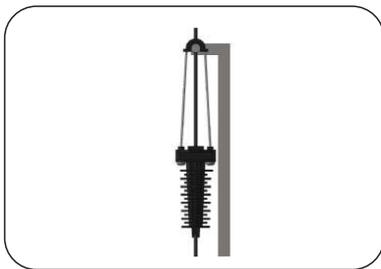
密度过大的介质，也可采用增加重锤来固定压力变送器。

钢丝绳支撑



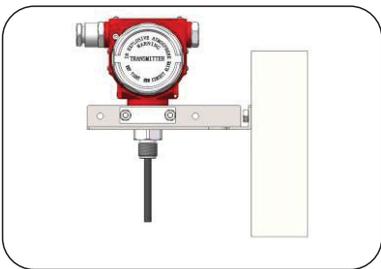
超过50米以上的长度，应增加钢丝绳与压力变送器电缆多点捆绑，以加强对压力变送器的支撑。

直接出线线夹安装



直接出线的压力变送器可选用线夹来固定和支撑整个产品。直接出线电缆应有足够长度，最好直接连接到控制室，或增加转接线盒用于电缆转接，避免在现场环境中裸露连接，导致压力变送器进液。

支架安装-板装支架



带接线盒的压力变送器可以选用支架来固定和支撑整个产品。一般情况下，要求接线盒的安装位置高于地面最少1.5米，如在地下环境安装，应选用厂家配套专用电缆连接到控制设备，避免高湿度环境造成接线盒内凝结积液。

支架安装-管装支架



带接线盒的压力变送器可以选用支架来固定和支撑整个产品。一般情况下，要求接线盒的安装位置高于地面最少1.5米，如在地下环境安装，应选用厂家配套专用电缆连接到控制设备，避免高湿度环境造成接线盒内凝结积液。

法兰安装



- ⚠ 必须保证容器内部和大气直接连通，避免因容器内部静压造成测量误差和压力过载造成损坏。

在容器顶部采用法兰来固定和支撑压力变送器。如在地下环境安装，应选用厂家配套专用电缆连接到控制设备，避免高湿度环境造成接线盒内凝结积液。

压力变送器 快速安装指南

螺纹安装



⚠️ 必须保证容器内部和大气直接连通，避免因容器内部静压造成测量误差和压力过载造成损坏。

⚠️ 锁紧螺纹整个压力变送器会跟着旋转。

在容器顶部采用螺纹来固定和支撑压力变送器。如在地下环境安装，应选用厂家配套专用电缆连接到控制设备，避免高湿度环境造成接线盒内凝结积液。

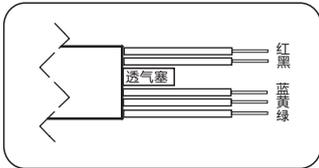
⚠️ 为了避免膜片损伤，请在安装前不要去去除包装和保护盖。请务必妥善保存随货发出的保护盖。

⚠️ 压力变送器的安装与固定必须避免与容器壁碰撞或摩擦。同时要考虑到介质流动等工况因素对压力变送器固定和测量的影响。

⚠️ 在安装或维护时，应将压力变送器缓缓潜入介质中，避免压力变送器膜片由于与介质液面冲击受损。

电气连接

电缆出线

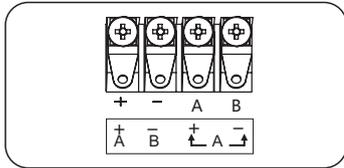


标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485	五线制
红	电源+	电源+	电源+	电源+	电源+
黑	电源-	电源-	电源-	电源-	电源-
蓝		信号+		A+	A+
黄			信号-		B-
绿					*信号+

*信号：电流4-20mA 电压仅限1-5VDC

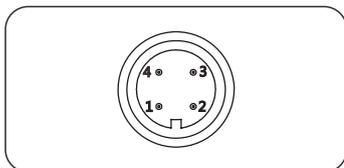
⚠️ 表压力变送器参考端压力是当前大气压，小心操作，防止透气塞脱落，并保持干燥。

模块端子-四端子



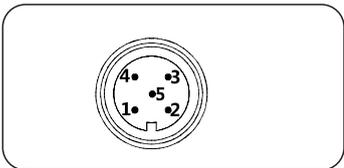
标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
+	电源+	电源+	电源+	电源+
-	电源-	电源-	电源-	电源-
A	Key-z	信号+	信号+	A+
B			信号-	B-

航空插头 (M12*1-4芯)



标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2			信号-	B-
3	Key-z	信号+	信号+	A+
4	电源-	电源-	电源-	电源-

航空插头 (M12*1-5芯)

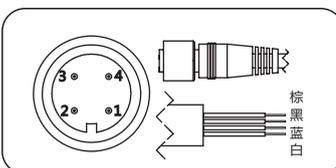


标识	五线制
1	电源+
2	B-
3	A+
4	电源-
5	*信号+

*信号：电流4-20mA 电压仅限1-5VDC

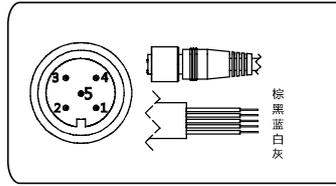
电气连接附件

航空插头 (带线缆)



标识	二线制	二线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1/棕	电源+	电源+	电源+	电源+
2/白			信号-	B-
3/蓝	Key-z		信号+	A+
4/黑	电源-	电源-	电源-	电源-

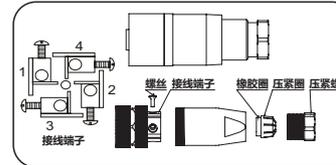
航空插头 (带线缆5芯)



标识	五线制
1/棕	电源+
2/白	B-
3/蓝	A+
4/黑	电源-
5/灰	*信号+

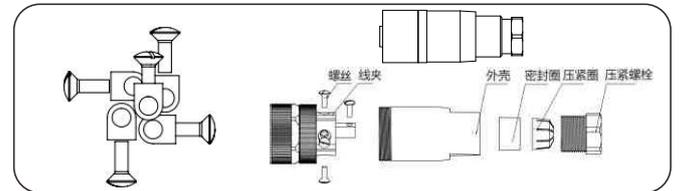
*信号：电流4-20mA 电压仅限1-5VDC

航空插头 (不带线缆)



标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2			信号-	B-
3	Key-z	信号+	信号+	A+
4	电源-	电源-	电源-	电源-

航空插头 (不带线缆5芯)



1	2	3	4	5
电源+	B-	A+	电源-	*信号+

*信号：电流4-20mA 电压仅限1-5VDC

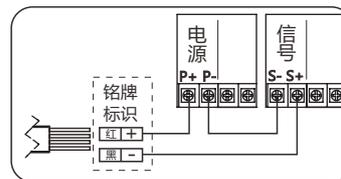
⚠️ Key-z为修正零压力用端子，适用于二线制输出产品，注意在进行电气连接接线时，应防止Key-z端子引出线与接地线（屏蔽线）相短接

⚠️ 请注意，具体情况以产品标签标识的信号出线方式为准。

⚠️ 线缆最小安装弯曲半径必须符合如下要求；静态应用不小于线缆直径10倍，动态应用不小于线缆直径20倍。

信号连接

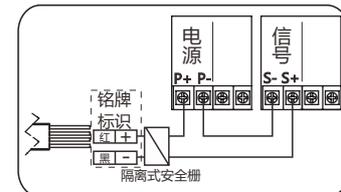
二线制 4-20mA (电缆)



接线步骤：

- 1) 电源正极与变送器红色电子线连接；
- 2) 信号正极与变送器黑色电子线连接；
- 3) 信号负极与电源负极连接。

本安型 二线制 4-20mA (电缆)

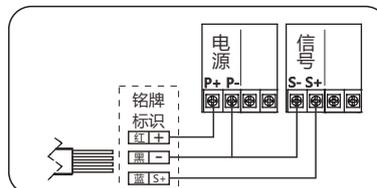


接线步骤：

- 1) 电源正极与变送器红色电子线连接；
- 2) 信号正极与变送器黑色电子线连接；
- 3) 信号负极与电源负极连接。

⚠️ 请注意，接线应参考安全栅厂家提供的安装信息。

三线制 电流/电压信号 (电缆)

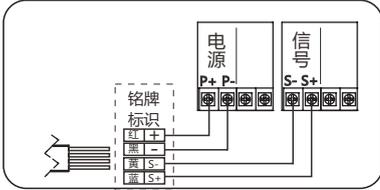


接线步骤：

- 1) 电源正极与变送器红色电子线连接；
- 2) 电源负极与变送器黑色电子线连接，并与信号负极连接；
- 3) 信号正极与变送器蓝色电子线连接。

压力变送器 快速安装指南

四线制 电流/电压/数字信号 (电缆)

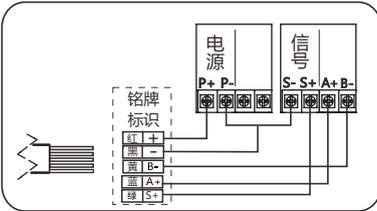


接线步骤:

- 1) 电源正极与变送器红色电子线连接;
- 2) 电源负极与变送器黑色电子线连接;
- 3) 信号正极与变送器蓝色电子线连接;
- 4) 信号负极与变送器黄色电子线连接。

⚠️对于Modbus-RTU/RS485信号, 电源正负极连接同上, A+与变送器蓝色电子线连接, B-与变送器黄色电子线连接。

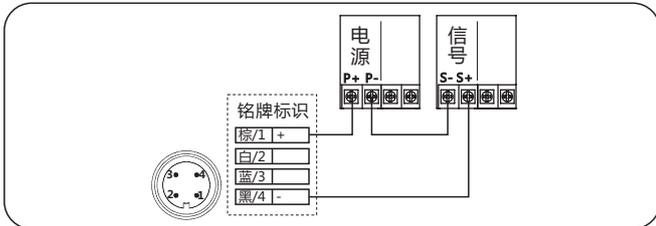
五线制 4-20mA+RS485输出 (电缆)



接线步骤:

- 1) 电源正极与变送器红色电子线连接;
- 2) 电源负极与信号负极相连接后与变送器黑色电子线连接;
- 3) 信号正极与变送器绿色电子线连接;
- 4) RS485输出“A+”与变送器蓝色电子线连接;
- 5) RS485输出B-与变送器黄色电子线连接。

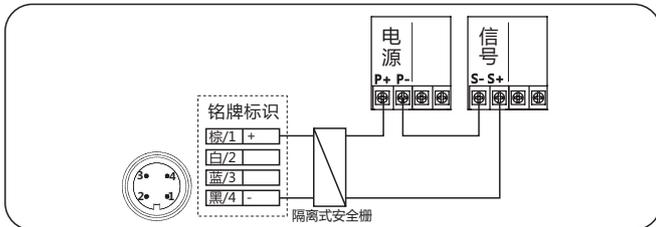
两线制 4-20mA (航空插头带线缆)



接线步骤:

- 1) 电源正极与变送器插头端子1/棕色线连接;
- 2) 信号正极与变送器插头端子4/黑色线连接;
- 3) 信号负极与电源负极连接。

本安型 两线制 4-20mA (航空插头带线缆)



接线步骤:

- 1) 电源正极与变送器插头端子1/棕色线连接;
- 2) 信号正极与变送器插头端子4/黑色连接;
- 3) 信号负极与电源负极连接。

⚠️请注意,接线应参考安全栅厂家提供的安装信息。

电源

建议采用独立线性直流电源为压力变送器供电, 电阻负载会造成压降, 要求计算信号电缆, 显示表头, 其他记录显示设备总电阻, 保证到达接线端子的电压符合要求。

- 用于标准电流信号输出: 12-30VDC。
- 用于带HART的电流信号输出: 16.5-55VDC。
- 用于本安型电流信号输出: 12-30VDC。
- 用于ModBus-RTU/RS485输出: 5VDC/9-30VDC。
- 用于0.5-4.5VDC电压信号输出: 5VDC/6-15VDC。

接地

- 选用带屏蔽双绞信号电缆效果最佳, 为了避免接地回路, 屏蔽层采用单端接地, 在压力变送器侧绝缘浮地, 并在控制柜侧接地。
- 瞬变内置模块只在良好接地的情况下有效, 不锈钢金属外壳和内部接地端子用于就地直接接地。

电缆保护系统

标准保护系统



为了避免液体沿电缆流淌, 造成防水接头处积液或进入接线盒, 在穿线盒与液位变送器间应按图中所示, 配置成U型环状, 并使U型底部低于压力变送器接线盒。并考虑维修更换需要, 预留足够长度的电缆。

挠爆管保护系统



⚠️在危险场合安装使用防爆型压力变送器, 应使用金属挠爆管把信号电缆连接到穿线盒, 并引到安全区域。

本安系统

⚠️选用本安型压力变送器, 由于本安隔离栅供应商提供的电源, 信号连接, 接地和耐瞬变解决方案各异, 连接信号线时应注意。

现场调试



通过LCD显示表头/壳体按键或HART协议等软件操作, 方便量程调整。详细操作请参考显示表头, HART协议等说明书。

⚠️调整需谨慎。非所有型号压力变送器有调整功能。

零点调节

- 安装之后, 强烈建议您进行一次空调节, 因为安装位置会影响零点设置。
- 容器完全空 (测量膜片无压力或介质, 容器与大气连通);
- 给产品通电参照“按键操作指南-快捷键操作-PV清零”进行操作。
- 为了得到最高精度, 建议在安装约3周之后再进行一次调零。
- 此后建议每年进行一次调零。

⚠️对于不带按键的产品, 进行调零时可以使用key-z端子 (“3”脚/“蓝色”线), 通电后其端子/引出线与电源负极端子/引出线相短接, 5秒后断开即可。

⚠️注意, 零点调节只适用于压力类型为表压的变送器产品。

满点调节

- 将容器加满 (加至所需液位)
- 请注意静压值应在传感器最小与最大范围之间。
- 给产品通电。参照“按键操作指南-快捷键操作-调整量程上限”进行操作。

恢复出厂设置

- 如需要恢复出厂设置可以参考“按键操作指南-快捷键操作-恢复出厂设置”进行操作。
- ⚠️对于不带按键的产品, 进行恢复出厂设置时可以使用key-z端子 (“3”脚/“蓝色”线), 通电之前key-z端子/引出线与电源负极端子/引出线相短接, 通电10秒后, 断开即可。

维护

无需维护

外部清洗

清洗仪表时，请注意以下几点：

- 请使用不会损坏仪表表面和线缆的清洗剂。
- 必须避免造成过程隔离膜片机械损伤，例如：尖锐物品导致的机械损伤。
- 金属隔膜（工艺及参照）切不可进行机械清洗。
- 使用压力清洗器时，勿将喷嘴直接对准电气连接或透气孔（大气连通位置）。
- 使用压力清洗机进行内部清洁时，不得将喷嘴直接指向隔膜！

运输/储存

- 请勿室外存储。
- 干燥无尘。
- 请勿暴露于腐蚀性媒介。
- 避免太阳辐射。
- 避免机械冲击与振动。
- 存储温度-30-80°C。
- 相对湿度最大值100%。

EMC声明

- 适用指令：电磁兼容设备指令2014/30/EU。
- CE标记表明产品满足适用欧盟标准的要求。
- 用户必须保证整个设备符合所有适用标准。

再次运输

- 变送器应保持清洁，不得沾有任何危险介质！
- 请使用适当的运输包装，以免设备损坏！

异常处理

- 测量信号出现异常，应确定是否为过程压力/液位异常，测量系统出错，安装场合的环境影响还是压力变送器出现异常，再分析原因采取相应措施。
- 无信号输出，过程压力变化而输出信号无相应变化或者变化不对应等，可能是压力变送器异常导致，应检查供电电源极性或断路，电压，功耗和负载电阻是否满足正常工作要求，还要检查压力是否存在泄漏和引压管堵塞，切断阀未开启等。
- 输出信号误差大或超出正常范围，应检查供电电压，功耗和负载电阻是否满足压力变送器正常工作要求，测量范围设置，调节校准是否正确，还要检查压力是否存在泄漏和引压管堵塞，切断阀未开启和压力变送器安装场合是否存在温度快速波动影响。

返回维修

仪表返厂前，必须完成下列步骤：

- 去除所有残留液。对于有害人体健康的流体，例如：易燃、有毒、致癌、放射性物质等，此步骤特别重要。



警告！

不能绝对保证去除危险物质时，请勿返回测量仪表，例如：渗入裂缝或扩散至塑料中的物质。

废弃

- 该仪器不受WEEE指令2002/96/EG及相应国家的法律约束。
- 请将仪器交给专门的回收公司，不能直接送至地方回收点处理。