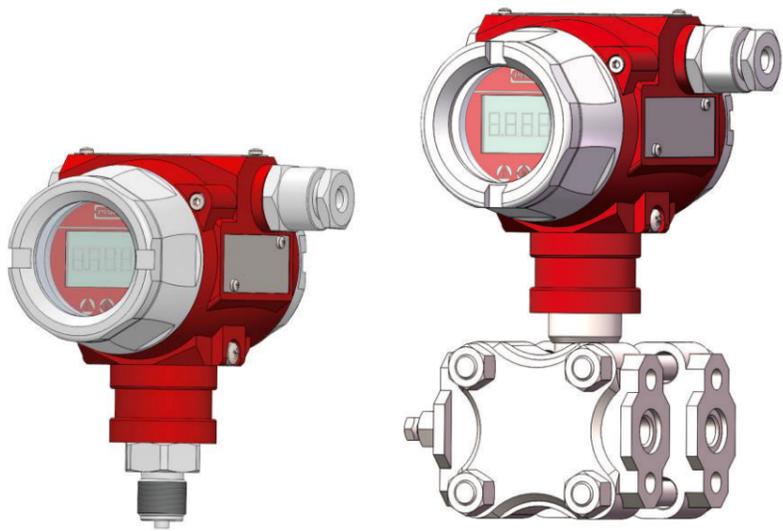


## 工业型压力/差压变送器快速安装指南



## 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！

## 产品用途

## 管道压力测量-压力变送器



用于高温蒸汽测量，应预先在冷凝管中注入多半管冷却水，等待管道中蒸汽稳定后，缓慢打开切断阀开始测量。

## 管道压力测量-差压变送器



用于高温蒸汽测量，应预先在引压管中注入冷却水，等待管道中蒸汽稳定后，缓慢打开切断阀开始测量。

## 差压测量



差压变送器用于差压监控，特别适用于过滤器和设备泄露测试等高静压的微差压量程，提高测量精度。

## 蒸汽流量测量



蒸汽流量测量，引压管向上倾斜45°，差压变送器的安装位置低于过程管道。应增加隔离罐和多处切断阀，预先在引压管中注入冷却液，并定期打开排气排液阀，排除引压管道的残留气体液体，保证测量精度。

## 液体流量测量



液体流量测量，引压管向下倾斜45°，差压变送器的安装位置低于过程管道。应增加隔离罐和多处切断阀，定期打开排气排液阀，排除引压管道的残留气体液体，保证测量精度。

## 气体流量测量



气体流量测量，引压管向上倾斜45°，差压变送器的安装位置高于过程管道。应增加隔离罐和多处切断阀，定期打开排气排液阀，排除引压管道的残留气体液体，保证测量精度。

## 密闭容器液位测量



差压变送器用于密闭容器的液位测量，应增加隔离罐和多处切断阀，并定期打开排气排液阀，排除引压管道的残留气体液体，保证测量精度。

## 敞口容器液位测量-单法兰液位变送器



用于敞口容器的液位测量，应考虑介质兼容性情况，并安装在液面和温度平稳变化的位置，有助于提高测量精度。

## 密闭容器液位测量-单法兰液位变送器



单法兰隔膜系统用于密闭容器的液位测量，应增加隔离罐和多处切断阀，定期打开排气排液阀，排除引压管道的残留气体液体，确保测量精度。

- ⚠ 过程管道或引压管的介质受周围环境影响，可能发生冻结现象，需要增加防冻措施。

2021.07.V1.0

如有问题请与上海立格仪表有限公司售后服务部联系.Tel:400-885-5117

地址：上海市闵行区都会路99号

## 安装压力变送器

## 压力变送器-安装



## 差压变送器-支架安装



## 过程连接

## 直螺纹连接

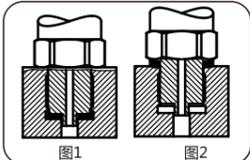


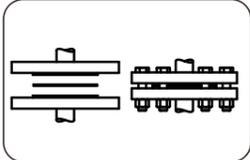
图1:压力变送器螺纹长度必须大于基座螺纹深度，确保端面垫片密封有效。  
图2:压力变送器螺纹长度必须小于基座螺纹深度，确保根部垫片密封有效。

## 锥螺纹连接



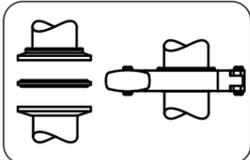
采用生料带或密封胶密封，锁紧后，压力变送器螺纹有小部分盈余。

## 法兰连接



按介质特征和温度范围选择垫片，注意各个螺栓平衡锁紧。

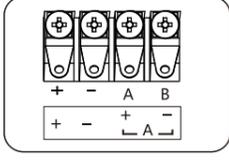
## 卡箍连接



选择符合卫生标准垫片，避免过度锁紧卡箍挤压垫片和膜片造成测量误差。

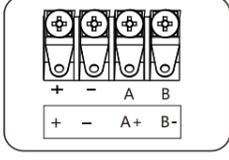
## 电气连接

## 模块端子-四端子(4-20mA, 1-5V)



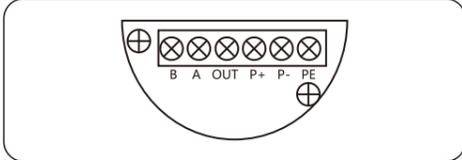
标识	二线制	三线制
+	电源+	电源+
-	电源-	公共端- (电源-/信号-)
A		信号+
B		

## 模块端子-四端子(Modbus-RTU/RS485)



标识	四线制
+	电源+
-	电源-
A	信号+
B	信号-

## 模块端子-六端子(Modbus-RTU/RS485, Modbus-RTU/RS485+4-20mA)

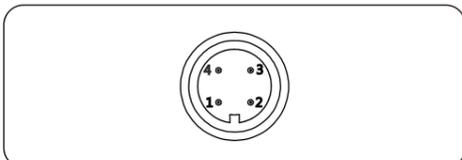


标识	P+	P-	A	B	OUT	**PE
Modbus-RTU/RS485	电源+	电源-	A+	B-		外壳地
五线制	电源+	电源-	A+	B-	*信号+	外壳地

\*信号：电流4-20mA

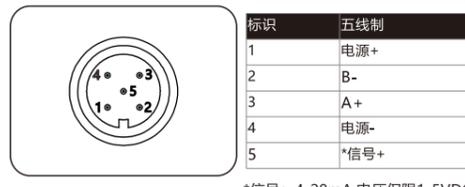
\*\*PE：外壳地接线端子，按用户要求进行接与不接操作。

## 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		信号+	信号+	A+
4	电源-	电源-	电源-	电源-

## 航空插头 (M12\*1-5芯)

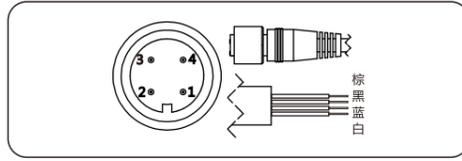


标识	五线制
1	电源+
2	B-
3	A+
4	电源-
5	*信号+

\*信号：4-20mA 电压仅限1-5VDC

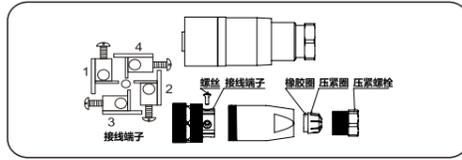
## 电气连接附件

## 航空插头 (带线缆)



标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1/棕	电源+	电源+	电源+	电源+
2/白			信号-	B-
3/蓝		信号+	信号+	A+
4/黑	电源-	电源-	电源-	电源-

## 航空插头 (不带线缆)

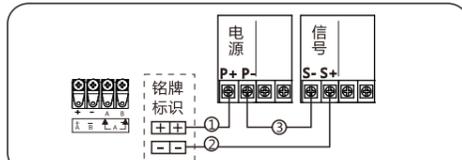


标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2			信号-	B-
3		信号+	信号+	A+
4	电源-	电源-	电源-	电源-

- ⚠ 请注意,具体情况以产品标签标识的信号出线方式为准。

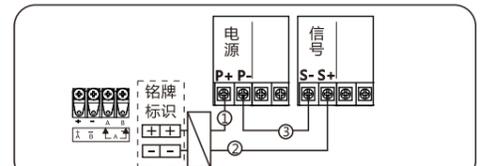
## 信号连接

## 二线制 4-20mA (模块端子-四端子)



- 1) 电源正极与变送器端子+连接;
- 2) 信号正极与变送器端子-连接;
- 3) 信号负极与电源负极连接。

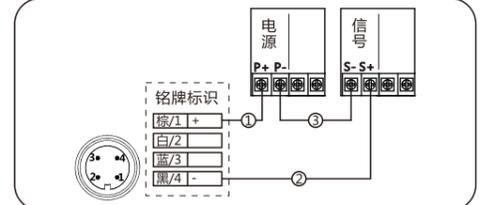
## 本安型 二线制 4-20mA (模块端子-四端子)



- 1) 电源正极与变送器端子+连接;
- 2) 信号正极与变送器端子-连接;
- 3) 信号负极与电源负极连接。

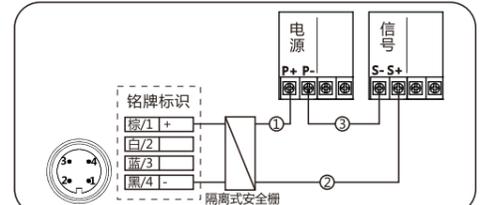
- ⚠ 请注意,接线应参考安全栅厂家提供的安装信息。

## 二线制 4-20mA (航空插头带线缆)



- 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 二线制 4-20mA (航空插头带线缆)



- 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。

- ⚠ 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：12-28VDC。
- 用于ModBus-RTU/RS485输出：5-32VDC。
- 用于0.5-4.5VDC电压信号输出：5VDC/6-24VDC。

## 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。
- 耐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，在穿线盒与压力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。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隔爆型压力变送器，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。

## 本地系统

**⚠** 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显示表头按键，接线盒外部按键或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。

## 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（测量膜片上无压力或介质，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。

**⚠ 注意：零点调节只适用于压力类型为表压、差压的变送器产品。**

## 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。

## 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密封圈的清洗剂。
- 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-40~85°C。
- 相对湿度最大值95%。

## 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。