

## 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HART协议软件操作，方便量程调整。详细操作请参考HART软件说明书。

**⚠ 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（测量膜片上无压力或介质，容器与大气连通）；
- 给产品通电，用key-z（“3”脚/“蓝色”线）端子/其引出线与电源负极端子/引出线相短接，5秒后断开即可。
- 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。**

## 恢复出厂设置

- 如需要恢复出厂设置可以使用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

## 外部清洁

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。

LEEG

# 紧凑型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

**LEEG 压力变送器** 2016/05/25

型号: SMP131-TLD-L355GS-D1R0-F-53-6M01  
编号: 1605-011-010-1-A9800  
量程: 0-2MPa 输出: 4-20mA  
1 过载压力: 3MPa 精度: 0.5%  
2 电压: 24VDC  
3 UI: 28VDC LI: 100mA Pi: 0.7W  
4 Ci: 0nF Li: 0mH  
5 上海立格仪表有限公司

CE 2016/1117  
PA 2016/1117  
ATEX II CT4 Gb GVB16, 1964X  
1/+  
2/-

### 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

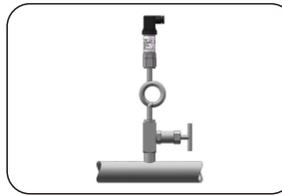
**⚠ 警告！超过静压过载压力会导致仪表损坏，甚至会出现产品部件爆裂存在人员伤亡风险。**

## 认证

Intertek ISO9001:2015  
CE PA 2016/1117  
Q31/0112000471C003-2016

## 产品用途

### 管道压力测量



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。

### 容器压力测量



可用于表压和绝压类型的压力测量，等待容器中压力稳定后，缓慢打开切断阀开始测量。

## 容器液位测量



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。

## 差压测量系统



两台压力变送器可组成差压测量系统，常用于过滤器的监控或密闭容器的液位测量。

## 安装压力变送器

### 直接安装

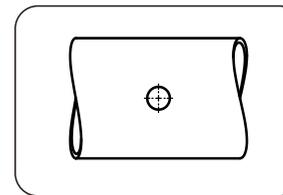


对于轻量级的压力变送器，无需支架支撑压力变送器整机，直接安装在引压管上即可。  
使用扳手拧六角螺栓，最大扭矩不超过50Nm。

- ⚠** 请勿在介质流动区域，或存在压力冲击的位置处安装仪表。
- 将仪表安装在截止阀的下游位置处，便于进行仪表标定和功能测试。
- 仪表的安装位置可能导致测量值偏差。例如：在常压状态下，显示的测量值并非为0。可以校正零点迁移，参考章节“零点调节”。

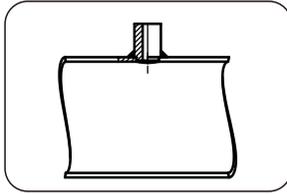
## 过程连接

### 开孔



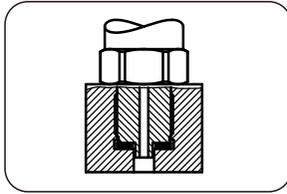
按介质选择开孔位置，气体位于顶部，液体和蒸汽位于侧面或底部。

## 基座焊接



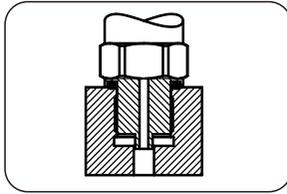
⚠ 禁止带压力变送器焊接基座！应避免焊接造成基座变形，并注意清理废渣，避免划伤测量膜片。

## 直螺纹端面密封



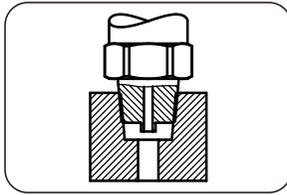
压力变送器螺纹长度必须大于基座螺纹深度，确保端面垫片密封有效。

## 直螺纹根部密封



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。

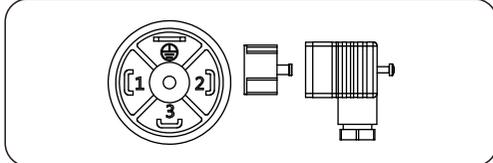
## 锥螺纹密封



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。

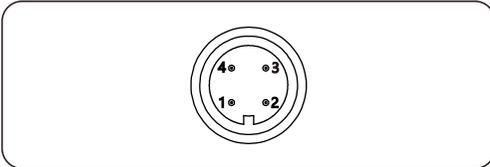
## 电气连接

### DIN43650



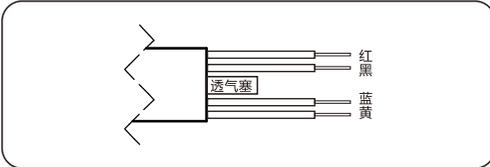
标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2	电源-	电源-	电源-	电源-
3	Key-z	信号+	信号+	A+
4			信号-	B-

## 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-

## 电缆出线

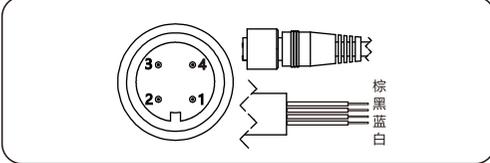


标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
红	电源+	电源+	电源+	电源+
黑	电源-	电源-	电源-	电源-
蓝		信号+	信号+	A+
黄			信号-	B-

⚠ 表压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。

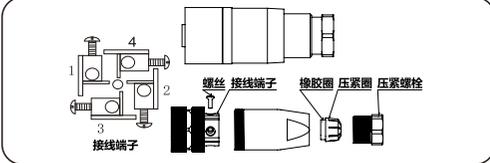
## 电气连接附件

### 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	Key-z	信号+	信号+	A+
4/黑	电源-	电源-	电源-	电源-

### 航空插头 (不带线缆)



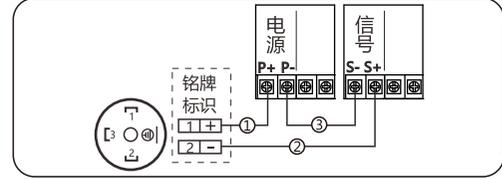
标识	二线制	三线制	四线制	Modbus-RTU/RS485
1	电源+	电源+	电源+	电源+
2			信号-	B-
3	Key-z	信号+	信号+	A+
4	电源-	电源-	电源-	电源-

⚠ Key-z为修正零压力用端子，适用于电气连接为：DIN43650接头 (D)、航空插头 (H) 的产品

⚠ 请注意，具体情况以产品标签标识的信号出线方式为准。

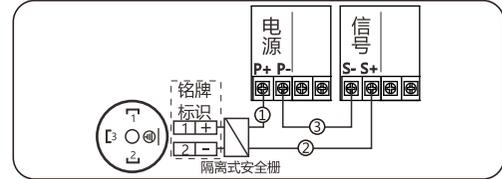
## 信号连接

### 二线制 4-20mA (DIN43650)



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

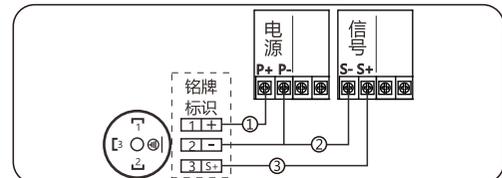
### 本安型 二线制 4-20mA (DIN43650)



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

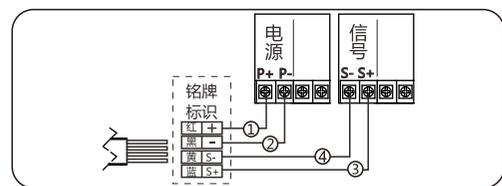
⚠ 请注意，接线应参考安全栅厂家提供的安装信息。

### 三线制 电流/电压信号 (DIN43650)



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

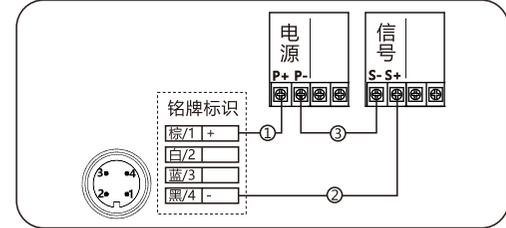
### 四线制 电流/电压/数字信号 (电缆)



- 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。

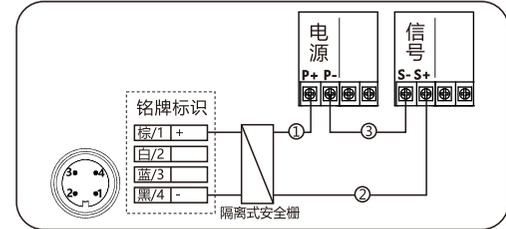
⚠ 对于Modbus-RTU/RS485信号，电源正负极连接同上，A+与变送器蓝色电子线连接，B-与变送器黄色电子线连接。

## 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/6-32VDC。

## 接地

- 选用带屏蔽双绞线电缆效果最佳，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。