

SWP-ST61P1系列智能压力变送器 操作手册

- ★ 结构小巧 方便安装
- ★ 宽电压供电 适应性广
- ★ 方便的网络通讯功能
- ★ 简洁方便操作方式



目录

一、用户须知.....	1
1.1 安全使用.....	1
1.2 质保.....	2
1.3 使用注意事项.....	3
二、产品概述.....	4
2.1 产品简介.....	4
2.2 特点功能.....	4
三、技术指标.....	5
四、外形尺寸图.....	6
五、电气连接.....	7
5.1 SWP-ST61P11 变送器电气连接.....	7
5.2 SWP-ST61P12 变送器电气连接.....	8
六、SWP-ST61P11 变送器安装.....	8
七、产品选型.....	10
八、常见故障分析与排除.....	12
九、通讯协议.....	13

一、 用户须知

1.1 安全使用

为了保证操作员和仪表及系统的安全，请仔细阅读使用注意事项，严格按照安全规则操作，对用户违反操作规则而造成的一切损失，本公司概不负责。请注意下列事项。

1) 安装

变送器可直接安装在管道上，无需另设支架，在管道上直接安装的条件是过程温度和环境温度都应符合变送器的使用条件。但在一些特殊场所中安装压力变送器压力取源时必须注意以下几点要求：

- ◇ 测量气体压力时，取压点应在管道的上半部。
- ◇ 测量液体压力时，取压点应在管道的下半部与管道的水平中心线成 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 夹角的范围内。
- ◇ 测量蒸汽压力时，取压点取在管道的上半部以及下半部与工艺管道水平中心线成 $0^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 夹角的范围内。
- ◇ 压力取源部件的安装位置，应选择在介质流束稳定的管段。
- ◇ 压力取源部件与温度取源部件在同一管道上时，压力取源部件应安装在温度取源件的上游侧，压力取源部件的端部不应超出设备和管道的内壁。
- ◇ 对于测量的介质是高温的，必须安装冷凝器，冷凝器的长短根据温度和介质而定，冷却到传感器能够接受的范围。
- ◇ 在垂直管道上测量带有灰尘、固体颗粒或沉淀物等混浊介质的压力时，取源部件应倾斜向上安装，与水平线的夹角应大于 30° ，在水平管道上宜顺流束成锐角安装。

◇ 压力变送器安装位置应光线充足，操作和维护方便，不宜安装在振动、潮湿、高温、有腐蚀性和强磁场干扰的地方，否则会严重影响测量结果和变送器的寿命。

◇ 压力变送器安装位置应尽可能靠近取源部件。测量低压的变送器的安装高度宜与取压点高度一致，尤其是测量液体介质和可凝性气体介质。

◇ 测量气体介质压力时，变送器安装位置宜高于取压点，测量液体或蒸汽压力时，变送器安装位置宜低于取压点，目的在于减少排气、排液附加设施。压力变送器安装方式除直安装于工艺管道上的方式外，通常为分离安装方式，可在现场制作立柱支架，采用 U 形螺栓卡设，也可采取墙板支架安装方式，无论何种安装方式，压力变送器应垂直安装，仪表接线盒的电缆入口不应朝上。

2) 维护

◇ 请不要进行维护描述之外的维护项目，若该额外内容必须，请与本公司咨询。

◇ 维护时小心避免结构变动，灰尘和异物留在显示玻璃和铭牌上。维护工作中使用干软布。

3) 更改

◇ 由于用户对仪表的更改所引起的故障或损坏，本公司概不负责。

1.2 质保

◇ 质保期为购买时报价书中所指的期限，在保修期内发生故障，原则上免费维修。

◇ 故障发生时，用户可与仪表销售商联系，或与本公司联系。

◇ 当出现故障时，请告知故障现象和故障发生时的环境情况，包括型号规格和序列号，联系中任何示意图、数据和其

它信息都非常有帮助。

- ◇ 维修费用的责任方应由本公司调查后确定。
- ◇ 因如下原因发生故障时，即使在保质期间，用户也需承担维修费用。
 - 1) 用户不正确或不适当的维修。
 - 2) 不正确的操作引起的故障或损坏，超出设计要求的使用或保管。
 - 3) 产品使用的场所与公司指定的标准不相符或由于安装场所的不正确维修。
 - 4) 由于非本公司或非本公司指定的维修单位进行改动或修理，造成的故障或损坏。
 - 5) 由于错误安装仪表而引起的故障或损坏。
 - 6) 自然力原因而引起的损坏，如火灾、地震、干扰、暴乱、战争或放射污染。

1.3 使用注意事项

- ◇ 请检查包装是否完好，并核对变送器型号和规格是否与您选购的产品相符；
- ◇ 确认电源电压是否正确，电源正，负与产品正负接线对应；
- ◇ 避免安装在易磕碰位置，以免损坏产品；
- ◇ 用户在使用时请不要自行拆卸，以免损坏产品；
- ◇ 变送器及导线应远离高压电，电磁干扰严重的地方；
- ◇ 请保存好合格证，维修时随同产品一同返回。

二、 产品概述

2.1 产品简介

SWP-ST61P1 系列智能压力变送器选用进口高品质扩散硅、单晶硅压力传感器作为敏感元件，采用专用集成模块，经精细的温度、零点、满程和非线性补偿，具有温度漂移小，测量精度高，长期稳定性好等特点，可实现对液体、气体、蒸汽等介质压力变化的准确测量和远传（4-20mA 或 RS485）。是工矿企业、科研院所等部门对各种场所压力变化进行监控的理想选择。

2.2 特点功能

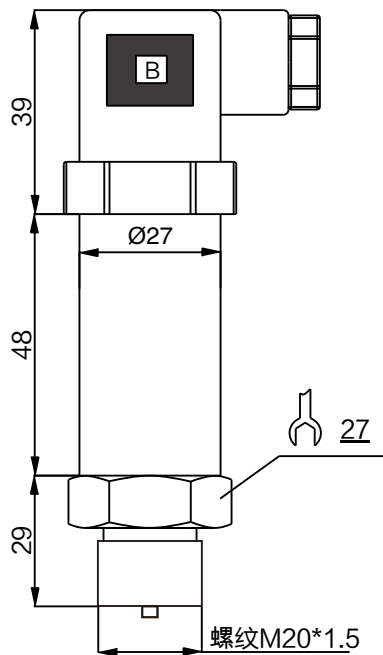
- 结构小巧 安装方便
- 传感器采用先进的膜片隔离技术，性能稳定
- 抗 50/60HZ 工频干扰设计，适合工业现场
- 宽电压供电，适应性广
- 多达 7 条温度校对曲线，大幅度改善温度特性
- 输出电流多点校对，减小非线性误差
- 非易失性存储器，具备掉电存储和数据恢复
- 具有自诊断和故障报警输出功能
- 可通过 RS485 远程进行参数设定和功能组态



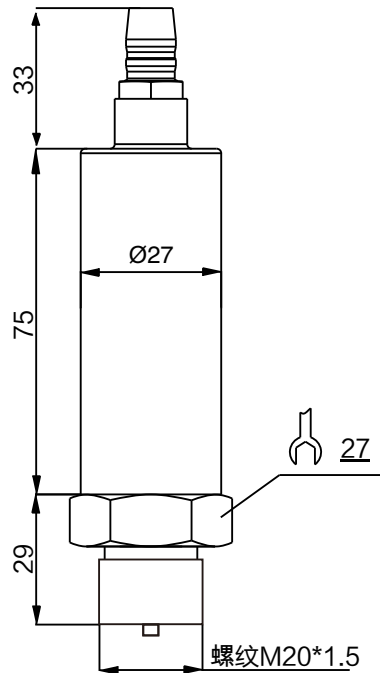
三、技术指标

测量介质：	液体或气体
整体材质	膜片 316L 不锈钢、过程连接 304 不锈钢、外壳 304 不锈钢、密封件 丁腈橡胶、赫斯曼接头 ABS 工程塑料
压力量程：	-100kPa~0~60MPa
压力方式：	表压、绝压、负压
输出信号：	4~20mA、RS-485（标准 Modbus-RTU 协议）
波特率：	1200~115200bps
供电电压：	12~36VDC
采样速率：	≥20 次/秒
精度等级：	0.1%FS, 0.25%FS, 0.5%FS
工作条件：	环境湿度 0%~95%RH（无冷凝 无结露） 环境温度 -20~85℃
抗震性能：	10g(20...2000Hz)
过载能力：	200%FS
稳定性能：	±0.1% FS/年, ±0.25% FS/3 年
整体重量：	≈200g
电磁兼容：	符合 EN61326-1:2006
防护等级：	IP65
最大功率：	≤0.02Us(W) Us=供电电压

四、外形尺寸图



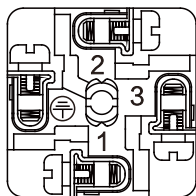
SWP-ST61P11 赫斯曼接头压力表外形尺寸



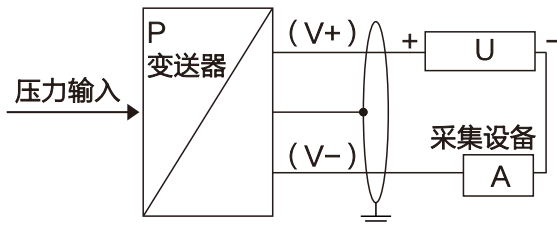
SWP-ST61P12 防水搅式接线压力表外形尺寸

五、 电气连接

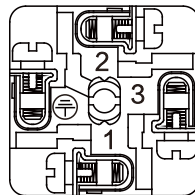
5.1 SWP-ST61P11 变送器电气连接



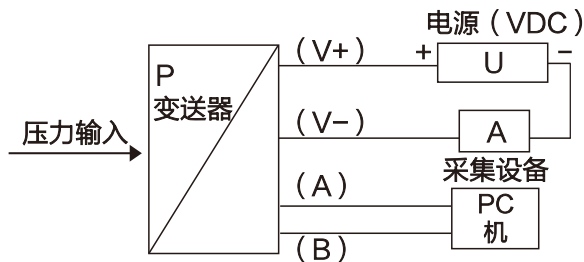
- 1、电源正 (V+)
- 2、电源负 (V-)
- ⊕、接地



电流输出接线图（两线制）



- 1、电源正 (V+)
- 2、电源负 (V-)
- 3、RS485A+
- ⊕、RS485B-

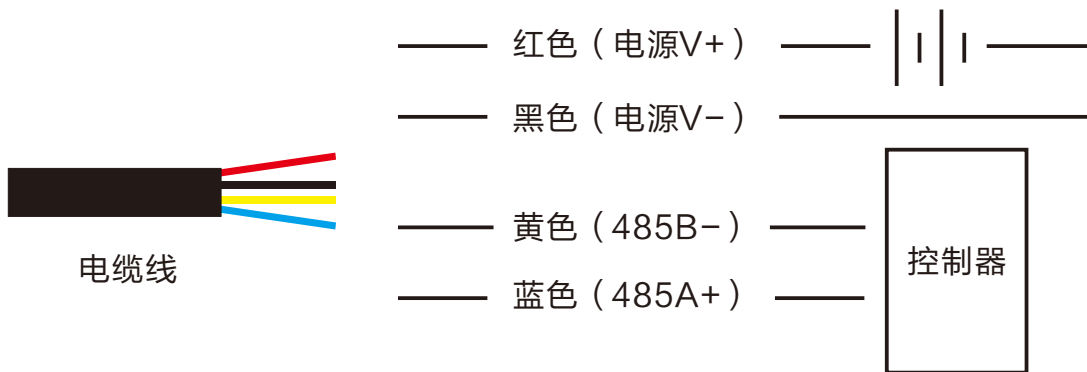


RS485（数字信号）输出接线图（四线制）

注：⊕ 代表屏蔽线，所标注接地点必须全部有效接地。

变送器外壳默认为地，所以要求现场设备需有效接地。

5.2 SWP-ST61P12 变送器电气连接



电缆线接线定义图

六、 SWP-ST61P11 变送器安装

把插头外壳内部的接线座拔出即可接线，步骤电气连接方法可见下图。

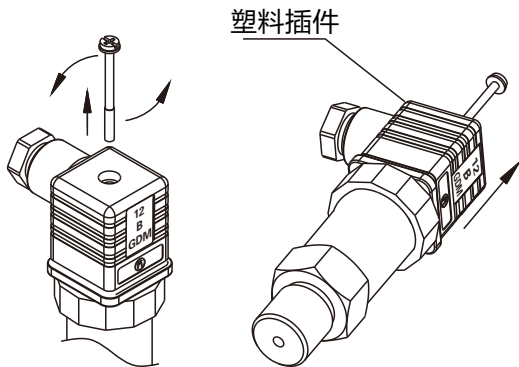


图 1

图 2

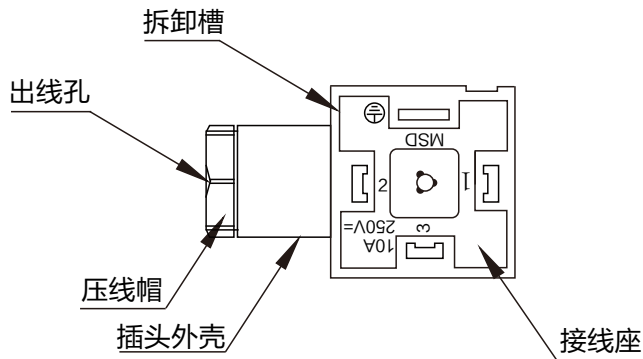


图 3

- a) 旋出十字盘头 M3 螺钉, 见图 1。
- b) 拔下图上所标注的塑料插件, 见图 2。
- c) 用一字螺丝刀从拆卸槽插入撬出接线座, 见图 3。
- d) 用撬出后从图 3 出线孔部分穿入屏蔽线缆, 在接线座背面接线端子处按接线图接线, 接线后还原成图 1 锁紧压线帽。

注:

- ◆ 接线完毕后, 接线座装回方向可变动出线方向。
- ◆ 用户必须确保所用线缆的外径在卡套允许的范围之内。另外还有确保线缆稳固无间隙的安装于卡套中。压线帽锁紧直径 4~6mm (建议使用 05 的屏蔽线缆)。
- ◆ 一定要正确恰当的安装插座以确保防护等级。

七、产品选型

SWP-ST61P1 系列智能压力变送器型谱表

—=不提供 ●=提供

型号	产品说明				
SWP-ST61	系列智能变送器				
代码	产品类型				
P11	赫斯曼接头压力表				
P12	防水揽式接线压力表				
代码	压力类型			P11	P12
G	表压			●	●
A	绝压			●	●
N	负压			●	—
代码	测量量程 (URL)	过载	压力类型	P11	P12
203	0~20kPa	260 kPa	G / N	●	●
253	0~25kPa	260 kPa	G / N	●	●
403	0~40kPa	260 kPa	G / N	●	●
603	0~60kPa	420 kPa	G / N	●	●
104	0~100kPa	420 kPa	G / N / A	●	●
164	0~160kPa	420 kPa	G / A	●	●
204	0~200kPa	420 kPa	G / A	●	●
254	0~250kPa	750 kPa	G / A	●	●
404	0~400kPa	750 kPa	G / A	●	●
604	0~0.6MPa	1800 kPa	G / A	●	●
105	0~1.0MPa	3MPa	G / A	●	●
165	0~1.6MPa	6 MPa	G / A	●	●

205	0~2.0MPa	6 MPa	G / A	●	●
255	0~2.5MPa	6 MPa	G / A	●	●
405	0~4.0MPa	6 MPa	G / A	●	●
605	0~6.0MPa	12 MPa	A	●	●
106	0~10MPa	60 MPa	A	●	●
206	0~20MPa	60 MPa	A	●	●
256	0~25MPa	60 MPa	A	●	●
406	0~40MPa	60 MPa	A	●	●
606	0~60MPa	120 MPa	A	●	●
999	特殊定制			●	●
代码	输出方式			P11	P12
N	4-20mA			●	●
C	RS485 通讯 (MODBUS RTU 通讯协议)			●	●
代码	过程连接型式	材料		P11	P12
2B	外螺纹 M20×1.5 (常用)	不锈钢 1Gr18Ni9Ti		●	●
2D	外螺纹 G1/2	不锈钢 1Gr18Ni9Ti		●	●
3B	投入式, 投入被测液体中	不锈钢 1Gr18Ni9Ti		—	●
T	特殊定制			●	●
代码	精度等级			P11	P12
1	0.1%			●	●
2	0.25%			●	●
5	0.5%			●	●
代码	电缆长度			P11	P12
-	单位: 米 (m) (直接填写)			—	●
典型型号	SWP-ST61 P11 G 203 NC 2B 2				

八、 常见故障分析与排除

故障现象	原因分析	排除方法
变送器无输出信号	变送器没有供电 电源信号线接反	检查电源，正常供电 重新正确接线
在压力稳定时输出信号不规则跳动	变送器外壳没有接地 现场有强力信号干扰 没有使用带屏蔽功能的线缆	变送器完全与大地连接 使用屏蔽电缆，并且是电缆接地
变送器没有压力时候输出信号错误	变送器没有工作在其要求环境下	将变送器移动的合适的环境下或采取保护措施 是变送器符合其工作要求
变送器输出信号与实际压力不符	供电电压不正确 外接负载过大	调整供电电压到正常值 减少外接负载

九、 通讯协议

出厂默认参数如下：

- 波特率：9600bps
- 数据传输格式：无校验，8 位数据位，1 位停止位；
- 站地址：1

采用 MODBUS-RTU 协议，定义如下

寄存器地址(十六进制)	参数名称	数据格式	读写类型	备注
0000	压力值	float	R	
0002	输出电流 mA 值	float	R	
0100	通讯站地址 (1~255)	unsigned int	R/W	



昌晖自动化系统有限公司
CHARM FAITH AUTOSYSTEM CO.,LTD

香港中环红棉路八号东昌大厦十七楼
17th Floor, Fairmont House, 8 Cotton Tree Drive, Central, Hong Kong

Tel: 00852-31190198

Email: swp@swp.com.cn

Fax: 00852-25305488

Web: www.swp.com.cn

代理商: