压力变送器说明书

一、概述

本公司压力变送器外观大方、配置合理、精确度高，采用经过计算机自动测试，并用激光调阻工艺进行了宽温度范围的零点和灵敏度补偿的扩散硅传感器作为信号测量元件，传感器信号经过信号处理电路后转换为标准信号输出。该变送器可配现场显示表头，可输出 4～20mA 叠加 HART 协议数字信号，经过了长期老化及稳定性考核等工艺严格筛选具有进口压力变送器所具备的稳定性和可靠性。可应用于工作环境比较恶劣、同时要求能现场显示的测压场合，能长期安全可靠地正常工作。本产品适用于热力、石油、化工、冶金、电力等工业过程的压力测量。

二、特点

1、性能可靠，安装使用方便　　2、可配现场显示表头叠加 HART 协议数字信号
3、可测量表压、绝压、负压　　4、进口传感器芯片适用于不同压力场合测量
5、激光调阻补偿温度性能　　6、高精度、高稳定性、高可靠性，抗干扰能力强
7、耐震动、抗过载抗冲击　　8、具有短路保护和反极性保护

三、技术参数

- 测量范围：-0.1～0…0.002～60MPa
- 过载能力：1.5倍满量程压力
- 压力类型：表压、绝压、负压
- 精度等级：0.1、0.2、0.5
- 长期稳定性：0.2%FS/年
- 温度影响：在规定的工作温度内，环境温度每变化10℃，输出变化≤量程的±0.05%，年漂移＜±0.3%
- 工作温度：-20～+80℃
- 储存温度：-40～+100℃
- 防护等级：IP65
- 供电电源：15～28VDC(荐24VDC)
- 输　　出：4～20mA、4～20mA+HART(两线)、1～5V、0～5V、0～10V(三线)、RS485(四线)
- 负载电阻：≤(U-15)/0.02Ω
- 相对湿度：≤95%不冷凝

四、基本工作原理

压力变送器的测量部件是一个装有固态压阻压力敏感芯片的带不锈钢隔离膜片的全焊接不锈钢体，钢体内部灌充硅油。被测压力作用在膜片上通过硅油传递到敏感芯片上，敏感芯片通过导线与压力变送器专用放大电路相连接。利用半导体硅材料的压阻效应，实现压力与电信号的转换。由于敏感芯片上的惠斯登电桥输出的电信号与作用压力有良好的线性关系，所以可以实现对压力的准确测量。

五、结构和材质

1、仪表外壳：压铸合金铝、304 不锈钢。
2、传感器外壳：304 不锈钢。
3、传感器膜片：316L 不锈钢（扩散硅）96%氧化铝陶瓷（陶瓷压阻）。
4、密封材料：氟橡胶。

六、开箱、成套性及保管

1、开箱时应注意：先检查包装箱是否完整无损，箱体应按“向上”标志放置。开箱时应避免用强力敲打，防止损伤仪表或附件。
2、成套性：变送器出厂时应包括，压力变送器 1 台、产品使用说明书 1 份、产品合格证 1 份。
3、保管：压力变送器应储存环境温度为-40～100℃，相对湿度不大于 95%的干燥通风室内，室内空气中无对变送器有腐蚀性的气体。

注：质保期一年，压力变送器不得自行拆卸，如因自行拆卸出现任何质量问题，本公司不承担责任。

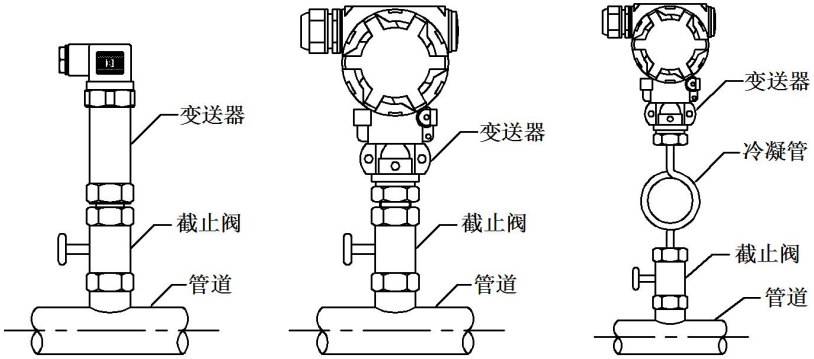
七、安装及注意事项

安装前检查
1、 被测点的压力是否会超过压力变送器的测量量程。
2、 所测介质是否与压力变送器的结构材料相适应。
3、 所测介质是否会堵塞压力变送器的引压孔。

安装方法
1、 一般情况下压力变送器应向上垂直于水平方向安装。
2、 压力变送器的压力接口为 M20×1.5 外螺纹，安装时应采用密封垫密封。对于齐平膜压力变送器，用户安装不能采用密封垫密封，接口内螺纹的有效深度不应小于 25mm。
3、 压力变送器可以直接安装在测量管道上，为了便于安装和维修，压力变送器与管道之间应加装截止阀。

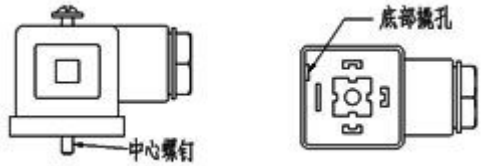
注意事项
1、不要用锐器或硬物捅引压孔，齐平膜压力变送器的传感器膜片也不允许用手等按压，传感器的波纹膜片是压力传递的敏感元件，是采用 316L 不锈钢超薄钢带，经过冲压，精密波纹成形，微热氩弧焊接，将其与不锈钢体连成整体，膜片损坏将无法维修。人为触碰到膜片，介质中含有颗粒，静态过载，或动态压力冲击等非正常使用所造成的产品质量问题不在我公司质保范围内，损失应该由用户承担，请用户在产品安装和使用中一定注意膜片的保护。
2、在经常发生雷电的地区安装压力变送器时，建议在线路中加装避雷装置。

八、安装示意图

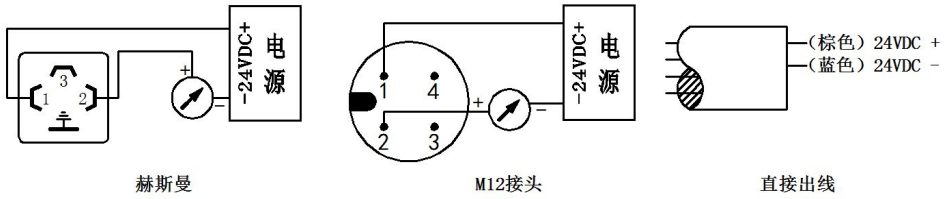


九、电气连接图

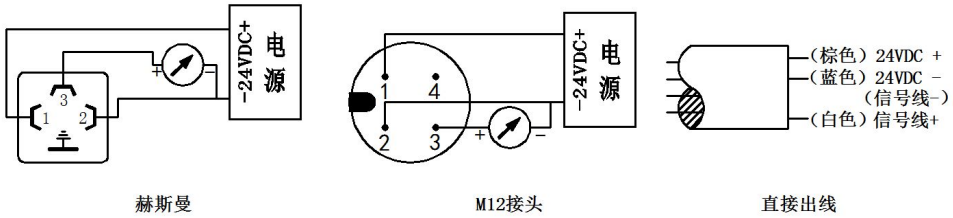
压力变送器接线时，首先拔掉插头顶部中心螺钉，再去掉方形胶垫，用小型一字螺丝刀插入插头底部一角有缺口部位稍用力向外撬，插头芯即可拔出。把电缆线穿过插头外壳上的电缆孔，按电气连接的规定，将相应的电缆线按编号接到相应的端子上。把电缆线稍拉紧，将插头芯推进插头外壳，拧紧插头外壳上的电缆紧固螺母，方形胶垫放回，把插头插回压力变送器，放回中心螺钉拧紧即完成接线。（建议电缆线选择Φ4.5-7mm 屏蔽电缆线）



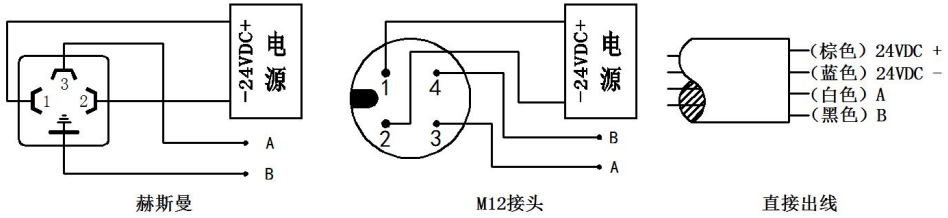
4～20mA 模拟信号输出（2 线制）



0～5V 、1～5V 、0～10V 模拟信号输出（3 线制）

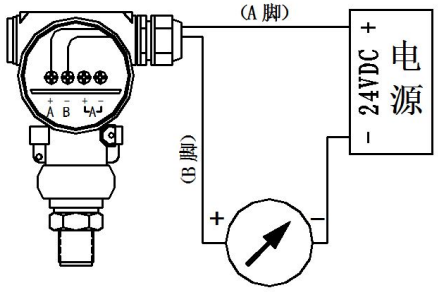


RS485 信号输出（4 线制）

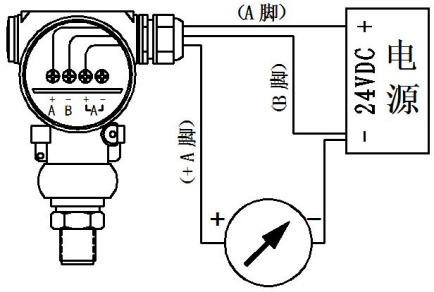


压力变送器接线时，先将接线盒端盖拧下，将电缆线穿过接线盒上的电缆孔，按电气连接的规定，将相应的电缆线按编号接到相应的端子上。把电缆线稍拉紧，拧紧接线盒上的电缆紧固螺母，再把端盖拧回即可。防爆压力变送器要选用防爆线管，接线后注意断电后才能打开端盖。

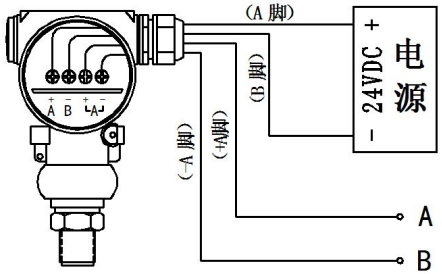
4～20mA 模拟信号输出（2 线制）



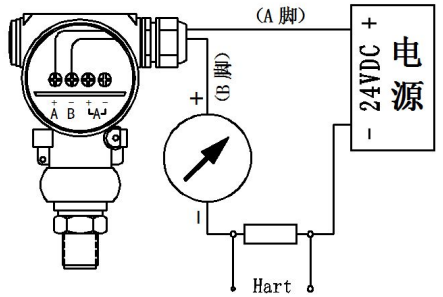
1～5V 、0～10V、0～5V 模拟信号输出（3 线制）



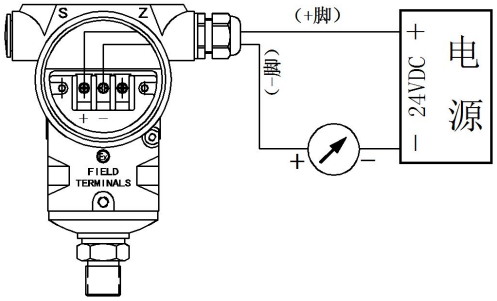
RS485 信号输出（4 线制）

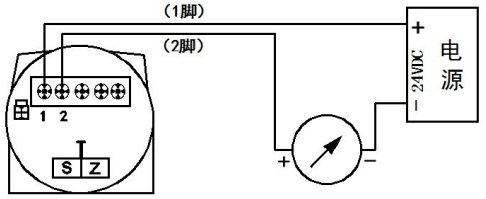


4～20mA+HART

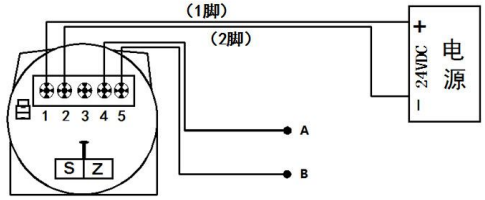


4～20mA 模拟信号输出 （2 线制）

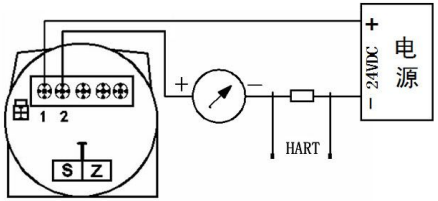




RS485 接口连接图（4 线制）



4～20mA+HART 电气接口示意图



十、运行及维护

运行

1、 用户不需要对压力变送器进行任何调整即可投入运行。在运行前检查安装、电气连接是否正确，检查无误后，接通电源投入运行。

2、 压力变送器接通电源即可工作，但预热三十分钟后的输出信号较稳定可靠。

维护

压力变送器是一种高精度测量仪表，日常使用维护中应注意以下几点：

1、 应经常检查电缆护套是否老化破裂，是否有进水现象发生。

2、 若引压孔堵塞或膜片结垢，请用与压力变送器结构材料相兼容的溶剂清洗，不许用金属丝捅引压孔或刷洗膜片。