
压力变送器

使用说明

1 概述

1.1 该系列压力变送器压力敏感核心采用了高性能的硅压阻式压力充油芯体，内部的专用集成电路将传感器毫伏信号转换成标准远距离的传输电流信号，可以直接与计算机接口卡、控制仪表、智能仪表或 PLC 等方便相连。该系列产品广泛应用于工业过程控制、石油、化工、冶金等行业。

本产品符合 GB 3836.1-2000 《爆炸性环境用防爆电气设备通用要求》、GB 3836.2-83 《爆炸性环境用电气设备 隔爆型电气设备“d”》的规定。防爆标志 d I、d IIBT4, 分别适用于煤矿井下及工厂内具有 IIA、IIB、IIC 级, T1-T4 组的可燃性气体或蒸气与空气形成的爆炸性混合物的环境中。

1.2 隔爆型压力传感器的外壳标牌处设有清晰标志“EX”。

1.3 在下列海拔和环境空气温度以及环境空气相对湿度条件下，隔爆型压力传感器应正常运行。

- a. 海拔不超过 2000m;
- b. 环境空气温度 $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$;
- c. 环境相对湿度为 90% ($+25^{\circ}\text{C}$)。

1.4 被测介质为可与 316 不锈钢共存的气体或液体。

1.5 量程规格: $0 \sim 0.02\text{MPa}$ 至 $0 \sim 100\text{MPa}$ 。

1.6 电气特性

(1) 工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 85^{\circ}\text{C}$;

(2) 输入电压: $9 \sim 36\text{VDC}$

(3) 基本误差

变送器的准确度等级分为:

0.1 级, 基本误差为 ± 0.1 ;

0.25 级, 基本误差为 ± 0.25 ;

0.5 级, 基本误差为 ± 0.5 ; 基本误差以量程的百分数表示。

(4) 热零点漂移

在环境温度偏离参比工作条件温度时, 变送器的零点漂移应不大于 $0.03\% \text{FS}/^{\circ}\text{C}$ 。

(5) 热灵敏度漂移

在环境温度偏离参比工作条件温度时, 变送器的满量程漂移应不大于 $0.03\% \text{FS}/^{\circ}\text{C}$ 。

(6) 绝缘电阻

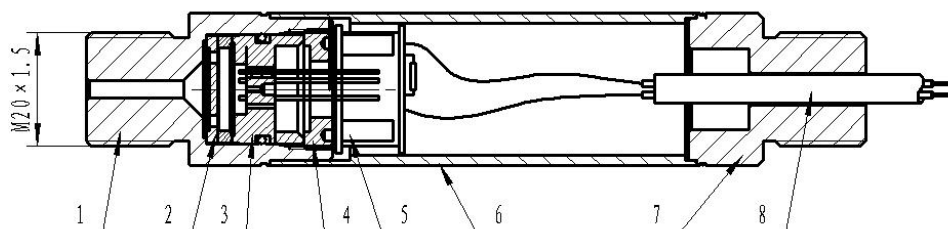
在参比工作条件下, 变送器各端子对地之间的绝缘电阻不得低于 $20\text{M}\Omega/250\text{V}$ 。

(7) 负载电阻: $0 \sim 1550\Omega$

(8) $4 \sim 20\text{mA}$ 二线连接。

2 外形尺寸及安装

2.1 外形结构见图 1。



1、进压头 2、缓冲板 3、压力芯体 4、压环 5、放大电路 6、外壳 7、引线接头 8、导线

图 1 外形尺寸

- 进压头接口螺纹 M20×1.5，后端螺纹 M20×1.5 可以接防爆软管。
- 2.2 隔爆变送器采用高性能的硅压阻压力芯体，内部带有专用放大电路，对输入压力产生一个 4-20mA 线性输出的工业标准信号，在输入电压为 9-36VDC 下正常工作。
- 2.3 其防爆结构如结构图所示：其外壳是由进压头 1、外壳 6、引线接头 7 组成。防爆结合面长度 $L > 6\text{mm}$ ，间隙值 $W < 0.1\text{mm}$ ，焊接均采用高频焊接。密封腔体进行气压试验，压力为 1.5Mpa,历时 1min，无气泡无变。
- 2.4 电缆引入装置采用直接引入方式，电缆采用四芯屏蔽电缆，将四芯电缆用环氧树脂与固化剂浇铸在接头内并确保浇铸深度和性能。并按 GB3836.1 第 24.2 条规定进行热稳定性试验合格。
- 2.5 在隔爆接头的内侧焊有一个内接地片并将四芯电缆的接地线焊在接地片上，作为接地之用。
- 2.6 在外壳上明显处设有标牌，标牌上有防爆标志及其它需要标明的参数。

3 电气连接

3.1 连接

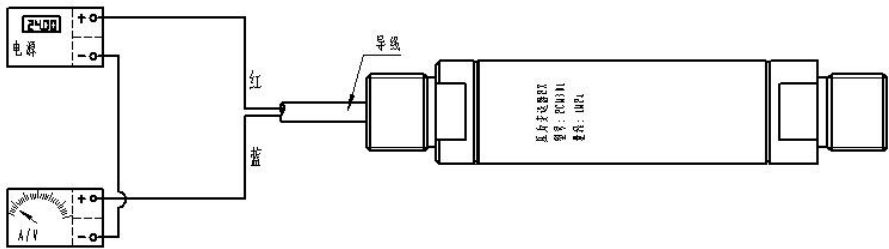
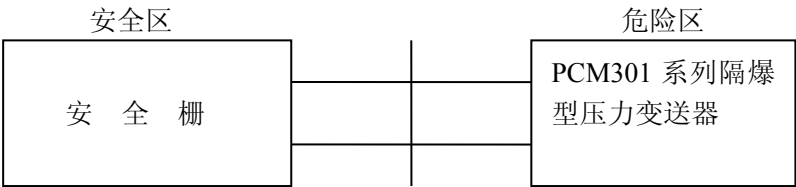


图 2 4-20mA 电气连接

3.2 隔爆系统连接框图



3.3 安全栅参数应满足 $C0 \leq 35\text{V}$ 、 $I0 \leq 35\text{mA}$

3.4 变送器内部参数 $C1: 0.01\mu\text{F}$ $L1=0$

安全栅与变送器之间连接电缆的分布参数应满足

$$C_p \leq C_o - C_i \quad L_p \leq L_o - L_i$$

注： U_o : 安全栅最高开路电压

I_o : 安全栅最高短路电流

C_o : 安全栅外部允许最大电容

L_o : 安全栅外部允许最大电感

C_p : 连接电缆最大允许分布电容

L_p : 连接电缆最大允许分布电感

C_i : 变送器内部最大电容

L_i : 变送器内部最大电感

3.5 当变送器在 0 区使用时，应采用隔离式安全栅。

4 安装使用说明

4.1 按接线图正确连接。

安装于通风、干燥、无蚀、阴凉处，如露天安装应加防护罩，避免阳光照射和雨淋，否则将会使变送器性能降低或出现故障。

4.2 利用变送器压力接口螺纹（标准配置为 M20×1.5）直接安装在被测量系统的管道或容器壁上，不必使用安装支架。产品压力接口（标准配置）备有密封槽，被测压力较大时，加装尼龙或紫铜垫片可保证良好密封。

4.3 零点（Z）、量程（S）、可调产品调试方法：拧开标有需调整参数点的螺丝，用小螺丝刀伸入其内，轻轻转动可调电阻，并同时监控数据，调试完毕，拧紧螺丝，以免潮气进入。

4.4 变送器属精密仪器，安装时切记冲击、摔打，拧紧力矩小于 70Kgf，小量程变送器（量程小于 0.5Mpa）拧紧力矩应小于 14 Kgf。

4.5 被测介质温度高于变送器规定使用温度时，应使用引压管或其它冷却装置，把温度降低至变送器规定使用的温度范围内。

4.6 注意保护变送器引出电缆。在工业场所使用时，建议使用金属管保护或者架空。电缆引出端的密封螺帽应拧紧，避免潮气进入，在松开状态下，不能拉动电缆以避免造成内部电路损坏。

4.7 本产品采用不锈钢制作，具有一定的耐腐蚀性，如被测介质的腐蚀性较强，应选用耐腐蚀材料制作的变送器，详情请于我公司联系。被测介质为粘稠或悬浮颗粒的液体时，要防止引压孔堵塞，在工作温度范围内不应凝固成对敏感芯子造成损坏的固体。

4.8 清洁变送器压力接口和引压孔时，忌用硬度过大的刷子或金属工具，以避免损伤敏感芯子及压力接口螺纹。

4.9 严禁系统过载，被测压力不得超出压力保护极限。如输出异常，请停机检查。

5 产品维护与售后服务

在正常使用情况下，本产品不需要特别维护。

本产品没有用户可自行维修部件。如出现故障，请妥善保管故障产品，及时与我公司联系，说明故障现象、使用环境及条件，我公司会及时予以解决。切勿自行修理。

产品保用一年。在产品出厂十二个月内，如属产品本身质量问题，我公司将免费维修。是否属于产品质量问题，经我公司质检部门进行检查后，会如买予以判定。

下列情况不属免费维修之列：

- (1) 未按产品使用说明正确安装、使用，人为造成产品损坏；
- (2) 用户对产品自行修理或改装；
- (3) 产品标牌丢失，产品外观严重破损。

产品终身维修。在产品出厂十二个月以后或使用不当造成产品故障，我公司均负责维修、收取工本费。
