

MPM483

产品说明书

V2.0



非常感谢您选用公司的产品。MPM483 型压力变送器属于精密仪器，为了更好的使用本产品，建议您在使用该产品之前仔细阅读本说明书。

1 概述

MPM483 型压力变送器是为使用环境比较恶劣的露天现场设计的高性能压力变送器。该产品集公司多年传感器和变送器设计生产方面的多项技术，具有精度高，稳定性好，体积小等突出优点。

本产品广泛适用于石油、化工、冶金、电力、轻工、纺织、建材、水文地质等行业过程控制和其它国民经济领域的压力测量。

根据用户的不同要求，MPM483 型压力变送器可提供通用标准型，防爆型和船用型产品。

防爆型 MPM483 型压力变送器为本质安全型和隔爆型，符合国家标准 GB3836.1-2010《爆炸性环境 第 1 部分：设备通用要求》适用于一般爆炸性气体环境条件。

隔爆型符合 GB3836.2-2010《爆炸性环境 第 2 部分：由隔爆外壳“d”保护的设备的》的规定。防爆标志：Exd II CT6Gb。

本安型符合 GB3836.4-2010《爆炸性环境 第 4 部分：由本质安全型“i”保护的设备的》的规定。防爆标志：Exia II CT6Ga。

船用 MPM483 型压力变送器符合中国船级社有关规范要求，并经中国船级社天津分社型式认可，取得了船用产品型式认可证书。

本产品根据中华人民共和国制造计量器具许可证陕制 03000112 号制造，产品计量器具型式批准编号为 15F139-61。

2 性能指标

测量范围：-0.1MPa ∼ 0MPa ∼ 0.01MPa ∼ 70MPa

过载：1.5 倍满量程压力或 110MPa（取最小值）

压力类型：表压或绝压或密封表压型

精度：±0.25%FS（典型值）；±0.5%FS（最大值）

长期稳定性：±0.3%FS/年

温度误差（参比 25℃）：

±1%FS/℃（典型值）； ±2%FS/℃（最大值）（≤100kPa）

±0.5%FS/℃（典型值）； ±1%FS/℃（最大值）（>100kPa）

工作温度：普通型 -30℃～80℃

本安型 -10℃～60℃（仅限两线制 4mA～20mA DC）

隔爆型 -20℃～60℃

带 LCD 表头 -20℃～60℃

带 LED 表头 -30℃～70℃

供电电源：15V～28VDC 11V～28VDC

输出信号：0/1V～5/10V DC 4mA～20mA DC

传输方式：三线制 两线制

负载电阻：>5K ≤ (U-11) / 0.02 Ω

过程连接：M20×1.5 外螺纹或 G1/2 外螺纹带密封垫（齐平膜片）

防护等级：IP65

关联设备：本安防爆型经由安全栅供电

注：二线制带 LED 或 LCD 表头的变送器，其供电电源应不小于 20VDC。

3 外形及安装

3.1 外形尺寸 单位为毫米

3.1.1 普通型/本安防爆型变送器结构及外形尺寸如图 1：

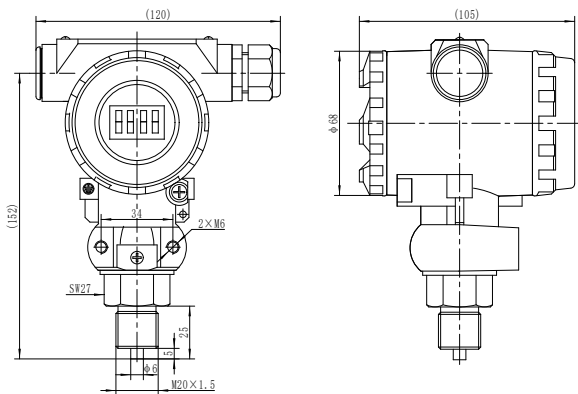


图 1

3.1.2 隔爆型变送器结构及外形尺寸如图 2:

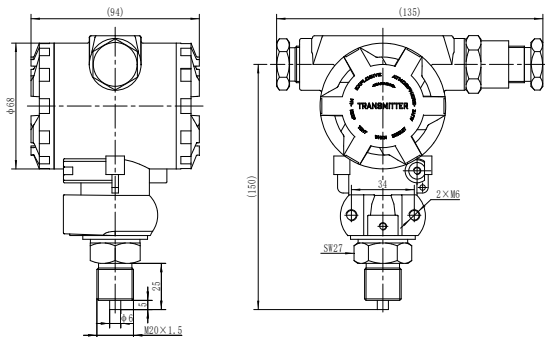


图 2

3.2 安装

3.2.1 安装前检查

变送器安装前应注意：

- a) 被测点的压力是否会超过变送器的测量范围。
- b) 所测介质是否与变送器的结构材料相适应。
- c) 所测介质是否会堵塞变送器的引压孔。

3.2.2 安装方法

一般情况下，变送器应向上垂直于水平方向安装（倒置安装可能影响变送器的零位）。

标准 MPM483 型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；齐平膜片 MPM483 型压力变送器的压力接口为 G1/2 外螺纹带密封垫，用户安装接口的 G1/2 内螺纹的有效深度不应小于 15mm。

变送器可以直接安装在测量管道的法兰接头上。为便于安装和维修，法兰接头与管道之间应加装截止阀见图 3。安装时应注意：

- a) 不要用锐器或硬物捅引压孔，也不要用手等按压膜片以免损坏膜片。
- b) 齐平膜片压力变送器接口带有塑料保护帽，除非安装使用时，请不要拿下它，以免损坏膜片。
- c) 齐平膜片变送器压力接口的 G1/2 外螺纹上不要用缠绕胶带的方法进行密封连接，这样可能会引入应力影响测量稳定性甚至损坏变送器。

d) 在经常发生雷电的地区安装使用本产品时，建议最好在线路中加装避雷装置。

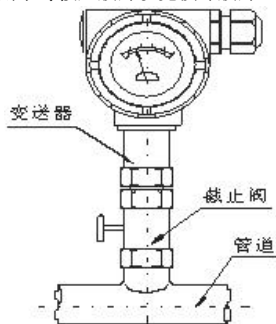


图 3

注意：严禁用铁丝、钢针等硬物捅引压孔，或按压膜片，以免损坏变送器。

4 电气连接

4.1 连接步骤

- 旋开电子壳体后盖，把电缆由带密封套的电缆孔中插入（外径 $\Phi 7.2\text{mm}$ 的电缆与电缆封套匹配性较好）；
- 按电气连接图所示位置把电缆导线接在接线端子板上，并拧紧螺钉；
- 最后旋紧电缆密封套螺帽和后盖（防止水汽进入变送器）。

4.2 接线端子定义

表 1

电流型		电压型	
端子	定义	端子	定义
+ / A	V+	+ / A	V+
- / B	IO	- / B	OUT
			GND

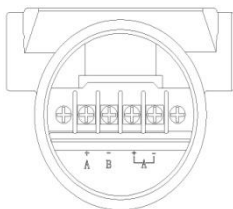


图 4

4.3 变送器电气连接方法及注意事项

4.3.1 二线制 4mA~20mA DC 输出的变送器电气连接

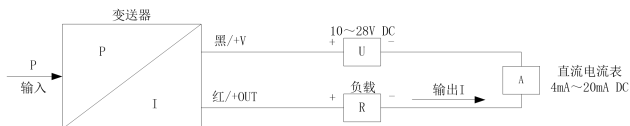


图 5

4.3.2 三线制 0/1V~5/10V DC 输出的变送器电气连接

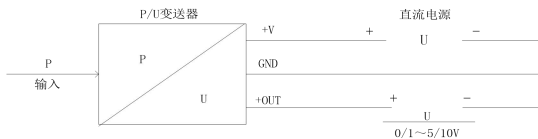


图 6

4.3.3 本安防爆型变送器电气连接

本安型防爆变送器应用于爆炸性环境条件进行电气连接时，应与安全栅组成本安防爆系统。安全栅和电源置于安全区，本安型变送器置危险性区域，注意安全接地见图 7。

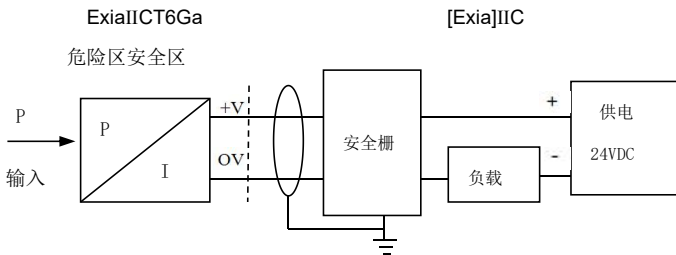


图 7 二线制 4mA~20mA 输出本安系统图

变送器防爆参数:

安全栅防爆参数:

$$U_i=28\text{VDC} \quad I_i=93\text{mA}$$

$$U_o=28\text{VDC} \quad I_o=93\text{mA}$$

$$L_i=0.1\text{mH} \quad C_i=0.04 \mu\text{F}$$

$$P_o=0.65\text{W}$$

$$P_i=0.65\text{W}$$

变送器与安全栅之间的系统连接电缆的最大允许分布电容 $C_p = C_o - C_i$,
最大允许分布电感 $L_p = L_o - L_i$ 。

安全栅由用户自由选购,只要参数符合上述要求且有防爆合格证即可。

安全栅的安装和使用应按照安全栅的使用说明书进行。

4.4 隔爆型防爆变送器

- a) 检查变送器的防爆铭牌上有无 Exd II CT6 防爆标志,使用场所的爆炸性混合物是否与规定的相应级别符合。
- b) 安装变送器时,必须满足下列要求:
 - 1) 壳帽必须拧紧,最少啮合扣数 6 扣。且不得损坏螺纹。
 - 2) 隔爆型变送器隔爆结构及零件,在出厂前均严格检查,故使用时不可将各接合面划伤、碰毛、各隔爆件不许自配,如有损坏应及时向制造厂订购。
 - 3) 将电缆引至安全场所分芯接线,中途严禁分芯接线。
- c) 经防爆检验合格的产品,不能随意更改或改动影响防爆性能的元器件和结构。
- d) 本安型变送器使用在“0”区时,向安全栅供电的电源变压器应符合 GB3836.4-2010 标准 8.1 的要求。
- e) 组成本安系统的安装应符合 GB3836.15-2000 的要求。

5 校准检验

变送器出厂时已严格按照产品标准和合同要求进行了校准和检查。必要时顾客可对变送器的零点和满量程输出进行校准检验。

5.1 校准检验条件

- a) 变送器的安装和电气连接应符合本说明书第四章的要求；
- b) 压力计的精确度等级至少应高于变送器精确等级 1~2 个等级；
- c) 环境温度为 $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 。

5.2 准备

把变送器按要求安装在标准压力计上，根据第 4.3 规定的方法正确接线，通电预热 30min。若变送器的输出不满足精度要求，可以按下述方法调校。

5.3 调校步骤

- a) 打开电子壳体前盖，（对于带指示表的变送器，当拆下两个安装螺钉拿掉表头），可见到放大电路板，线路板上有零位和满量程调节电位器；
- b) 分别给变送器加零压和满量程压力，用小仪表螺丝刀轻轻旋转零点微调电位器，满量程微调电位器，使变送器的零点及满量程输出满足精度要求；
- c) 一般重复步骤（b）三次，可以完成调校。
- d) 调校完毕，关断电源，从压力计上拆下变送器，旋回壳体前盖并旋紧。

6 开箱、成套性及保管

6.1 开箱

开箱时应注意：

- a) 先检查包装箱是否完整无损，箱体应按“向上”标志放置。
- b) 开箱时应避免强力敲打，防止损伤仪表或附件。

6.2 成套性

变送器出厂时应包括：

MPM483 型压阻式压力变送器	1 台
产品使用说明书	1 份
产品合格证	1 份

6.3 保管

变送器应贮存在环境温度为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ ($-10^{\circ}\text{C}\sim 70^{\circ}\text{C}$ 电缆型)，相对湿度不大于 85% 的干燥通风的室内，室内不含对变送器结构材料有腐蚀性的物质。

7 运行、维护及责任

7.1 运行

用户不需要对变送器进行任何调整即可投入运行。在运行前，务请再检查安装、电气连接是否正确。

变送器接通电源即可工作，但预热 30min 后的输出信号较稳定可靠。

7.2 维护

MPM483 型压力变送器是一体化测量仪表，日常使用维护中应注意以下几点：

- a) 若引压孔堵塞或膜片结垢，请用与变送器结构材料相兼容的溶剂清洗。不许用硬物捅引压孔或刷洗膜片。
- b) 变送器里的其它导线为我公司调试使用，用户切勿连接，以免损坏变送器。
- c) 电气连接完成后，一定要拧紧插座螺帽和电缆紧固螺母，确保变送器的防护等级。

7.3 责任

从发货之日起一年内，本公司对因材料和工艺问题造成的有质量缺陷的产品免费更换或维修；对使用过程中非质量原因造成的产品故障，我公司负责维修，仅收取材料成本费。包装费及运费由用户承担。

