

MPM388

产品说明书

V1.1



麦克传感



非常感谢您选用麦克传感器股份有限公司的产品。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

MPM388 型压阻式压力传感器是为航空工业设计的一种高性能的压力仪表，压力接口符合 HB4-3-83 标准。该传感器是将固态压阻压力敏感芯片封装在管座和压力接口中。压力接口可以根据用户要求设计。

MPM388 型压力传感器利用一个硅压阻元件，并在这个硅元件的膜片上用离子注入方法形成电阻并接成惠斯登电桥。用微机械加工方法在电桥下面形成压力敏感膜片。当压力作用到膜片上时，电阻值发生变化并产生一个与作用压力成正比的线性化的输出信号，以实现压力的准确测量。MPM388 型压阻式压力传感器的输出信号能很容易的放大或根据用户的要求进行调整。

特点：

1) 采用恒流源供电，满量程输出信号 $\geq 70\text{mVDC}$ 。亦可根据用户要求提供恒压源供电的产品。

2) 采用激光调阻设备对产品进行零点和温度补偿，并采用计算机自动测试性能参数。

3) 性能高，体积小，设计灵活，具有很高的性能价格比，广泛适用于国民经济中各种精密压力的测量和控制。

4) 高精度： $\pm 0.1\%FS$ ， $\pm 0.25\%FS$ ， $\pm 0.5\%FS$ 。

5) 表压、绝压和密封表压。

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

2 性能指标

1) 电气性能

供电电源: $\leq 2.0\text{mADC}$ 或 $\leq 20\text{VDC}$

电气连接: 6脚 $\Phi 0.45\text{mm}$ 镀金柯伐引线或电缆或接插件

共模电压输出: 输入的 50% (电流供电典型值)

输入阻抗: —电流供电: $2\text{k}\Omega\text{min}\sim 8\text{k}\Omega\text{max}$

—电压供电: $8\text{k}\Omega\text{min}\sim 40\text{k}\Omega\text{max}$

输出阻抗: —电流供电: $3.5\text{k}\Omega\text{min}\sim 6\text{k}\Omega\text{max}$

—电压供电: $3.5\text{k}\Omega\text{min}\sim 6\text{k}\Omega\text{max}$

响应时间: $\leq 1\text{ms}$

绝缘电阻: $100\text{M}\Omega$, 50VDC

2) 结构性能

过压保护: 1.5 倍满量程压力

压力接口: 不锈钢 1Cr18Ni9Ti

引线管脚: 镀金柯伐

重量: I型: 约 300g (带 1m 电缆)

II型: 约 200g (带接插件)

III型: 约 55g

3) 环境条件

位置影响: 在任何方向偏离 90° , 零位变化 \leq 满量程的 0.05%

振动: 在 10gRMS , $20\text{Hz}\sim 2000\text{Hz}$ 条件下无变化

冲击: 100g , 11ms

寿命: 1×10^8 次压力循环

介质兼容性：对不锈钢 1Cr18Ni9Ti 和硅胶、金、柯伐兼容的、不导电的和无腐蚀性的液体或气体。

3) 基准条件

介质温度：(25±1) °C

环境温度：(25±1) °C

振动：0.1g (1m/s²) Max

相对湿度：40%~50%

环境压力：86kPa~106kPa

电源：(1.5±0.0015) mA DC 或 (15±0.01) V DC

3 外形及安装

单位为毫米

型式 I

型式 II

型式 III

图 1

4 安装

1) 安装前检查

变送器安装前应注意：

- 被测介质的工作压力应不大于传感器的压力范围上限值。
- 被测介质必须是不导电的液体或气体。
- 所测介质必须与结构材料相兼容，且不会堵塞引压孔。
- 根据传感器的型式选择合适的密封连接。

2) 安装方法

传感器一般经过截止阀使压力接口朝下垂直安装在测量管道上，最大倾斜允许至水平方向。不许倒装，以免降低防护等级。

应根据三种不同的接口型式（见图1），用户自行配装密封连接，确保压力连接处的密封性。

5 电气连接

1) 型式 I 传感器（电流供电）的电路图见图 2，电缆导线电气定义见下：

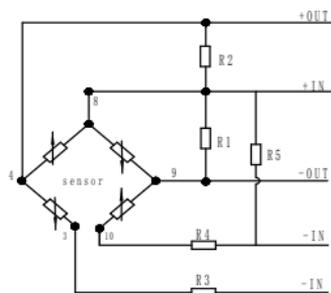


图 2

导线颜色	连接
黑色	正输入 (+IN)
红色	正输出 (+OUT)
蓝色	负输出 (-OUT)
白色	负输入 (-IN)
黄色	负输入 (-IN)

2) 型式 II 传感器 (电流供电) 接插件插脚排列见图 3, 插脚电气定义见下:

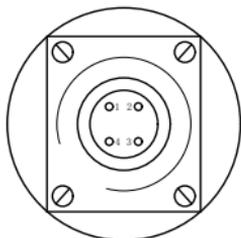


图 3

插脚	连接
1	正输入 (+IN)
2	正输出 (+OUT)
3	负输出 (-OUT)
4	负输入 (-IN)

3) 型式 III 传感器 (电流供电) 管脚排列见图 4, 管脚的电气定义见下:

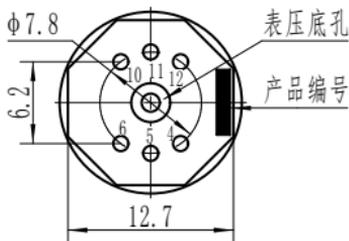


图 4

管脚	连接
4	正输出 (+OUT)
5	正输入 (+IN)
6	负输入 (-IN)
10	负输出 (-OUT)

其余空脚不用

4) 注意事项

- 传感器尽量安装在温度梯度和温度波动较小的地方, 同时应避免振动和冲击。
- 电缆连接 (型式 I) 的传感器外壳防护等级为 IP65, 可安装于室内或室外露天场合。
- 电缆连接 (型式 II) 的传感器外壳防护等级为 IP40, 可安装于室内。不宜安装相似室外露天场合。
- 型式 III 传感器不具备防护功能, 只能在室内较干燥的条件下应用 (若用户采取了防护措施则按防护条件安装)。应用时一定要注

意。

- e) 严禁用强力拉扯电缆线和用金属等硬物捅压引压孔，防止弄破芯片，造成传感器损坏。
- f) 对于型式III，焊接引线一定要快速。也不可施加应力于补偿电路板上，以免弄坏陶瓷片。

6 开箱、成套性及保管

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。若有可能，传感器在室内放置一段时间后，再开箱取出。
- b) 开箱时应避免用力过大的敲打，防止损伤仪表或附件。

2) 成套性

传感器出厂时应包括:

MPM388 型压阻式压力传感器	1 台
聚氯乙烯电缆（仅 I 型配套）	长度 1m 或按合同要求
接插头（仅 II 型配供）	1 件
产品使用说明书	1 份
产品合格证	1 份
质量跟踪卡	1 份

3) 保管

传感器应贮存在环境温度为 $-40^{\circ}\text{C}\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度不大于 85%的干燥通风的室内，室内空气中无腐蚀性气体。

7 运行及维护

- 1) 传感器出厂时，已按用户要求和产品标准进行校验，用户按说明书规定安装和连接，接通电源即可工作，但预热 30 分钟后的输出信号较稳定可靠。
- 2) 传感器内部无机械传动部件，外壳采用密封连接，用户不能自行拆卸。传感器若发生故障，必须查明造成故障的原因，并与本公司联系，视故障情况进行修理。

8 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。

www.microsensor.cn



麦克传感器股份有限公司
MICRO SENSOR CO.,LTD.

地址：陕西省宝鸡市英达路18号
电话：0917-3600901/902/903 400 860 0606
传真：0917-3600755
邮箱：sales@microsensor.cn