

# MPM380

## 产品说明书

V2.0



麦克传感



非常感谢您选用麦克传感器股份有限公司产品。为了更好地使用本产品，建议您在使用该产品之前仔细阅读说明书。

## 1 概述

MPM380 型压阻式压力传感器采用本公司引进生产线批量生产的 MPM280 型不锈钢隔离硅压阻式压力充油芯体装入不锈钢壳体组成。与介质接触部分全部为不锈钢，具有极好的抗腐蚀性和长期稳定性，传感器在全温度范围内采用激光调阻技术进行了温度补偿，在很宽的温度范围内保持零点、灵敏度、线性和稳定性等技术指标。传感器采用 1.5mADC 恒流源供电。压力接口为国内通用的 M20×1.5 外螺纹并带有氟橡胶密封垫。电气连接为电缆式或接插件式供用户选择。产品设计小巧、美观、安装方便，使用可靠。广泛应用于石油、化工、冶金、电力、航空、航天、经工、纺织、建材、水文地质等国民经济领域的过程控制和压力、液位测量。

嵌入平膜片 MPM380 型压阻式压力传感器的压力接口为 G1/2 外螺纹带密封垫。适用于食品、医药等部门及测量介质有结垢危险的场合。

MPM380T 型压力传感器的波纹膜片为钽材料，密封垫为氟橡胶。适用于有较强的腐蚀性介质场合。

本产品的计量器具型式批准编号为 15F139-61。

## 2 性能指标

单位	kPa							MPa								
量程	20	35	70	100	200	350	700	1	2	3.5	7	10	20	35	70	100
过压	量程的 1.5 倍或 110MPa (取最小值)															

满量程 输出	$\geq 70\text{mv}$ ; (0kPa~20 kPa, $\geq 50\text{mv}$ )	(1.5mADC 恒流供电)
-----------	---	----------------

精确度: (非线性+迟滞+重复性)

最小值:  $\pm 0.1\%FS$  典型值:  $\pm 0.25\%FS$  最大值:  $\pm 0.5\%FS$

零点温度系数:  $0.02\%FS/^{\circ}C$  (典型)  $0.04\%FS/^{\circ}C$  (最大)

满度温度系数:  $0.02\%FS/^{\circ}C$  (典型)  $0.04\%FS/^{\circ}C$  (最大)

长期稳定性:  $0.3\%FS/\text{年}$

补偿温度范围:  $0^{\circ}C \sim 50^{\circ}C$

工作温度范围:  $-30^{\circ}C \sim 80^{\circ}C$ ,  $-10^{\circ}C \sim 70^{\circ}C$  (电缆型)

响应时间:  $\leq 1\text{ms}$

绝缘电阻:  $100M\Omega$ , 50VDC

外壳防护等级: IP65 (电缆式) / IP63 (接插式)

供电电源: 1.5mADC

电气连接: 电缆 2m 或 7 芯插头座

共模电压输出: 输入的 50%

输入阻抗:  $2k\Omega \sim 8k\Omega$

输出阻抗:  $3.5k\Omega \sim 6k\Omega$

压力连接: M20 $\times$ 1.5 普通外螺纹带密封垫或 G1/2 外螺纹带密封垫 (齐平膜片)

### 3 外形及安装

#### 3.1 结构材料

传感器的结构材料为:

壳体: 不锈钢 1Cr18Ni9Ti

膜片：不锈钢 316L

O 型圈：氟橡胶

橡胶套管：丁腈橡胶

接插件外壳：黄铜镀镍

电缆： $\Phi 7.2\text{mm}$  聚氯乙烯电缆

3.2 外形尺寸见图 1。

单位为毫米

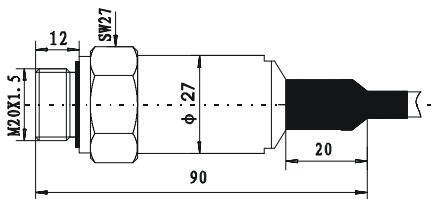
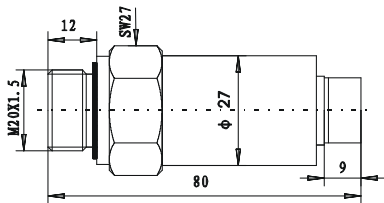


图 1



3.3 安装

传感器安装前应注意：

- (1) 被测点的压力最大不应超过传感器测量范围上限。
- (2) 所测介质是否与传感器的结构材料相适应。

(3) 所测介质是否会堵塞传感器的引压孔。

#### 安装方法:

一般情况下,传感器应垂直于水平方向安装。若受环境条件限制,允许传感器最大倾斜至与水平方向成 30 度角安装。

接插式传感器不宜安装在室外露天场合。

勿将传感器倒置安装。

MPM380 型压力传感器的压力接口为 M20×1.5 外螺纹并带有腈橡胶密封垫,齐平膜片型压力传感器的压力接口为 G1/2 外圆柱管螺纹并带有橡胶密封垫。可以直接安装于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。

**注意:** 严禁用铁丝、钢针等硬物捅引压孔,以免扎坏膜片。

推荐的安装方法如图 3 所示。

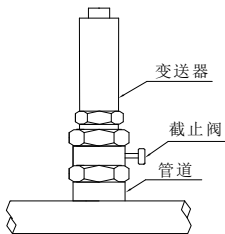


图 3

## 4 电气连接

### 4.1 电路原理

恒流源供电的传感器的电路原理图见图 4:

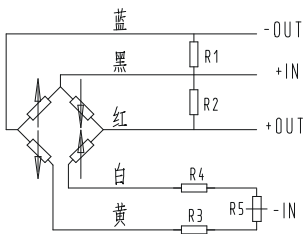


图 4

#### 4.2 电气连接方法

传感器与外部电路通过 7 芯电缆插头座或电缆进行电气连接。

电缆导线的端子和接插件插脚定义如表 1 所示：

表 1

电缆导线	插脚	电气定义
黑线	3	正输入 (+IN)
黄线	5	负输入 (-IN)
白线	1	负输入 (-IN)
红线	2	正输出 (+OUT)
蓝线	4	负输出 (-OUT)

说明：(1) 温度补偿电阻 R1 或 R2 和零点补偿电阻 R3 或 R4 出厂时已调校好，封装在壳体里。

(2) 零点微调可选用大于  $22\ \Omega$  电位器。若零点发生偏移，用户可自行从外部调整。

插脚的排列如图 5：

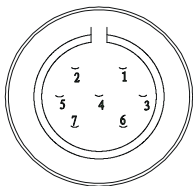


图 5

#### 4.3 接插式传感器插头座使用方法

为了帮助用户正确使用和安装，现就 LY14F 型插头座的使用方法说明如下，勿请用户遵守。

(1) 把插头从传感器的插座上拔下：

插座固定装配在传感器壳体上，插头和插座靠螺纹连接。若要从传感器上拔下插头，首先应用手反时针拧下滚花金属插头螺帽，然后向后拔下插头。

(2) 插头电缆连接方法：

用左手中指和食指夹住插头螺帽，用拇指顶紧插头芯，再用右手反时针拧下黑色塑料螺帽，即可将插头拆开。

将电缆线按从右向左逐渐穿过，把电缆线按第 4.2 条规定的编号焊接在相应的插头芯的焊脚上，再套上塑料套管，把插头装配复原。

(3) 把插头插入传感器的插座里：

**注意：**看清楚插头与插座的定位标记。

(a) YL14F 插头的插头芯上有一个比较宽和深的定位槽（见图 6），是用来与插座上的定位凸台（见图 7）相配合已达准确定位的。注意，插头芯上定位槽两边的两个小槽是制造时的工艺槽，不可错当定位

槽。

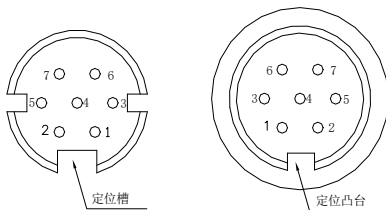


图 6

(b) 一手持插头，使插头上定位槽与插座上定位凸台对准轻轻插入。

(c) 用手拧紧滚花螺帽，即完成全部连接工作。

**注意事项：**

(1) 焊接电缆线时，不要吃锡太多。必须用塑料套管套牢，防止互相间碰触短路。

(2) 连接用线必须用  $\Phi 5\text{mm} \sim \Phi 6\text{mm}$  的电缆线，方可达到可靠密封。严禁用两根单股导线接入，由于无法紧固密封，水汽将顺导线流入插头座而发生短路和锈蚀。

## 5 校准

MPM380 型压力传感器出厂时，已严格按照产品标准和用户要求进行测试检验合格。用户可以对传感器按下述步骤和方法进行检验。

### 5.1 零点输出检验

将传感器安装在压力计接口上，并使压力为零。按 4.2 条规定方法进行电气连接，并接通电源。



传感器的零点输出误差应在  $0\text{mV} \pm 2\text{mV}$  允许范围之内。

## 5.2 满量程输出检验

- (1) 调节压力计，使压力计的压力与所测传感器的满量程压力相同。
- (2) 传感器的满量程输出应符合规定要求。

若检验量程范围内的其它压力点输出，调节压力计，设置压力计的压力点为测量点，测量点传感器的输出应符合规定要求。

## 5.3 校准检验条件

校准检验时应满足下述条件：

- (1) 传感器的安装和电气连接应符合本说明书的要求。
- (2) 压力计的精确度等级至少应高于传感器精确度等级 1~2 个等级。
- (3) 检验应在基准条件下进行。

# 6 开箱、成套性及保管

## 6.1 开箱

- a) 先检查包装箱是否完整无损，箱体应按“向上”标志放置。
- b) 开箱时应避免用强力敲打，防止损伤仪表或附件。要注意传感器电缆外护皮和橡胶护套不要受到损伤。

## 6.2 成套性

传感器出厂时应包括：

MPM380 型压阻式压力传感器	1 台；
专用电缆（连接在传感器上）	长度按合同要求；

产品使用说明书 1 份；

产品合格证 1 份。

### 6.3 保管

传感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，室内空气无对传感器有腐蚀性的气体。

## 7 运行、维护及责任

### 7.1 运行

顾客不需要对传感器进行任何调整即可投入运行。在投入运行前，务请再严格检查安装，电气连接是否正确。确认电气连接正确无误后，接通电源，投入运行。

### 7.2 维护

MPM380 型压阻式压力传感器一般不需经常定期维护，但为了收到良好的使用效果，提高使用可靠性，请注意以下几方面的维护工作。

- a) 经常检查接线连接是否牢靠，电缆是否有破损老化现象。
- b) 严禁用力拉扯电缆线或用硬物捅压传感器膜片。
- c) 防止堵塞导气电缆中心的导气管，且需与大气相通，以防输出产生附加误差。

### 7.3 责任

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



[www.microsensor.cn](http://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