

# MPM281PT 型压力温度敏感元件

## 产品概述

MPM281PT 型压力温度敏感元件是一种带隔离、并经过精密温度补偿的高稳定性测量元件。采用  $\phi 19\text{mm}$  的 316L 全不锈钢结构进行封装。其敏感芯片选用高稳定性和可靠性的扩散硅芯片和 PT100 或 PT1000 温度探头, 可实现压力和温度的精确测量。精密调校后的补偿电路对压力敏感元件进行了宽温度范围的温度补偿和零点偏差修正。被测压力经过隔离膜片和内部介质传递到敏感芯片上, 实现了压力到电信号的精确转换, 内置的铂电阻, 可实现对被测介质温度的测量。从而实现了对被测介质的压力与温度信号的同步监测。

MPM281PT 型产品在本公司自动化生产线上经过了严格的检验和筛选, 成熟的生产工艺确保传感器具有优异的可靠性和长期稳定性。可广泛应用于各类压力温度一体测量需求的工业现场。

## 电气性能

- 供电电源:  $\leq 2.0\text{mA DC}$
- 电气连接:  $\phi 0.5\text{mm}$  镀金柯伐引脚或 100mm 硅橡胶软导线
- 共模电压输出: 输入的 50%(典型值)
- 输入阻抗:  $2\text{k}\Omega \sim 8\text{k}\Omega$
- 输出阻抗:  $3.5\text{k}\Omega \sim 6\text{k}\Omega$
- 响应时间 (10% ~ 90%):  $< 1\text{ms}$
- 绝缘电阻:  $100\text{M}\Omega @ 100\text{V DC}$
- 过载: 2 倍满量程压力或 110MPa(取最小值)

## 结构性能

- 膜片材质: 不锈钢 316L
- 壳体材质: 不锈钢 316L
- 引压管材质: 不锈钢 316L
- 管脚引线: 镀金柯伐
- 密封圈: 氟橡胶
- 净重量: 约 16g
- 充油类型: 硅油

## 基准条件

- 介质温度:  $(35 \pm 1)^\circ\text{C}$
- 环境温度:  $(35 \pm 1)^\circ\text{C}$
- 振动:  $0.1\text{g} (1\text{m/s}^2) \text{Max}$
- 湿度:  $(50 \pm 10)\% \text{RH}$
- 环境压力:  $(86 \sim 106) \text{kPa}$
- 电源:  $(1.5 \pm 0.0015) \text{mA DC}$



## 产品特点

- 压力测量范围:  $0\text{kPa} \sim 35\text{kPa} \cdots 100\text{MPa}$
- 温度测量范围:  $-40 \sim 125^\circ\text{C}$
- 具有表压、绝压和密封表压形式
- 压力、温度信号双输出
- 温度误差  $\pm 0.5^\circ\text{C}$
- $\phi 19\text{mm}$  标准 OEM 压力敏感元件
- 长期稳定性可达  $\pm 0.1\% \text{FS/年}$

## 产品用途

- 工业过程控制
- 液位测量
- 气体、液体压力 / 温度测量
- 压力检测仪表
- 液压系统及开关
- 制冷设备和空调系统
- 航空航海检测
- 医用氧气压力测量

## 环境条件

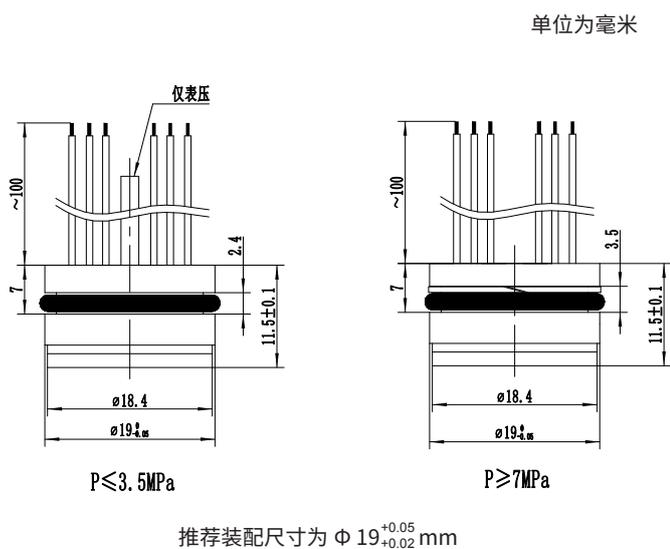
- 振动:在 10gRMS,(20~2000)Hz 条件下无变化
- 冲击:100g,11ms
- 介质兼容性:对不锈钢和氟橡胶兼容的液体或气体

## 基本参数

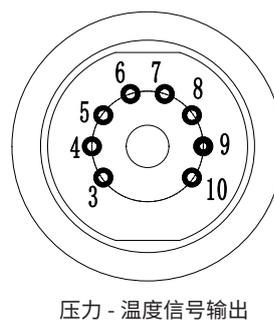
类别	项目 *	Min.	Typ.	Max.	Units
温度参数	温度误差	±0.5			°C
	响应时间	0.4 (水)、1.0 (空气)			m/s
	温度长期稳定性	≤ 0.05			%/年
压力参数	非线性 **		±0.15	±0.25	%FS,BFSL
	重复性		±0.05	±0.075	%FS
	迟滞		±0.05	±0.075	%FS
	零点输出			±2.0	mV DC
	满量程输出 ***	70			mV DC
	零点温度误差		±0.75	±1.0	%FS,@35°C
	满度温度误差		±0.75	±1.0	%FS,@35°C
	补偿温度范围	0~70(0A G,0A A)			°C
		-10~80			
	工作温度范围		-40~125		°C
贮存温度范围		-40~125		°C	
压力长期稳定性误差			±0.1	±0.2	%FS/年

\* 在基准条件下测试  
 \*\* 0A 非线性 ≤ ±0.3%FS  
 \*\*\* 量程编码 02 满量程输出 ≥ 60mV

## 外形结构



## 电气连接



管脚	量程代码 02/03/17/18/19/20		其他量程代码	
	电气定义	导线颜色	电气定义	导线颜色
4	-OUT	蓝色	+OUT	红色
7	-IN	黄色	-IN	黄色
8	+IN	黑色	+IN	黑色
9	+OUT	红色	-OUT	蓝色
5&6	T Out	白色 & 绿色	T Out	白色 & 绿色

注: T Out 为温度信号, 电气连接以产品参数卡上表示的连接方式为准

## 选型指南

## MPM281PT-07-G-F-L-1-T2

量程编码	测量范围	可选类型
0A	0kPa~35kPa	G.A
02	0kPa~70kPa	G.A
03	0kPa~100kPa	G.A
07	0kPa~200kPa	G.A
08	0kPa~350kPa	G.A
09	0kPa~700kPa	G.A
10	0kPa~1MPa	G.A
12	0kPa~2MPa	G.A
13	0kPa~3.5MPa	G.A.S
14	0kPa~7MPa	S.A
15	0kPa~10MPa	S.A
17	0kPa~20MPa	S.A
18	0kPa~35MPa	S.A
19	0kPa~70MPa	S.A
20	0kPa~100MPa	S.A

代号	温度探头
T1	PT100
T2	PT1000

代号	电气连接
1	镀金柯伐引脚
2	100mm 硅橡胶软导线

代号	温度补偿方式
L	含温度补偿 (1.5mA 供电)
M	无温度补偿, 提供补偿电阻值 (默认 1.5mA 供电)

代号	密封方式
F	氟橡胶 O 型密封圈 [FKM]

代号	压力类型
G	表压型
A	绝压型
S	密封表压型
GY0	测负压, 零点 0kPa, 不迁移
GY	测负压, 零点迁移至 -100kPa

## 选型提示

- 1、0A 量程零点可迁至 -10kPa/-20kPa, 02 量程零点可迁至 -35kPa/-50kPa/-70kPa, 03~13 量程零点可迁移至 -100kPa。
- 2、敏感元件的装配方式推荐用“悬浮式”结构, 避免在其端面压紧密封, 防止影响压力敏感元件的稳定性;
- 3、保护敏感元件前端的隔离膜片和后端的陶瓷厚膜补偿电路板, 以免碰伤影响压力敏感元件的性能或造成压力敏感元件的损坏;
- 4、敏感元件标配的氟橡胶密封圈耐温度范围是 -20°C~250°C, 当敏感元件工作温度范围低于 -20°C, 或敏感元件在恶劣介质下应用时请与本公司联系。