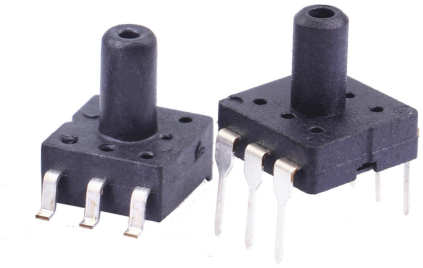
XGZP 压力传感器

产品特点



- 测量范围-100kPa ~ 0kPa…700kPa
- MEMS 技术
- 表压形式
- SOP 或 DIP 封装形式
- 适用于无腐蚀性的气体
- 工作温度范围: -30℃ ~ +100℃
- 芯片背压腔受压
- 管脚方向可选择

应用领域

- 电子血压计、呼吸机、制氧机、监护仪等医疗领域
- 胎压计、MAP、转向助力、刹车助力等汽车电子领域
- 按摩器、按摩椅、气垫床等运动健身器材领域
- 真空包装机、真空搅拌机、真空破壁机、真空保鲜盒、真空泵等真空负压领域
- 洗衣机、啤酒机、咖啡机、吸尘器、净水机、压力仪表、气动元件等领域

产品概述

XGZP 型压阻式压力敏感元件是一款适用于生物医学、汽车电子等领域的压力传感器，其核心部分是一颗利用 MEMS 技术加工的硅压阻式压力敏感芯片。该压力敏感芯片由一个弹性膜及集成在膜上的四个电阻组成，四个压敏电阻形成了惠斯通电桥结构，当有压力作用在弹性膜上时电桥会产生一个与所加压力成线性比例关系的电压输出信号。

XGZP 型压力敏感元件为采用标准的 SOP6 和 DIP6 形式封装的 OEM 元件，方便用户采用表面贴装或双列直插式进行安装

良好的线性、重复性和稳定性，灵敏度高，方便用户针对输出和温漂进行调试和补偿。

- **结构性能**
  - 压力敏感芯片：硅材料
  - 引线：金线
  - 封装外壳：PPS 材料
  - 引脚：铜镀银
  - 净重量：约 0.4 克

- **电气性能**
  - 供电电源：≤15V DC 或 ≤3.0mA DC
  - 输入阻抗：4kΩ ~ 6kΩ
  - 输出阻抗：4kΩ ~ 6kΩ
  - 绝缘电阻：100MΩ,100VDC
  - 允许过载：2 倍满量程
  - 爆破压力：≥3 倍满量程

- **基准条件**
  - 测量介质： 空气
  - 介质温度：（25±1）℃
  - 环境温度：（25±1）℃
  - 振　　动： 0.1g(1m/s^2)Max
  - 湿　　度：（50%±10%）RH
  - 电　　源：（5±0.005）V DC

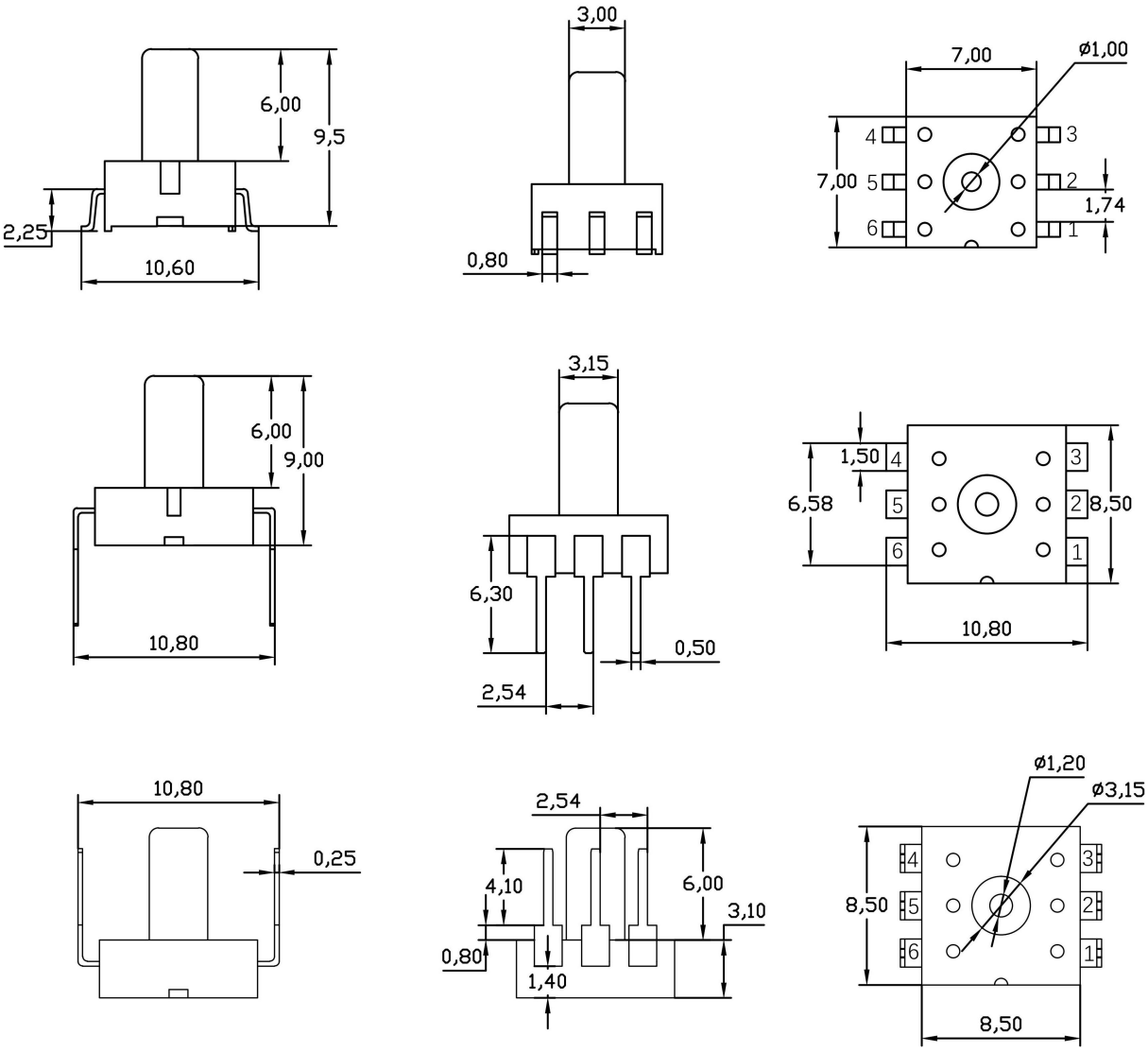
  仅作为以下基本参数基准测试条件

- **基本参数**

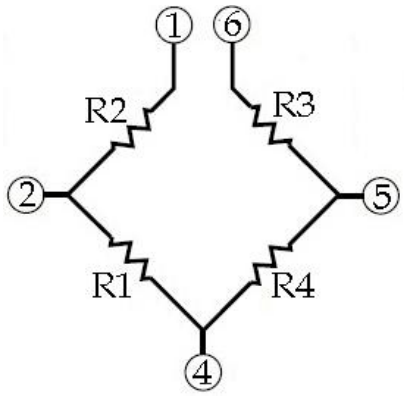
参数		最小值	典型值	最大值	单位
标准量程		10、20、40、100、200、700			kPa
工作温度		-30		+100	℃
存储温度		-40		+125	℃
桥臂电阻		4	5	6	kΩ
零点输出		-5		+10	mV
满量程输出	≤10kPa	35	50	65	mV
	20kPa	35	40	50	mV
	40kPa	60	75	90	mV
	≥100kPa	70	90	110	mV
桥阻温度系数		1700	2100	2500	ppm/℃
零点温度系数		-0.06	±0.02	0.06	%FS/℃ 恒压供电
		-0.06	±0.02	0.06	%FS/℃ 恒流供电
满量程温度系数		-0.25	-0.21	-0.17	%FS/℃ 恒压供电
		-0.06	±0.02	0.06	%FS/℃ 恒流供电
非线性	≤10kPa	-0.5	±0.3	0.5	%FS
	≥20kPa	-0.3	±0.1	0.3	%FS
迟滞		-0.3	±0.1	0.3	%FS
重复性		-0.2	±0.1	0.2	%FS

备注:
1、在基准条件下测试
2、温漂测试温度范围为 0-60℃
3、关于无腐蚀性的气体以外的压力介质，敬请垂询
4、本产品可在负压下使用
5、更多压力量程，敬请垂询

- **外形结构**(单位:mm)



- **等效电路图&引脚定义**

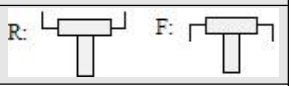


引脚序号	1	2	3	4	5	6
引线定义 1	Vo-	GND	NC	Vo+	Vs+	Vo-
引线定义 2	GND	Vo-	NC	Vs+	Vo+	GND

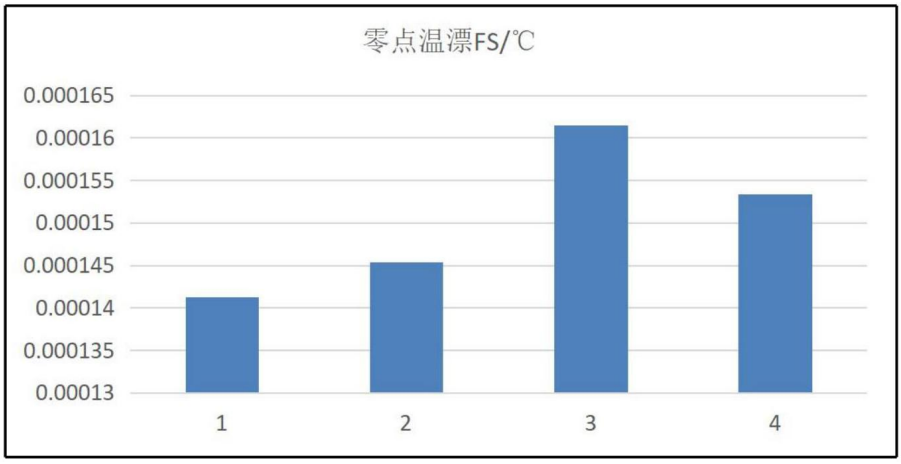
Definitio	Vs+	GND	Vo+	Vo-
定义	电源正极	电源负极	输出正极	输出负极

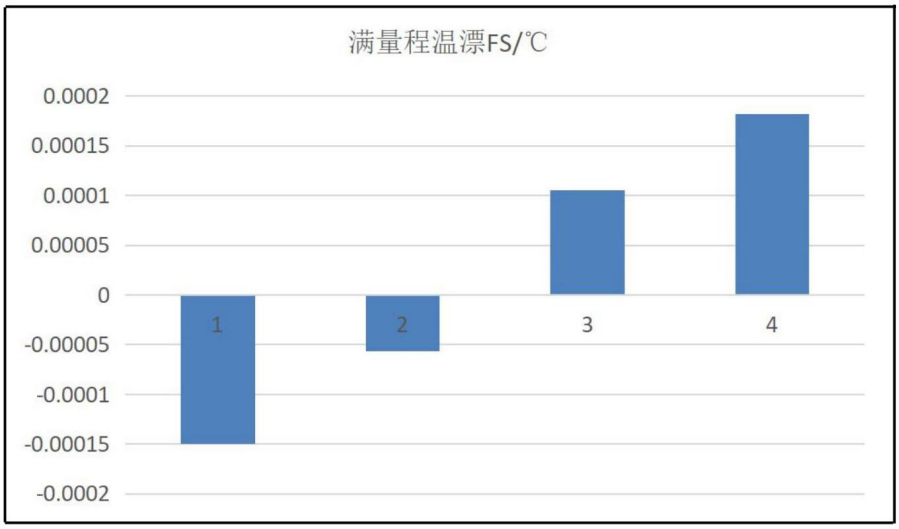
备注：两种引脚定义可任意选择使用

- **选型指南**

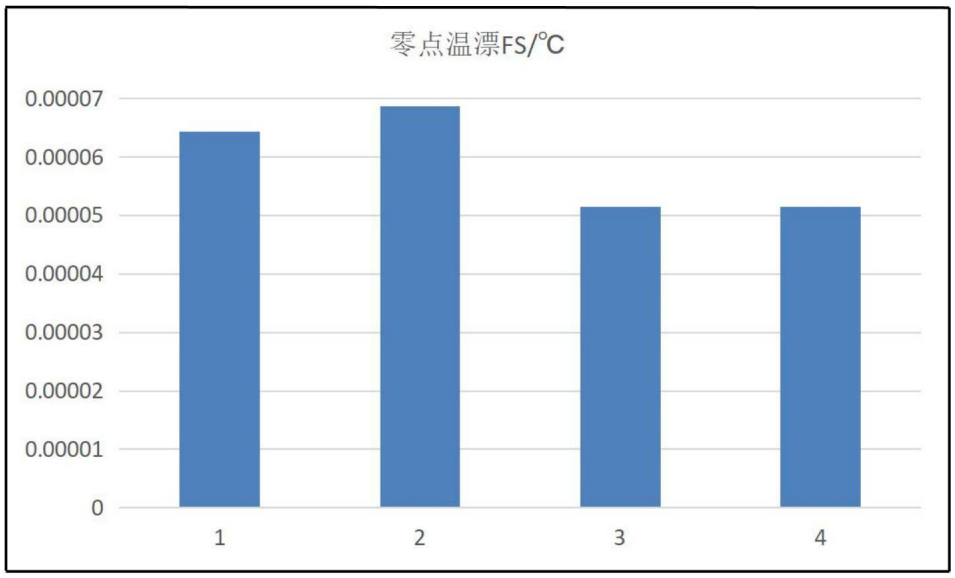
XGZP	型压阻式 OEM 压力敏感元件						
	量程代码	测量范围		备注			
	010	-10 ~ 10kPa					
	020	-20 ~ 20kPa					
	040	-40 ~ 40kPa					
	101	-100 ~ 100kPa					
	201	-100 ~ 200kPa					
	701	-100 ~ 700kPa					
		代码					
		S	SOP 封装				
		D	DIP 封装				
			代码				
			B1	引线方式 1			
			B2	引线方式 2			
				代码	仅针对 DIP 封装		
				R	R:  F:		
				F			
XGZP	040	S	B1	R	完整的型号规格		

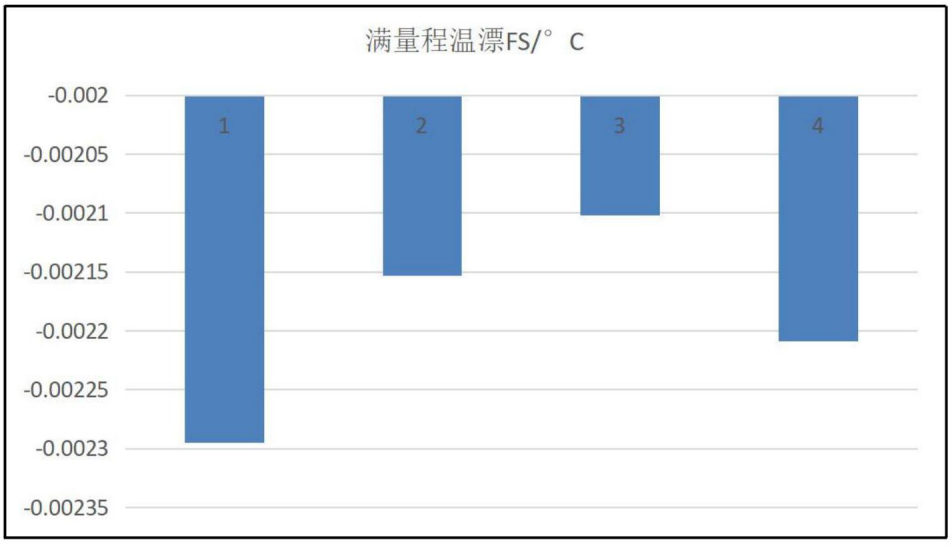
- 恒流温漂测试数据（XGZP-040DR,1mA 供电，温漂测试温度范围为 0-60℃）



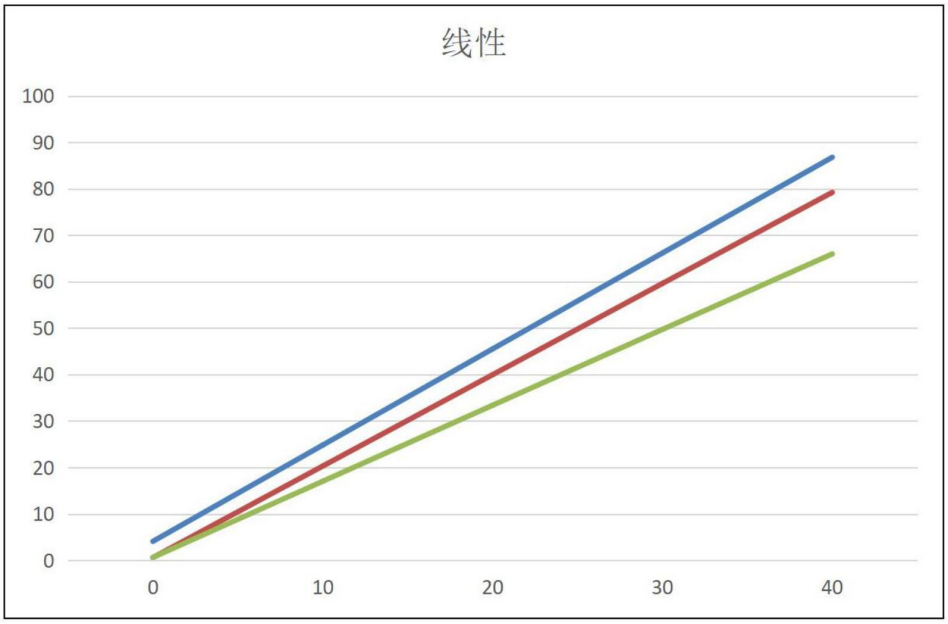


- 恒压温漂测试数据（XGZP-040DR,5V 供电，温漂测试温度范围为 0-60℃）

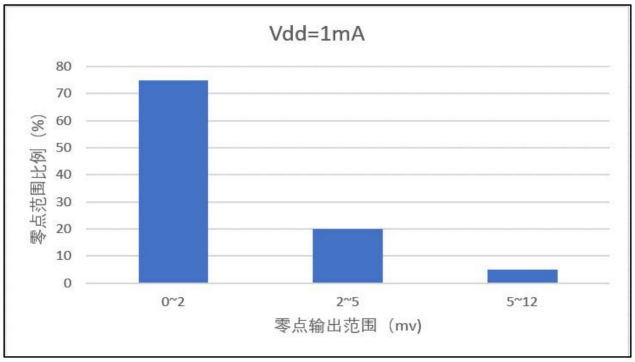


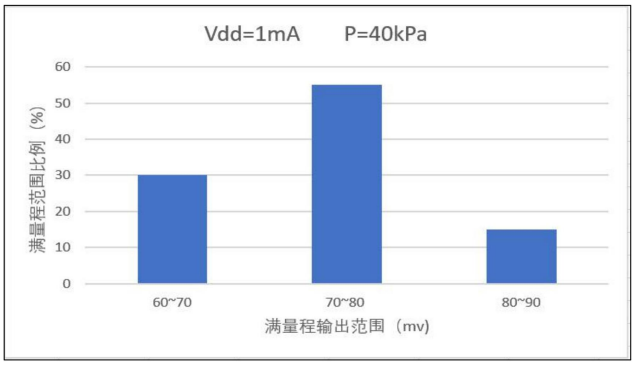


- 线性测试数据（XGZP040DR,1mA 供电基准条件下测试）



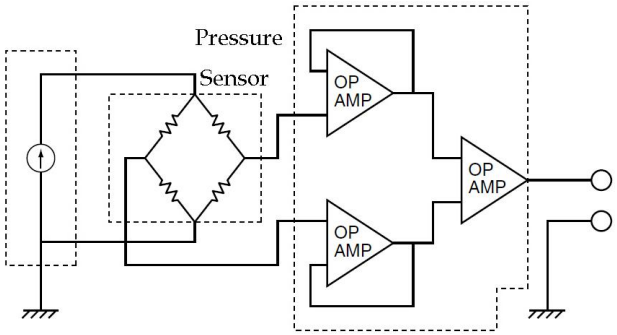
- 输出分布数据（XGZP-040,1mA 供电基准条件下测试）





- 放大电路实例

压力传感器通过定电流驱动进行电压转换，此后根据需要进行放大使用。下图所示的电路为一般性使用电路。



备注：

1，压力换算：100kPa=0.1MPa=1Bar≈14.5PSI≈750mmHg

2，过载压力是指器件在保证精度的前提下能承受的最大压力

3，爆破压力是指器件能承受的最大压力。超过此阀值，器件可能会产生不可恢复的损坏。

4，器件的精度一般取决于下列若干项参数指标：

线性度：是指器件在测量压力范围内，实际输出和理论上的输出与输入呈线性变化的输出曲线之间的最大偏差.

回滞：是指器件在常温下，从零点到满量程之间升压过程和降压过程在同一个压力点下的所产生的最大偏差.

重复性：是指在输入量按同一方向作全量程连续多次变化时，所得特性曲线不一致的程度.

● 使用注意事项

1. 焊接

由于本产品为热容量较小的小型构造，因此请尽量减少来自外部的热量的影响。否则可能会因热变形而造成破损，引起特性变动。请使用非腐蚀性的松香型助焊剂。另外，由于产品暴露在外，因此请注意不要使助焊剂侵入内部。

1） 手焊接

· 请使用头部温度在 260 ~ 300 ℃（30 W）的电烙铁 在 5 秒以内实施作业。

· 在端子上施加负载进行焊接的情况下，由于输出可能会 发生变化，因此请注意。

· 请充分清洗电烙铁头。

2） DIP 焊接（DIP 端子型）

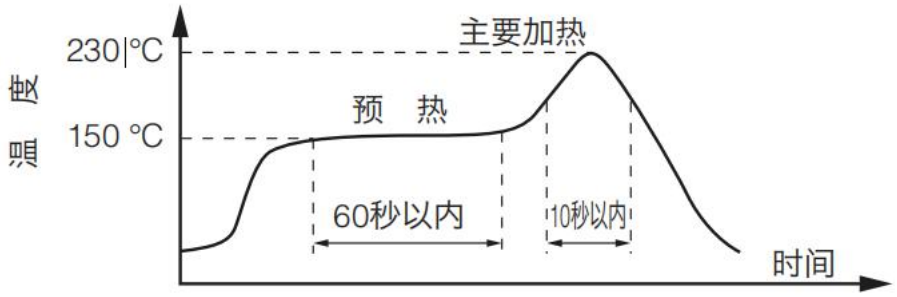
· 在温度为 260 ℃以下的 DIP 焊锡槽内在 5 秒以内实施作业。

· 安装在热容量较小的基板上时，由于可能会发生热变形，

因此请避免采用 DIP 焊接。

3） 回流焊接（SMD 端子型）

推荐的回流炉温度设置条件如下所示



· 印刷电路板的走线请参照印刷电路板推荐规格图。

· 由于无法做到自校准，因此请慎重地对准端子与走线的位置。

· 设置的温度为端子附近的印刷电路板上所测得的值。

· 因为由于装置，条件等原因，压力导入口的先端因为高温会发生溶解和变形，务必请在实际的贴装条件下，进行确认测试。

4） 焊接部的修正

· 请一次性完成修正。

· 对搭焊进行修正时，请使用头部形状较平滑的电烙铁，请勿追加涂敷助焊剂。

· 关于电烙铁头部的温度，请使用在规格书所记载的温度以下的电烙铁。

5） 在端子上施加过度的力后，会引发变形，损害焊接性，因此请避免使产品掉落，或进行繁杂的使用。

6） 印刷板的翘度相对于整个传感器应保持在 0.05mm 以下，请对此进行管理。

7） 安装传感器后，对基板进行切割弯折时，请注意不要使焊接部产生应力。

8） 由于传感器的端子为外露构造，因此金属片等触摸端子后，会引发输出异常。请注意不要用金属片或者手等触摸。

9） 焊接后，为了防止基板的绝缘恶化而实施涂层时，请注意不要使传感器上面附着药剂。

2 清洗

1） 由于产品为开放型，因此请注意不要使清洗液侵入内部。

2） 使用超声波进行清洗时，可能会使产品发生故障，因此请避免使用超声波进行清洗。

3 环境

1） 请避免在存在对产品产生恶劣影响的腐蚀性气体（有机溶剂气体，亚硫酸气体，硫化氢气体等）的场所中使用，保管。

2） 本产品并非防滴构造，因此请勿在可能溅到水等的场所中使用。

3） 请勿在产生凝露的环境中使用。另外，附着在传感器芯片上的水分冻结后，可能会造成传感器输出的变动或者破坏。

4） 压力传感器的芯片在构造上接触到光后，输出会发生变动。尤其是通过透明套等施加压力时，请避免使光接触到传感器的芯片。

5） 请避免采用超声波等施加高频振动的使用方法。

■ 请在实际使用状态下进行确认

由于本规格为产品单体规格，为了提高实际使用时的可靠性，请确认实际使用状态下的性能和品质。

■ 关于其他使用

1） 压力范围，安装方法错误时，会造成事故，因此请注意。

2） 能够直接使用的压力媒介仅为干燥空气。除此以外的媒介，尤其是在腐蚀性气体（有机溶剂气体，亚硫酸气体，硫化氢气体等）和含有水分，异物的媒介中使用时，会造成故障和破损，因此请避免在上述环境中使用。

3） 压力导入口的内部配置有压力传感器芯片。从压力导入口插入针等异物后，会造成芯片破损和导入口堵塞，因此请绝对避免上述操作。另外，使用时请避免堵塞大气导入口。

4） 关于使用压力，请在额定压力的范围内使用。在范围外使用时，会造成破损。

5） 由于可能因静电而造成破坏，因此使用时请注意以下事项。

(1) 保存时，请使用导电性的材料使端子之间短路，或者用铝箔等整体包覆起来。由于塑料的容器容易带电，因此保存，运输时请勿使用。

(2) 使用时，请将桌子上的带电物，作业人员接地，以使周围的静电安全放电。

6）根据所使用的压力，请充分注意产品的固定和套管，导入管的固定及选择。另外，如有疑问，敬请垂询。

安全注意事项

本产品是使用一般电子设备用（通信设备，测量设备，工作机械等）的半导体部品而制成的。使用这些半导体部品的产品，可能会因外来干扰和浪涌而发生误动作和故障，

因此请在实际使用状态下确认性能及品质。

为以防万一，请在装置上进行安全设计（保险丝，断路器等保护电路的设置，装置多重化等），一旦发生误动作也不会侵害生命，身体，财产等。

为防止受伤及事故的发生，请务必遵守以下事项。

·驱动电流和电压应在额定值以下使用。

·请按照端子连接图进行接线。特别是对电源进行逆连接后，会因发热，冒烟，着火等电路损伤引发事故，因此敬请注意。

·为保证安全，特别是重要的用途，请务必考虑双重安全电路等的配置。

·请勿施加最大施加压力以上的压力。此外，请注意不要使异物混入压力媒体。否则会造成产品废弃，或因媒体吹出而引发事故。

·对产品进行固定和对压力导入口进行连接时请慎重。否则会因产品飞散，媒体吹出而引发事故。

·由于产品前端较锐利，因此使用时请注意不要伤到身体。