

GXP6295 压力传感器

1 基本性能

- 宽压力范围
- 自主知识产权芯片设计
- 高精度、已校准补偿
- 温度补偿范围：-5~65°C
- 采用表面贴 SMT 封装
- 电源范围：4.75V~5.25V
- 封装方式：SOP16

2 应用范围

- 医疗监测：呼吸机等呼吸系统、医疗病床
- 工业控制：消防余压监测、暖风空调
- 白色家电：洗衣机液位和压力测量

3 芯片概述

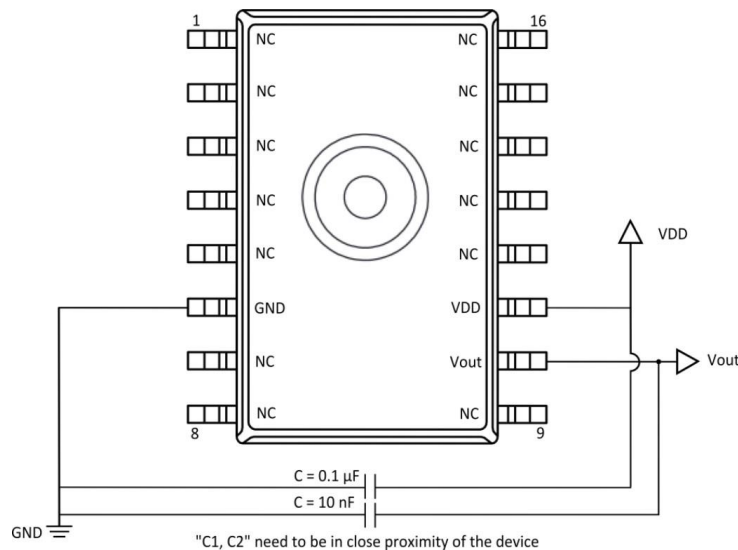
GXP6295 系列压力传感器是一种超小型的集成式低压高精度半导体压力传感器，适用于医疗、工业控制、白色家电等领域。采用标准的表面贴 SMT 封装形式，方便用户后续进行安装使用。

利用 MEMS（微机械电子系统简称）技术加工的硅压阻式压力敏感芯片，该传感器采用算法实现多阶温度补偿，提供与所施加的压力成比例的精确、模拟电平输出信号。

芯片封装信息

产品编号	封装信息	芯片封装面积(NOM)
GXP6295	SOP16	10.26mm*7.52mm

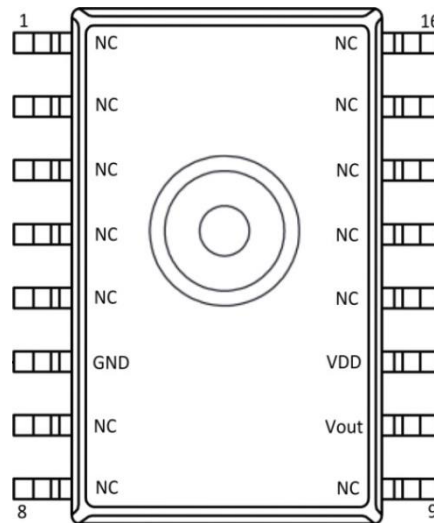
典型应用



目录

1 基本性能.....	1	6 传递函数.....	6
2 应用范围.....	1	7 封装信息.....	6
3 芯片概述.....	1	8 批次识别.....	7
4 引脚配置和功能.....	2	9 选型指南.....	7
5 技术指标.....	3	10 使用注意事项.....	8
5.1 基本参数.....	3	11 术语说明.....	8
5.2 电学参数.....	3	12 订购信息.....	9
5.3 典型特性.....	4	13 版本更新信息.....	9
5.4 主要可靠性试验.....	5		

4 引脚配置和功能



引脚编号	引脚定义	说明
1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15, 16	NC	空置
6	GND	电源地
10	Vout: Analog Output	模拟输出
11	VDD	电源正

5 技术指标

5.1 基本参数

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
压力量程	POP	0	-	4	KPa
压力种类		表压			
压力介质		空气			
最大压力	P _{MAX}				KPa
工作温度	T _A	-20~+85			°C
贮存温度	T _{STG}	-40~+125			°C
激励电压	V _{OP}	4.75	5	5.25	V
激励电流	I _{OP}	-	2.8	-	mA

5.2 电学参数

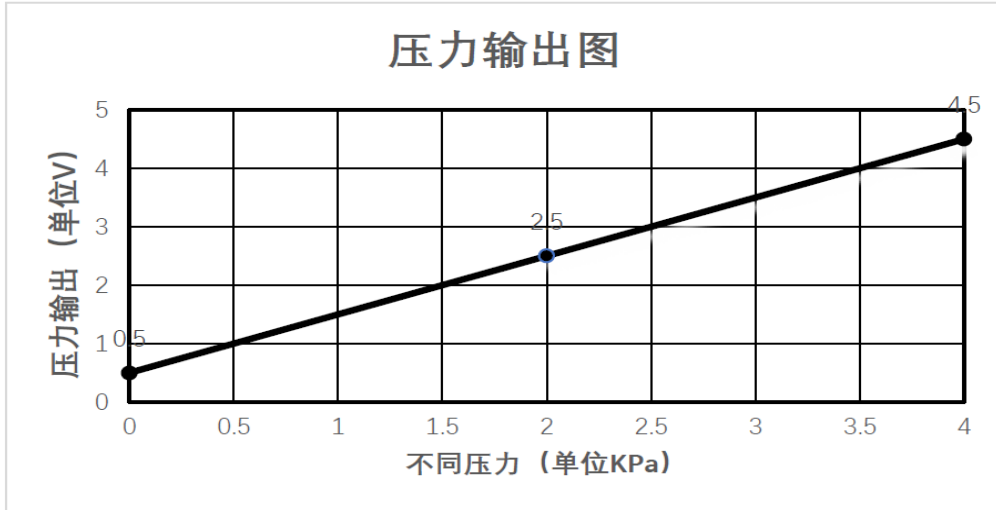
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
最小压力偏移	V _{OFF}	0.45	0.5	0.55	V
满量程输出	V _{FSO}	4.45	4.5	4.55	V
响应时间	t _R	-	-	1	ms
稳定时间	t _S	-	10	-	ms
精度	ACU _p	-	-	±1.5%	%FS
长期稳定性	STB _p	-	-	±2.5%	%FS

- 测量条件：环境温度 25±1°C，测量介质空气，介质温度 25±0.5°C
- 精度温度范围为-5°C~65°C
- 采样周期 5~1200Hz

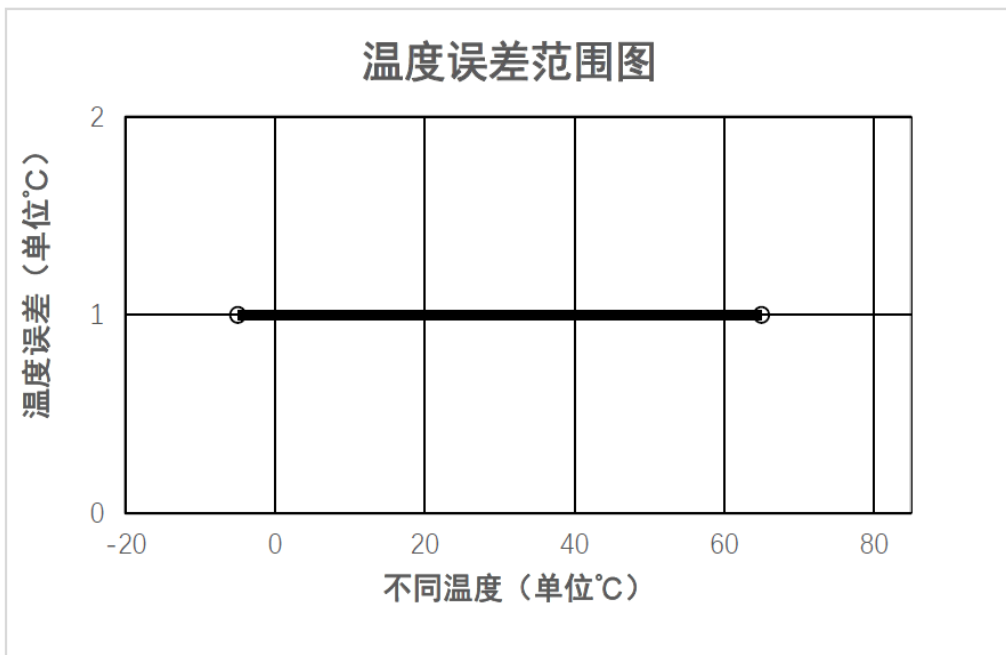
注：测试条件下，激励电压为5V；若激励电压为3.3V，则不同压力下，输出电压与5V电压下的输出做等比例缩放。

5.3 典型特性

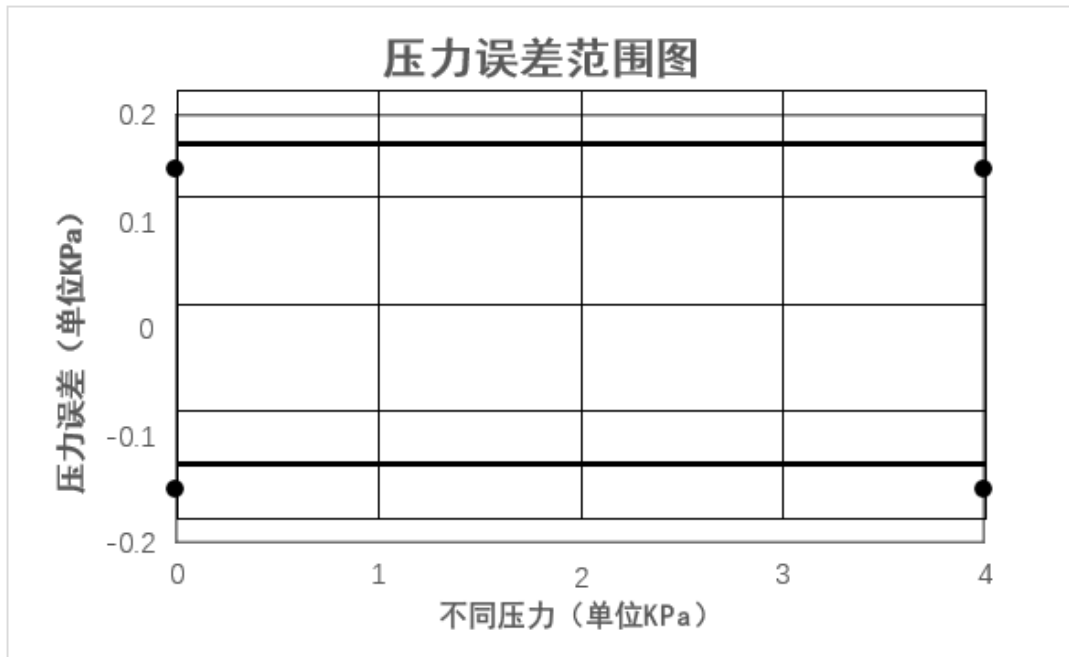
压力输出特性图如下：



温度误差范围如下：



压力误差范围如下：



5.4 主要可靠性试验

种类	试验项目	试验条件	试验数量/ 不合格数	要求	试验结果
耐环境	湿度	温度：0%至 95%相对湿度 时间：168、500 小时	100/0	全温域精度 $\leq \pm$ 1.5%FS	合格
耐机械	振动	MIL-STD-202G, 测试方法 204D, 环境条件 B (15g, 10Hz 至 2Hz)	100/0	全温域精度 $\leq \pm$ 1.5%FS	合格
	冲击	MIL-STD-202G, 测试方法 213B, 环境条件 C (100g, 6ms 持续时间)	100/0	全温域精度 $\leq \pm$ 1.5%FS	合格
耐久性	寿命	压力：表压 0KPa 至 4KPa, 切换 频率 1Hz 循环次数：100 万次	100/0	全温域精度 $\leq \pm$ 1.5%FS	合格

6 传递函数

GXP6295 压力传感器已经校准完成，压力和电压输出之间有一个线性传递函数，如下：

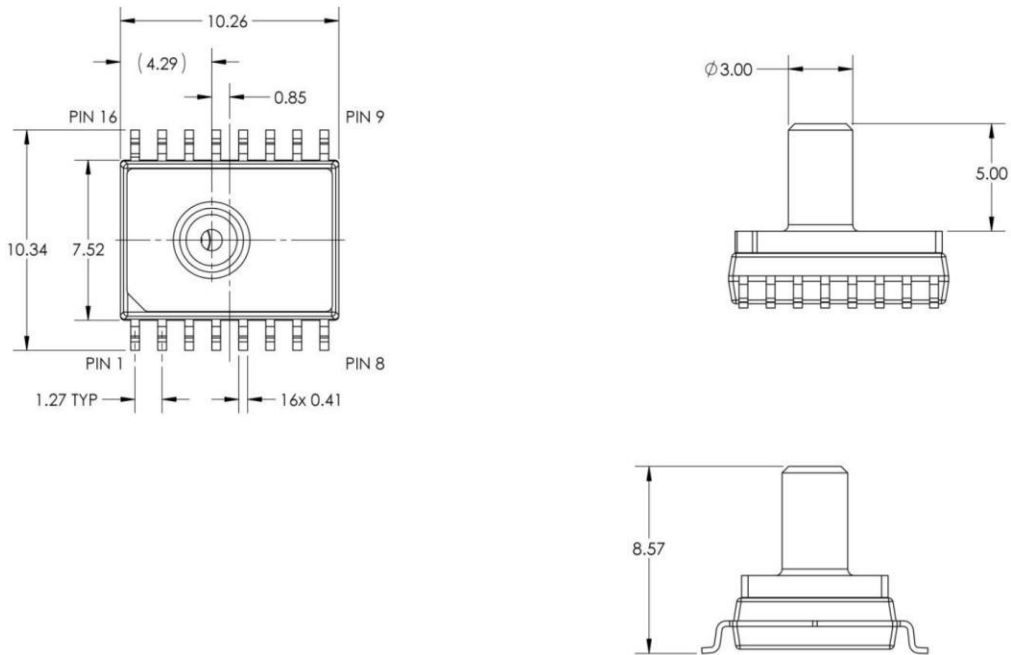
$$V_{OUT} = V_{DD} \times (a \times P + b)$$

电压输出是比例输出， $V_{DD}=5.0V \pm 0.25V_{dc}$

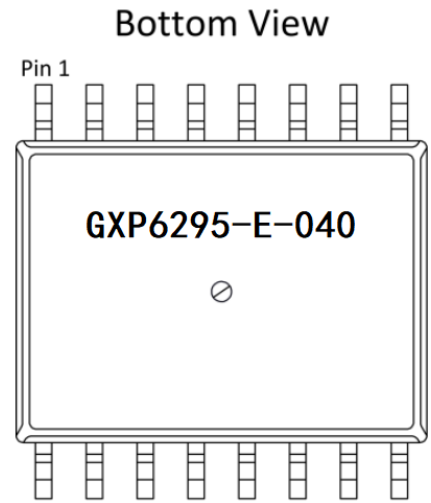
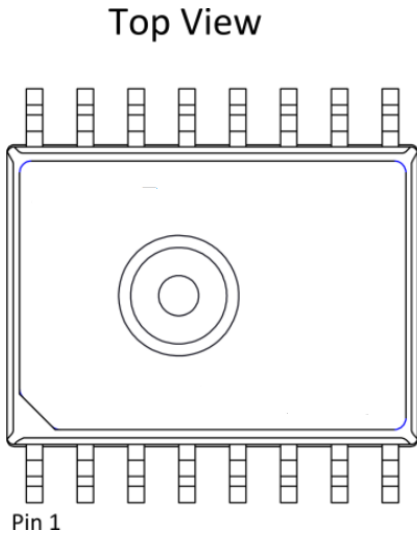
压力			电压输出			偏移增益		
符号	值	单位	符号	值	单位	符号	值	单位
P_{min}	0	KPa	V_{min}	0.5	V	a	0.2	
P_{max}	4	KPa	V_{max}	4.5	V	b	0.1	

7 封装信息

SOP16 芯片外形尺寸

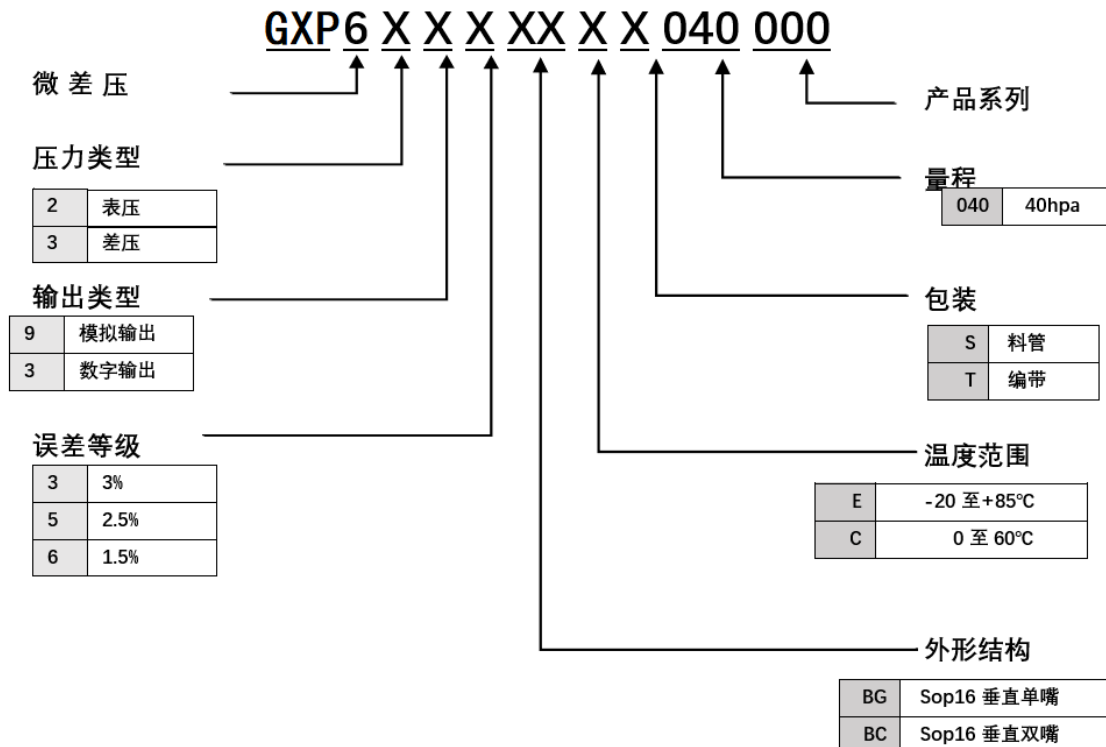


8 批次识别



9 选型指南

GXP6295 系列压阻式压力传感器



10 使用注意事项

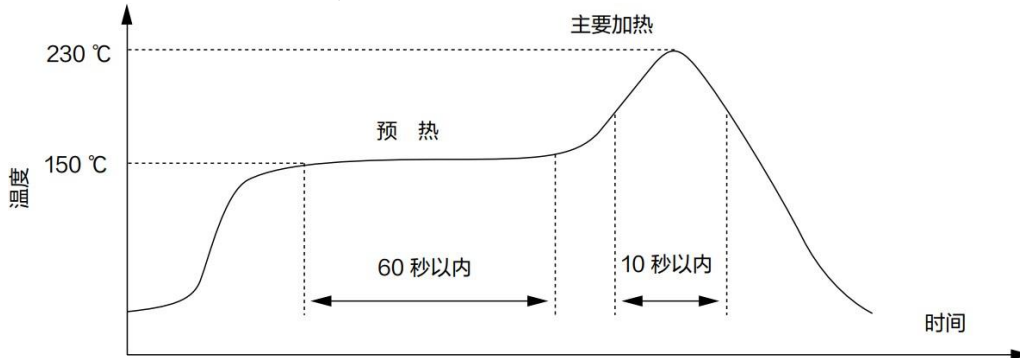
- 安装
请使用印刷板焊盘，以使产品能够充分地固定
- 焊接
由于本传感器为热容量较小的小型构造，因此请尽量减少来自外部的热量的影响。否则可能会因热变形而造成破损，影响特性，并请使用非腐蚀性的松香型助焊剂，并注意不要让助焊剂进入内部

1) 烙铁焊接

- ◆ 请使用温度在 260 ~300 °C 的电烙铁在 5 秒内完成作业。
- ◆ 在引脚上进行焊接的情况下，应放置一段时间后再使用。
- ◆ 勤清洗电烙铁头，保持干净

2) SMT 封装焊接

- ◆ 推荐使用回流焊焊接方式，设置条件如下：



- 3) 在引脚上施加过度的力，会引发变形，损害焊接性，因此请避免使传感器掉落，或进行繁杂的使用。
- 4) 尽量保持 PCB 板的翘度相对于整个传感器在 0.05mm 以下。

- 气路要求

GXP6295 系列压力传感器推荐使用硅胶软管作为进气管，不建议使用硬质 PVC 等材质气管。

11 术语说明

压力范围	是指保证压力传感器规格的压力使用范围。
最小压力偏移	是指压力传感器在压力范围内的最小压力作用下芯片的输出电压值。
满量程输出	是指压力传感器在压力范围内的最大压力作用下芯片的输出电压值。
响应时间	是指压力传感器在压力变化后，电压输出从最终理论值的 10% 变化到 90% 所需的时间。
稳定时间	是指压力传感器在压力稳定后，电压输出稳定、达到规定的精度所需的时间。
精度	是指包括线性、压力迟滞、温度迟滞、零点温漂、满量程温漂等综合误差。
长期稳定性	是指压力传感器一年后的电压输出偏移量。

12 订购信息

购买编码	器件	封装	LOGO	包装数量	包装形式
GXP6295-BGE-S-040-000	GXP6295	SOP16	GXP6295-E-040	47	料管

13 版本更新信息

版本	日期	描述	修改页
V1.0	2023.11.05	初始版	所有

NOTE

以上内容为中科银河芯推荐的 GXP6295 的注意事项。客户在参照以上内容使用 GXP6295 时，应根据自身的使用需求和应用场景，提前评估采用的相关组件是否合乎目标用途，测试并验证所搭建的测压系统功能的正确性，以避免造成损失。
