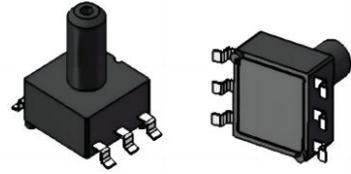


压力传感器

ZP7071PRG 系列



产品特点

- 小型化、MEMS 技术
- 自主知识产权芯片设计
- 高精度、带温度补偿、高稳定性
- 带气嘴 SOP 封装形式，易安装，易密封
- 可定制量程 $\pm 10\text{KPa}$ ~ $\pm 200\text{KPa}$

产品应用

- 智能电子血压计、制氧机、空气波治疗仪等医疗领域
- 按摩器、按摩椅、气垫床、助眠颈枕等运动健身器材领域
- 智能吸尘器、真空榨汁机、吸奶器等小家电领域
- 啤酒机、咖啡机、真空泵、压力仪表等领域

产品说明

ZP7071PRG 系列是经过校准的表压传感器，结合了知芯自主知识产权 MEMS 压阻芯片和专用的信号调理芯片，经过信号放大、校准、多阶压力和温度补偿。ZP7071PRG 系列传感器适用于消费、医疗等应用领域。采用标准的 SOP6 封装形式，可直接焊接在电路板上。

ZP7071PRG 系列传感器可选量程 $\pm 10\text{ kPa}$ 、 $\pm 40\text{ kPa}$ 、 $\pm 100\text{ kPa}$ 、 $\pm 200\text{ kPa}$ ，支持模拟或数字接口。

订购信息

料号	输出类型	压力量程		输出量程		钳位电压		传递函数系数		供电电压
		P_L	P_H	O_L	O_H	V_{CL}	V_{CH}	A	B	
ZP7071PR40KG150	比例电压	0kPa	40kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.02	0.1	5.0V
ZP7071PR40KG250	比例电压	-40kPa	40kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.01	0.5	5.0V
ZP7071PR10KG150	比例电压	-10kPa	10kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.04	0.5	5.0V
ZP7071PR8KG150	比例电压	0kPa	8kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.1	0.1	5.0V
ZP7071PR100KG150	比例电压	0kPa	100kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.008	0.1	5.0V

注：

- 1) 压力量程、输出类型、输出电压范围、钳位电压均可根据客户需求定制

最大额定参数

参数	符号	最小	典型	最大	单位	备注
VDD电压	VDD _{max}	-0.3		6.5	V	
过载压力	P _{proof}		3X		F.S	
爆破压力	P _{burst}		5X		F.S	
ESD防护	HBM		2		kV	
存储温度	T _{stg}	-40		100	°C	

推荐工作条件

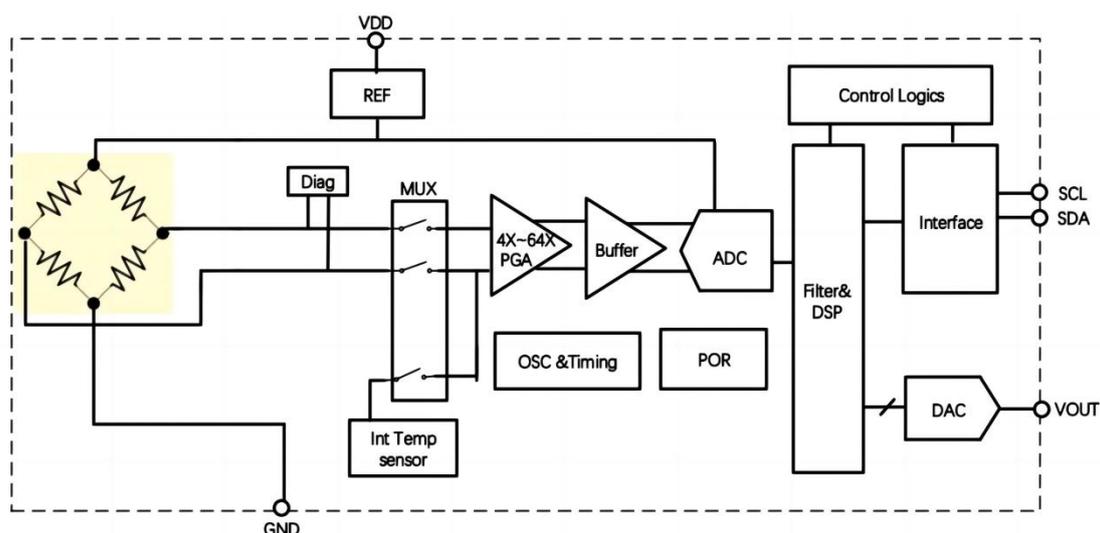
参数	符号	最小	典型	最大	单位	备注
供电电压	VDD	3	3.3	3.6	V	VDD=3.3V
		4.5	5	5.5	V	VDD=5.0V
工作压力	P _{amb}	-200		200	kPaG	
工作温度	T _{opr}	-20		85	°C	

电气参数

参数	符号	最小	典型	最大	单位	备注
上电复位	VDD _{POR}		2		V	
工作电流	I _{avdd}		2.5		mA	
ADC分辨率	RES _{RAW}		24		Bits	
DAC分辨率			12		Bits	
电源抑制比	PSRR	90	120		dB	
电压输出噪声	V _{rms}		0.5		mV	
输出驱动负载电阻	R _{load}	1			KΩ	
输出驱动负载电容	C _{load}			15	nF	
综合精度	ACC		1.5%		%FS	0°C-85°C

概述

ZP7071PRG 系列压力传感器通过 MEMS 压阻压力芯体作为压力敏感元件，压力芯体输出一个原始信号，通过内置专用的信号调理芯片对原始信号进行放大、温度补偿、线性度补偿，输出一个与施加压力呈线性关系的电压信号。



系统功能框图

模拟输出传递函数

$$OUT = (A \times P + B) \times 5 \quad @绝对电压输出, VDD = 5V$$

$$OUT = (A \times P + B) \times 3.3 \quad @绝对电压输出, VDD = 3.3V$$

$$OUT = (A \times P + B) \times VDD \quad @比例电压输出$$

注：

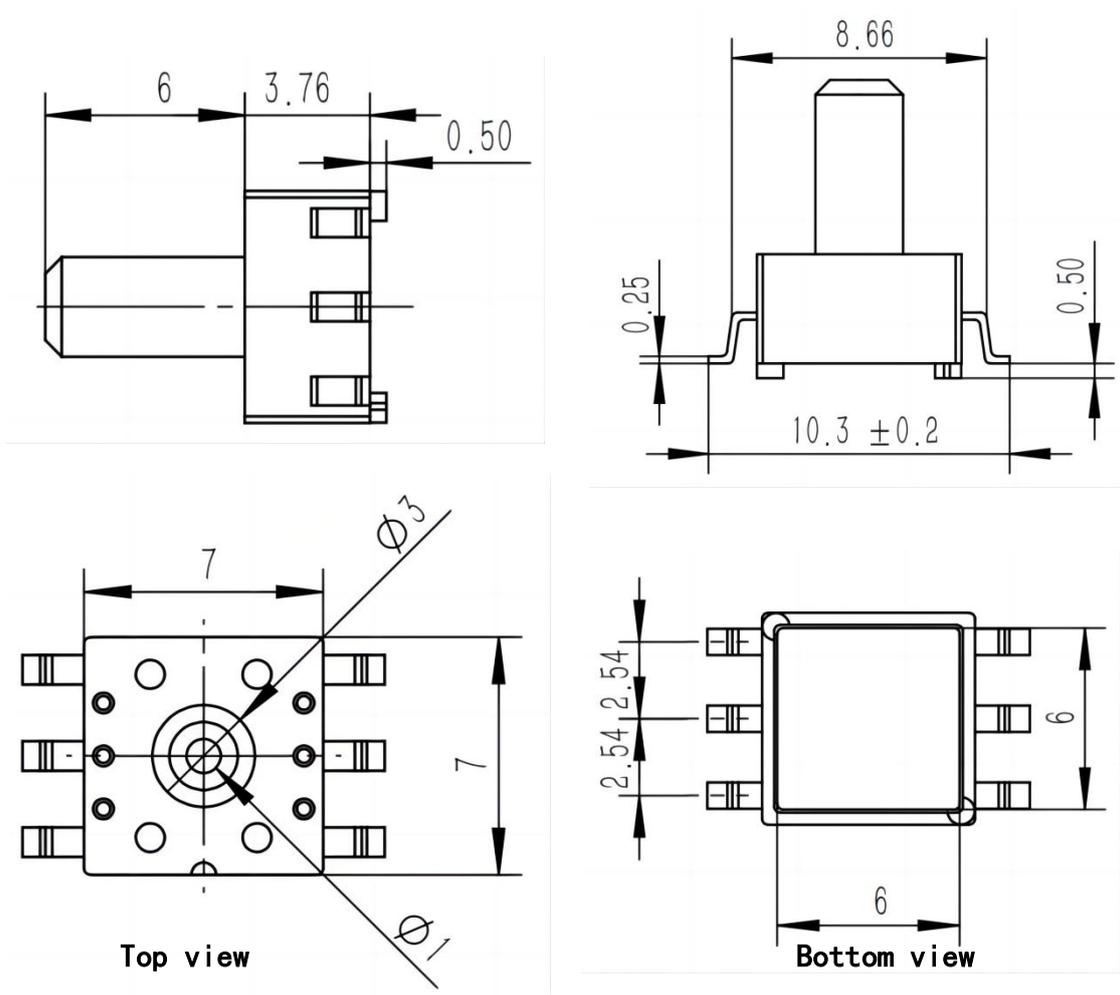
OUT 为模拟输出电压值，单位为 V；

P 为实际表压压力值，单位为 kPa；

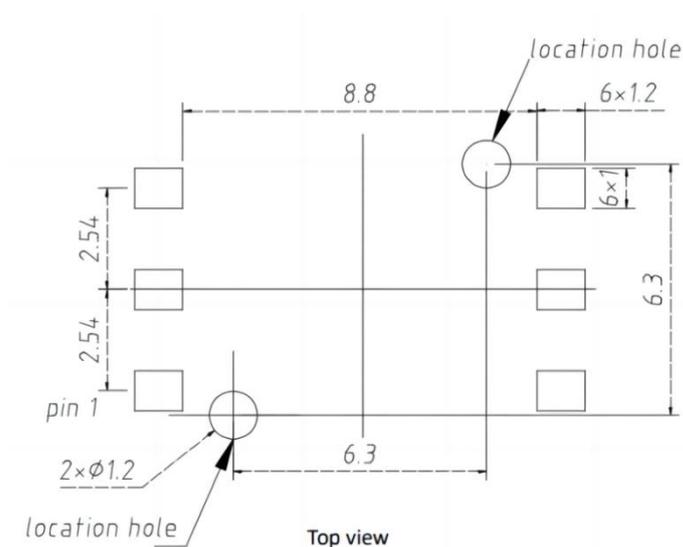
表 1 模拟输出传递函数系数

料号	输出类型	压力量程		输出量程		钳位电压		传递函数系数	
		P _L	P _H	O _L	O _H	V _{CL}	V _{CH}	A	B
ZP7071PR40KG150	比例电压	0kPa	40kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.02	0.1
ZP7071PR40KG250	比例电压	-40kPa	40kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.01	0.5
ZP7071PR10KG150	比例电压	-10kPa	10kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.04	0.5
ZP7071PR8KG150	比例电压	0kPa	8kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.1	0.1
ZP7071PR100KG150	比例电压	0kPa	100kPa	0.5V	4.5V	NA	NA	0.008	0.1

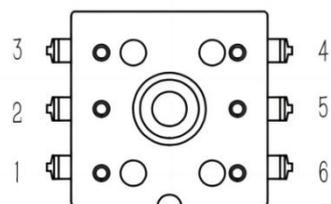
封装尺寸图



推荐 PCB 封装尺寸



引脚定义

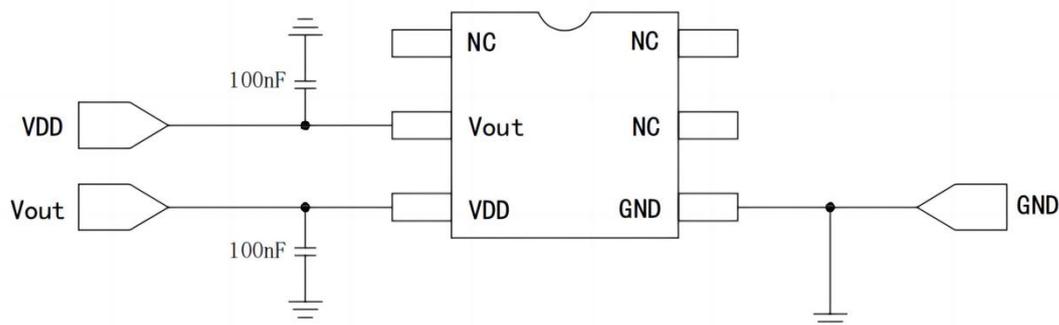


管脚标号
(俯视图, 从气孔方向)

引脚定义如下:

编号	定义	I/O Type	描述
1	NC	NC	空
2	NC	NC	空
3	GND	Supply	地
4	V _{DD}	Supply	电源
5	OUT	Out	输出
6	NC	NC	空

典型应用



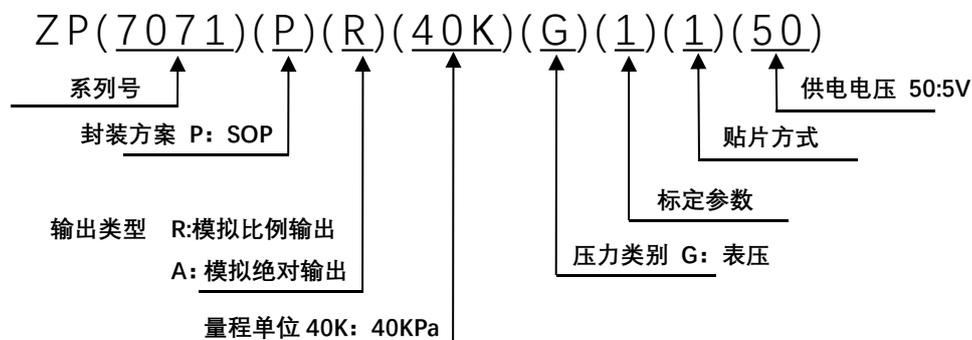
注:

- 1) 对于 ESD 更高要求的应用场合, 客户可根据需要, 在 VOUT、GND 间以及 VDD、GND 间增加 TVS 管;
- 2) 详细外围推荐电路请联系知芯销售代表或技术支持工程师提供。

选型指南

ZP7071PRG 系列压阻式压力传感器

命名惯例:



- 技术参数或疑问，敬请垂询
- 若用户对于传感器的性能参数、功能、样式有特殊要求，请与本公司商洽

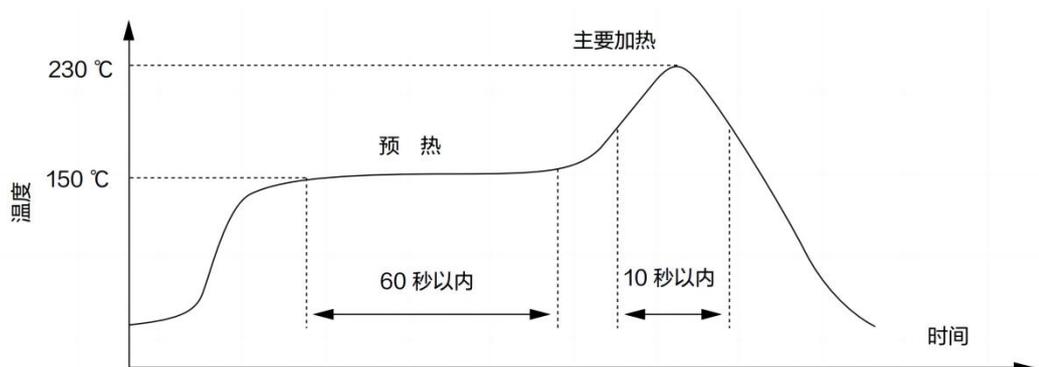
产品包装

- 料管包装
每根料管 60EA，每盒 40 条料管，最小起订量 2400EA
- 编带包装
一盘 400EA，每盒 2 盘，最小起订量 2400EA

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

- 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后，应放置一段时间后再使用。
- SOP 封装焊接
 - 推荐使用回流焊焊接方式，设置条件如下：



- 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。
- 尽量保持 PCB 板的翘度相对于整个传感器在 0.05mm 以下。

更新记录

版本	更新内容	更新日期
1.0	正式发布	2021.11.03
1.1	电气特性补充工作电流； 增加应用电路；	2023.03.27
1.2	更新产品命名规则	2024.1.11

联系方式

苏州知芯传感技术有限公司	
地址	苏州市工业园区凤里街 345 号 3 座 C 栋 2 楼 202 室
电话	
网站	
邮箱	admin@chipsens.com