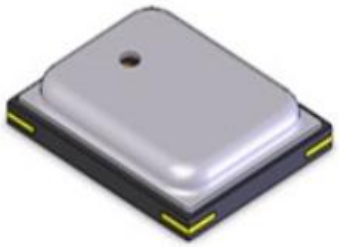
HBP442系列压力传感器

产品特性



- 硅压阻式MEMS技术
- 测量范围：0kPa ~ 2000kPa量程可选，绝压
- 高集成度、结构紧凑
- 高稳定性、高可靠性
- LGA封装：PCB基板和金属盖板
- 管脚定义和压力量程可选

应用范围

- 高度计、GPS导航
- 胎压计、进气压力监测等汽车应用
- 气泵、压力仪表
- 医疗检测

产品概述

HBP442 产品系列是压阻式压力传感器芯片适用于消费电子和汽车电子等领域，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。HBP442 系列压力传感器芯片封装采用 PCB 板作为基底材料，结构小巧，方便用户采 用表面贴装的方式安装。良好的线性、重复性和稳定性，灵敏度高，方便用户采用运放或集成电路针对输出和温漂进行调试和补偿。

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

基本性能

表 1：HBP442 系列基本性能

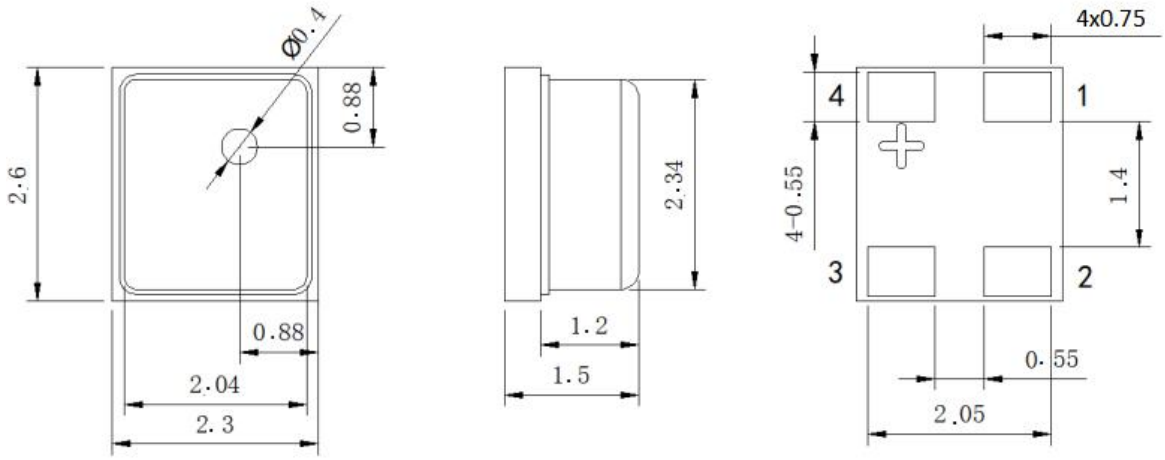
性能参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
压力量程	0		2000	kPa	绝压, 量程可选
恒压供电		5	10	V	
恒流供电		1	3	mA	
工作温度	-30	0-60	+100	°C	温度可选
贮存温度	-40		+150	°C	
桥臂电阻	4	5	6	kΩ	
零点输出	-10	5	+20	mV	
满量程输出	120	180	240	mV	输出范围可调
桥阻温度误差	1450	2050	2550	ppm/°C	
零点温度误差	-0.08	-0.04	0.08	%FS/°C 恒压供电	
	-0.075	-0.03	0.75	%FS/°C 恒流供电	
满量程温度误差	-0.30	-025	-0.20	%FS/°C 恒压供电	
	-0.05	0.02	0.05	%FS/°C 恒流供电	
非线性		0.3	0.45	%FS	
迟滞		0.06	0.12	%FS	
过载压力		2 倍		标准量程	
爆破压力		3 倍		标准量程	

请注意：除非另有说明，上表中的数据在如下条件测试所得：测量介质为空气；大气压(101325±500)Pa；温度（25±2)°C；振动<0.1g(1m/s2)；湿度(50%±10%）RH。恒流测试时，电流为(1±0.001)mA DC；恒电压测试时，电压值为（5±0.005)VDC。

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

封装尺寸

HBP442 产品系列封装尺寸如图 1。所有尺寸单位为毫米(mm)，未标注公差未±0.1mm。



(a) 顶视图　　(b) 侧视图　　(c) 底视图

图 1：封装尺寸图

引脚定义及功能描述

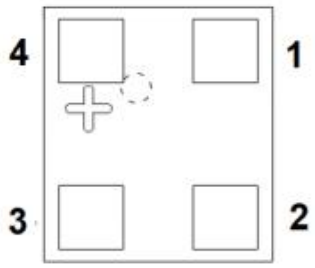


图 2：引脚定义（底视图）

表 2:引脚功能描述

引脚编号	引脚定义	功能描述
1	Vout-	输出负极端
2	Vdd	供电正极
3	Vout+	输出正极端
4	GND	地

参考放大电路

压力传感器通过恒定电流或恒定电压驱动进行信号转换，客户可根据需要进行放大使用。

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

图 3 为传感器参考放大电路。

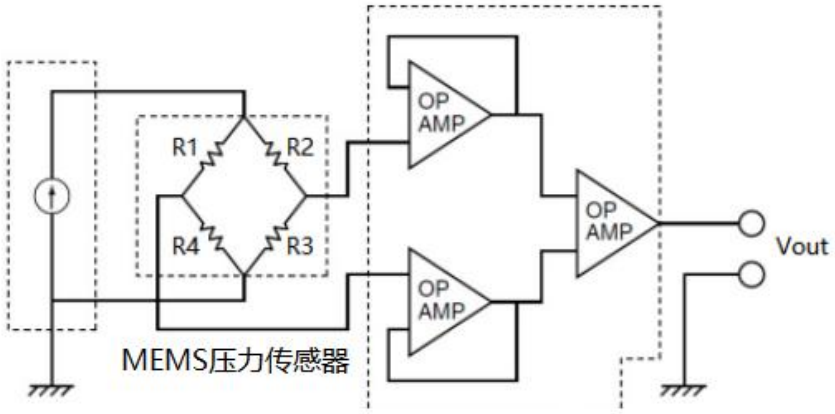


图 3：应用放大电路实例

产品选型规则

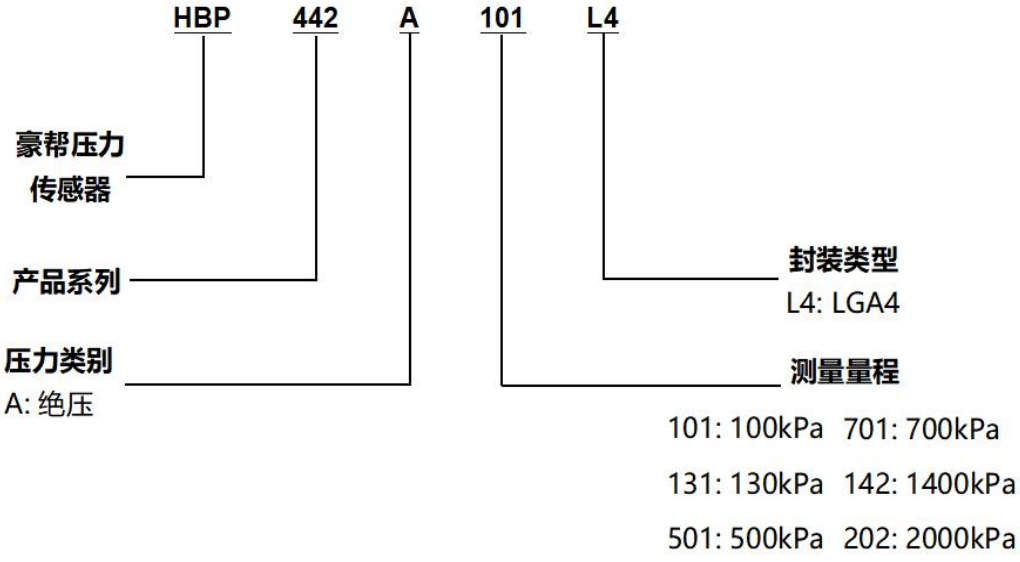


图 4：产品选型规则图

***请注意:**

1) 部分产品不包含以上所述的所有量程。如需更多产品信息，请联系豪帮销售人员。

2) 压力换算：10kPa=100hPa=100mBar≈75mmHg≈100mmH2O≈1.45PSI

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

参考回流曲线

HBP442 产品系列 SMT 回流焊温度曲线请参考图 5，回流焊参数说明请参考表 3。

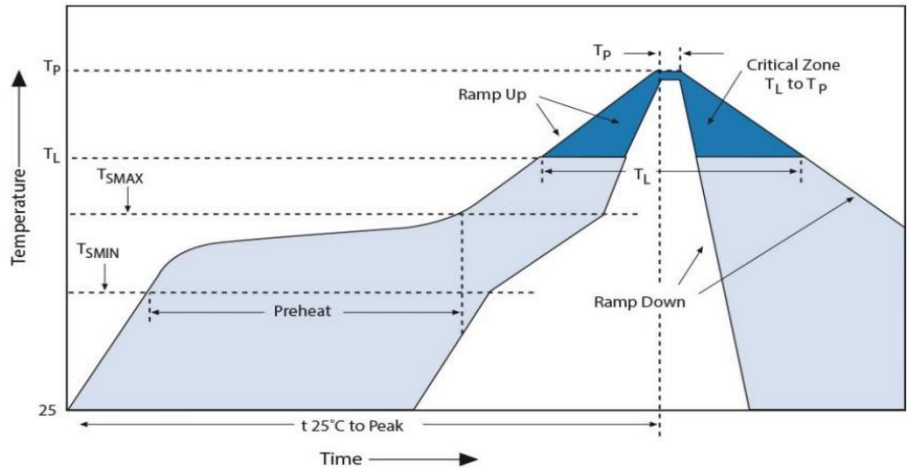


图 5：回流焊温度曲线

表 3：回流焊参数说明

曲线特征	无铅
平均加热速率 (TSMAX 到 TP)	最快 3°C/秒
预热区最低温度(TSMIN)	150°C
预热区最高温度(TSMAX)	200°C
TSMIN 到 TSMAX (tS)	60~180 秒
回流区温度(TL)	217°C
回流区时间(tL)	60~150 秒
峰值温度 (TP)	260°C
峰值温度+/-5°C 保持时间(tP)	20~40 秒
下降速度 (TP to TSMAX)	最大 6°C/秒
从 25°C 到峰值温度的时间	最长 8 分钟

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

请注意:

1) 传感器芯片上不允许落入灰尘，以免影响产品性能。
2) 回流焊后清洗时，避免清洗剂或清洁剂侵入内部损坏产品。请不要将产品暴露在超声波处理或清洁，避免产品发生故障。
3) 请使用非腐蚀性的松香型助焊剂。由于产品暴露在外，因此请注意不要使助焊剂侵入产品内部。
4) 建议回流焊次数不超过 3 次。

定制服务

豪帮切实以客户需求为导向，为客户提供灵活定制方案，以满足客户不同需求。提供包括但不限于不同量程、不同封装尺寸、不同应用范围的高性价比压力传感器器件和压力传感器模组等有效定制服务。如需了解更多信息，敬请联系 info@haobang-smt.com。

版本修订记录

表 4：版本修订记录

版本	描述	日期
1.0	首次发行	2022 年 6 月

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有