HBP422系列压力传感器

产品特性



- 硅压阻式MEMS技术
- 高灵敏度、高稳定性
- 测量范围：0kPa ~ +2000kPa范围量程可选，绝压
- 标准SOP8封装方式，易于使用
- 适用于非腐蚀性气体或液体

应用范围

- 咖啡机、豆浆机、烘箱、真空泵等智能家电
- 电子血压计、呼吸机、制氧机等医疗机械
- 汽车转向系统等汽车应用领域
- 压力仪表、气动系统等工业压力控制

产品概述

HBP422 系列是一款硅压阻式压力传感器。MEMS 压力芯片采用惠斯通电桥结构，是在圆形硅膜片上扩散出四个电阻。当力作用于硅晶体时，晶体的晶格产生变形，使载流子从一个能谷向另一个能谷散射，引起载流子的迁移率发生变化，扰动了载流子纵向和横向的平均量，从而使硅的电阻率发生变化，产生线性关系的电压输出信号，该产品具有良好的线性、重复性和稳定性、高灵敏度。客户可根据需要选择仪表放大器等标准的放大电路，针对输出和温漂进行调试和补偿，实现高精度、高稳定性和高可靠性的压力测量。产品采用标准的 SOP8 封装形式，方便客户使用。产品适用于非腐蚀性气体的压力检测，在医疗保健、智能家电、工业控制类等具有广泛应用前景。

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

基本性能

表 1：HBP422 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	15	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		+10	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	-0.25	0.2	0.25	%FS/°C 恒压供电	
	-0.05	0.02	0.05	%FS/°C 恒流供电	
满量程温度误差	-0.25	-0.23	-0.21	%FS/°C 恒压供电	
	-0.045	0.025	0.055	%FS/°C 恒流供电	
非线性	-0.2	0.1	0.2	%FS	
迟滞	-0.3	0.15	0.3	%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

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

时，直流(1±0.001)mA DC；恒电压测试时，电压值（5±0.005)V DC。

封装尺寸

HBP422 系列封装尺寸如下图 1。所有尺寸单位为毫米(mm)，未标注公差为±0.1mm。

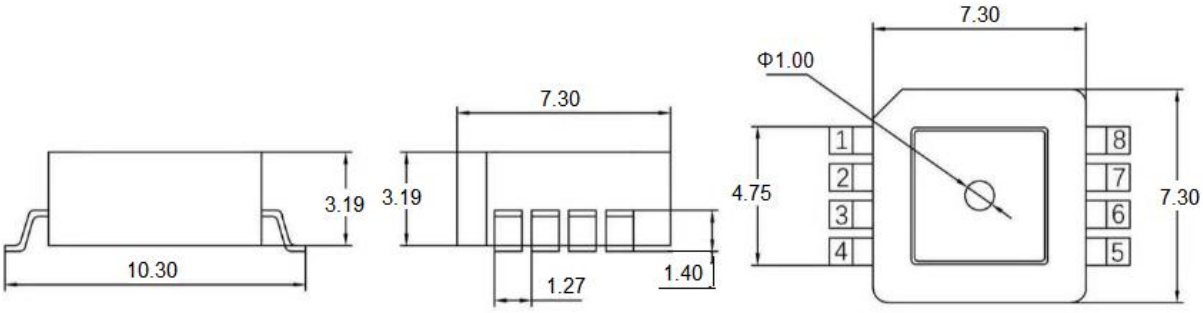


图 1：封装尺寸图

引脚定义及功能描述

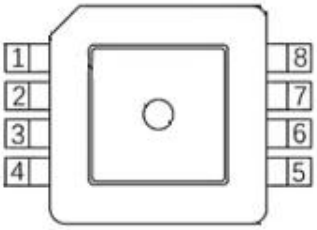


图 2：引脚定义图

HBP422 系列功能描述请参考如下表 2。

表 2：引脚功能描述

引脚编号	2	4	6	8	1，3，5，7
引脚定义	Vout+	GND	Vout-	Vdd	NC
引脚功能	输出正极端	地	输出负极端	供电正极	空

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

参考放大电路

仪表放大器具有差分输入、单端输出、高输入阻抗和高共模抑制比以及低漂移、低噪音等特点，广泛应用于压力传感器电桥接口，用于放大微弱信号。压力传感器通过恒定电流或恒定电压驱动进行信号转换，客户可根据实际应用需要将信号进行适当放大。图 3 为压力传感器参考放大电路。

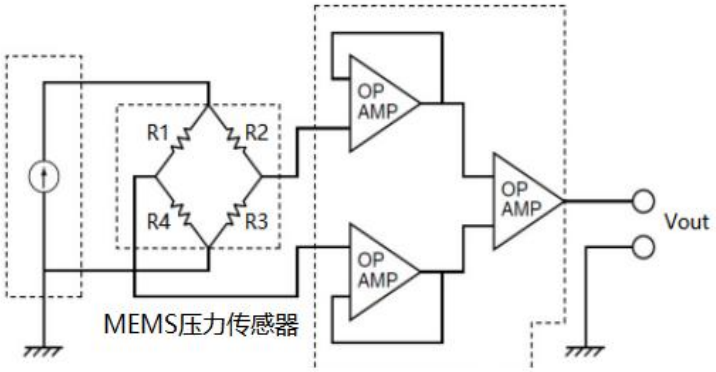


图 3：参考放大电路

参考回流曲线

产品 SMT 回流温度曲线请参考图 4，回流焊的工艺相关参数说明请参考表 3。

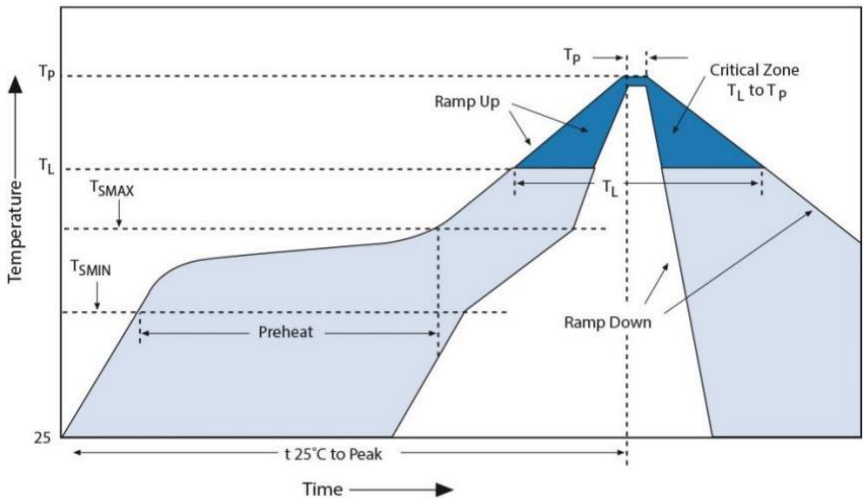


图 4：回流焊温度曲线

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

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℃保持时间(tP)	20-40 秒
下降速度 (TP to TSMAX)	最大 6°C/秒
从 25℃到峰值温度的时间	最长 8 分钟

请注意:

1) 传感器芯片上不允许落入灰尘中，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。

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

产品选型信息*

HBP422 产品系列选型信息如图 5 所示。

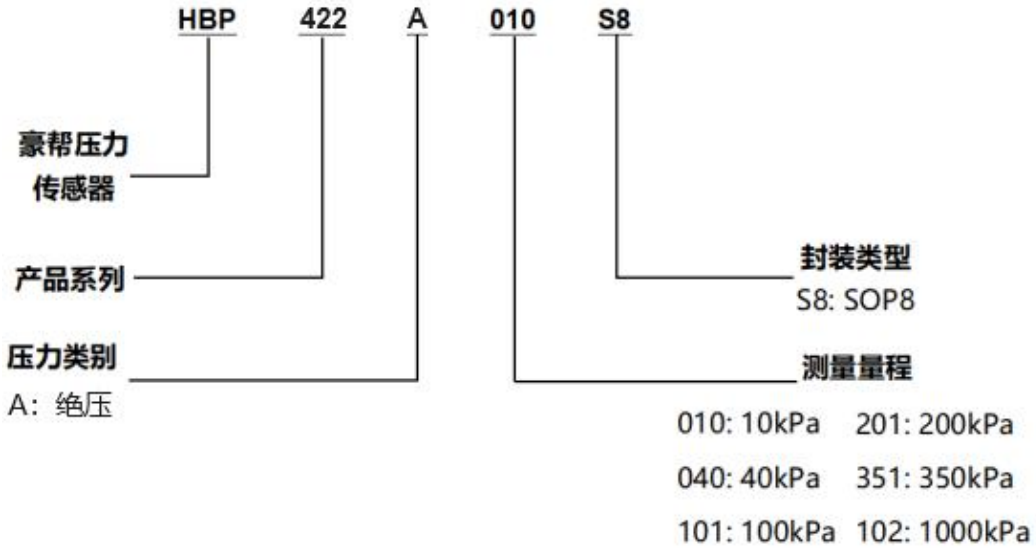


图 5：产品选型指南图

***请注意:**

1) 部分特殊封装产品不包含以上所述的所有量程。

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

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。

© 2022 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

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