

HBP531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、固态可靠性
- 测量范围：-100kPa ~ +1000kPa量程可选，表压
- 表面贴装封装方式，易于使用
- $\pm 0.25\%$ 压力非线性
- 3压力端口选项，低功率
- 适用于非腐蚀性气体或液体



应用范围

- 高度测量
- 大气压力
- 医疗器械
- 家用电器
- 轮胎气压

产品概述

HBP531 是一种硅压阻式压力传感器，采用表面安装配置。它适用于大批量应用，需要小型化、轻量化、低成本以及与自动化装配设备兼容。

压力传感器配备有表压或绝对压力感应芯片，该芯片安装在表面贴装陶瓷基板上。塑料盖安装在陶瓷基板上，保护芯片并提供压力接口。这些设备装在塑料防静电运输管中，用于

自动化生产设备。图示为标准管版本和带有窄孔或大孔的端口版本，以便与压力介质接口。

基本性能

表 1：HBP531 产品系列基本性能*

性能参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
压力量程	-100		1000	kPa	表压，量程可选
恒压供电		5	10	V	
恒流供电		1	2	mA	
工作温度	-40	0-60	85	°C	温度可选，默认典型值
贮存温度	-40		125	°C	
桥臂电阻	4	5	6	kΩ	
零点偏移	-15		15	mV	
满量程输出	35	45	55	mV	10kPa
	60	75	90	mV	40kPa
	70	90	110	mV	200kPa
电阻温度系数TCR	1600	2000	2400	ppm/°C	
线性度	-0.3		0.3	%VFS	最佳拟合直线
零点偏移温度系数	-0.08		0.08	%VFS/°C	
满量程输出温度系数	-0.27	-0.22	-0.17	%VFS/°C	恒压供电
	-0.03		0.03	%VFS/°C	恒流供电
压力迟滞	-0.1	0.05	0.1	%VFS	
温度迟滞	-0.3		0.3	%VFS	
过载压力		2倍		标准量程	
爆破压力		3倍		标准量程	
介质兼容性	空气及非腐蚀气体				

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

封装尺寸

HBP531 系列封装尺寸如图 1，图中尺寸单位为毫米(mm)，未标注公差：±0.1mm。

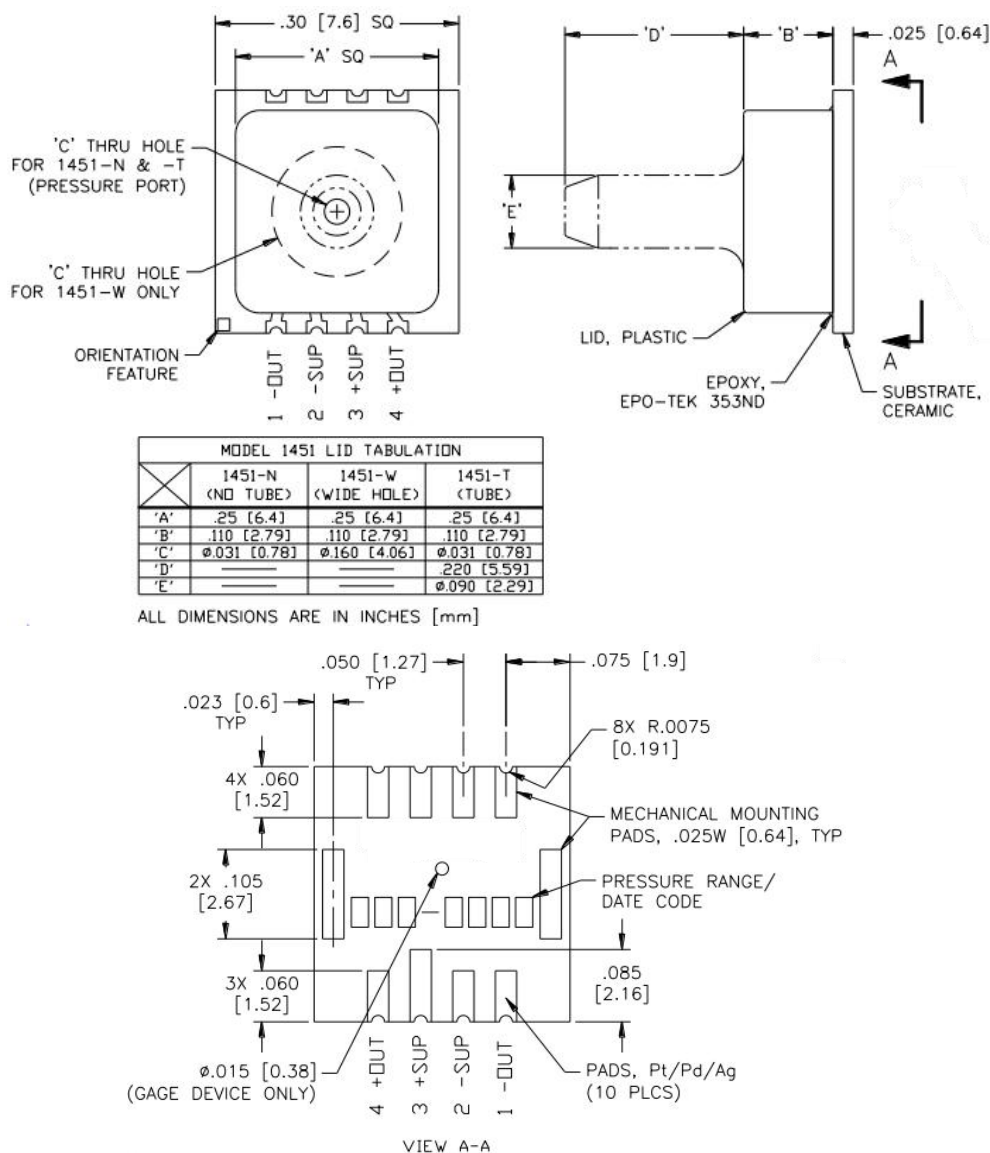


图 1：封装尺寸图

引脚定义及功能描述

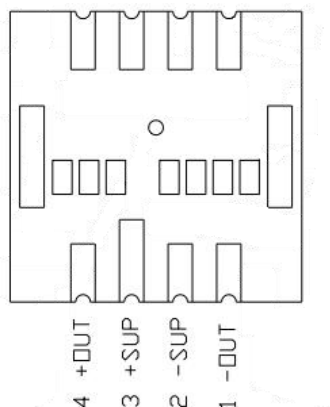


图 2：引脚定义图

表 2：引脚功能描述

引脚编号	1	2	3	4
定义 1	OUTPUT-	SUPPLY-	SUPPLY+	OUTPUT+
功能 1	输出负极端	电源负极	电源正极	输入正极端

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 HBP531 产品系列信号进行适当放大。图 3 为压力传感器参考放大电路。

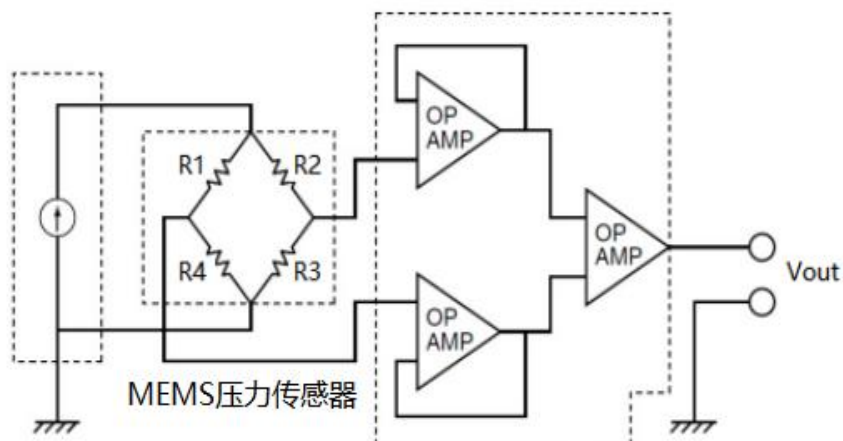


图 3：参考放大电路

参考回流曲线

HBP531 产品系列的回流焊温度曲线请参考图 4，回流焊的相关参数说明参考表 3。

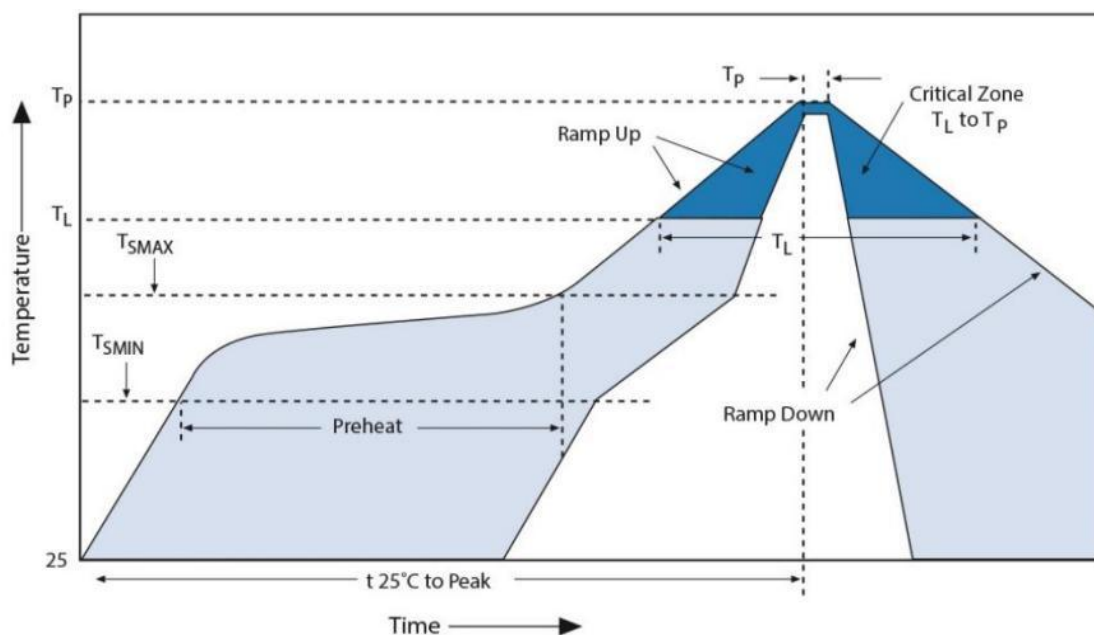


图 4：回流焊温度曲线

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

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。

产品选型信息

HBP531 产品系列的选型信息如图 5 所示。

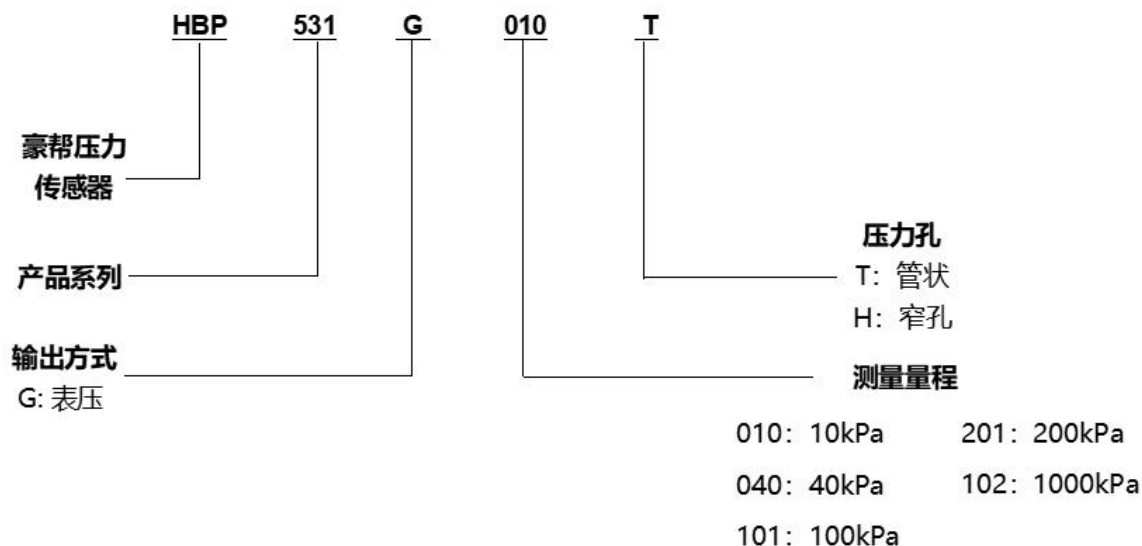


图 5：产品选型指南图

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≈1020mmH₂O≈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。

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