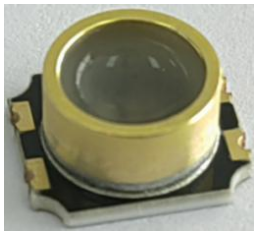
HBP1822A-P2系列压力传感器模组

产品特性



- 硅压阻式MEMS技术、高灵敏度、高稳定性
- 测量范围：10kPa ~ +2000kPa范围量程可选，绝压
- 供电电压：3.3V 或 5.0V可选
- 模拟输出
- 封装形式为PCB基板，集成度高
- 适用于非腐蚀性气体或液体

典型应用

- 歧管压力检测
- 工业气压测试
- 汽车空气悬挂系统
- 深度测量

产品概述

HBP1822A-P2 系列产品传感器是豪帮自主研发的一款绝压型压力传感器模组。产品由压力传感器芯片、信号处理电路、PCB 基板、金属环组成。该产品具有精度高、稳定性好、使用温度范围宽并有压力和温度两种测量功能。每个产品进行单独校准并将校准系数保存在元件内部存储芯片上。产品的偏移、灵敏度、温漂和非线性补偿等可通过校准系数进行校准。

HBP1822A-P2 系列传感器尺寸小，结构紧凑，便于客户安装及系统集成。该产品在汽车胎压检测、工业控制及仪器仪表领域有广泛应用。图 1 为 HBP1822A-P2 系列产品原理框图。

© 2026 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

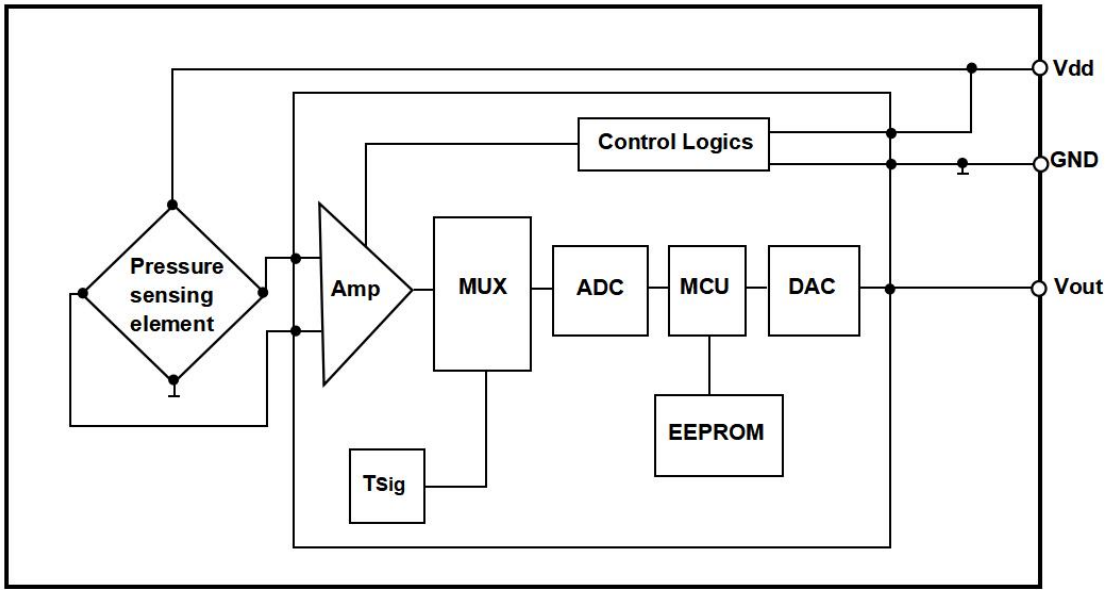


图 1：HBP1822A-P2 产品框图

绝对最大额定值*

表 1：HBP1822A-P2 绝对最大额定值

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
供电电压		-0.3		6.5	V
数字端电压	25°C	-0.3		Vdd+0.3	V
过载压力			2 倍		额定压力
爆破压力			3 倍		额定压力
ESD	HBM		±2		kV
存储温度		-40		125	°C
介质	非腐蚀性气体或液体				

© 2026 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

***请注意**：超过”绝对最大额定值“的应力可能会对器件造成永久性损坏。这些仅为应力额定值，并不意味着器件在这些或任何其他条件下的功能操作超出了”推荐工作条件下“所示的条件。长时间暴露在绝对最大额定条件下可能会影响器件的可靠性。

基本性能指标

表 2：HBP1822A-P2 系列基本性能

参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注
供电电压		3.3 或 5.0	5.5	V	供电电压可选
测量范围	10		2000	kPa	量程范围可选
零点输出		10%Vdd		V	可按客户需求
满量程输出		90%Vdd		V	可按客户需求
测量精度		±1		%FS	
工作温度	-40	0-60	85	°C	温度可选，默认典型值
补偿温度	0	0-60	85	℃	补偿温度可选，默认典型值
长期稳定性		±0.5		%FS	1 年

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；电压(5.0±0.25)V。

典型传递函数

HBP1822A-P2 系列产品的典型输出传递函数如式(1)，其中压力范围为 P_{min} ~ P_{max}，对应的测量范围 10 ~2000kPa。传感器输出范围为：10%VCC ~ 90%Vdd，当 Vdd=5.0V

时，对应输出电压范围为 0.5V~4.5V。

传感器的输出与设定压力转换关系为：

$$\mathrm{Vout} = \frac{80\%\mathrm{Vdd}}{(\mathrm{P_{max}} - \mathrm{P_{min}})}(\mathrm{P_{read}} - \mathrm{P_{min}}) + 10\%\mathrm{Vdd} \quad (1)$$

其中：

Vout 是输出电压，单位 V；

P_{max} 是最大压力，单位 kPa；

P_{min} 是最小压力，单位 kPa;

Vdd 是输入电压，单位 V；

P_{read} 是待测压力，单位 kPa;

通过设定不同压力，得到传感器输出与设定压力的关系曲线，如图 2 所示。由图可看出传感器的输出与设定压力呈线性关系。

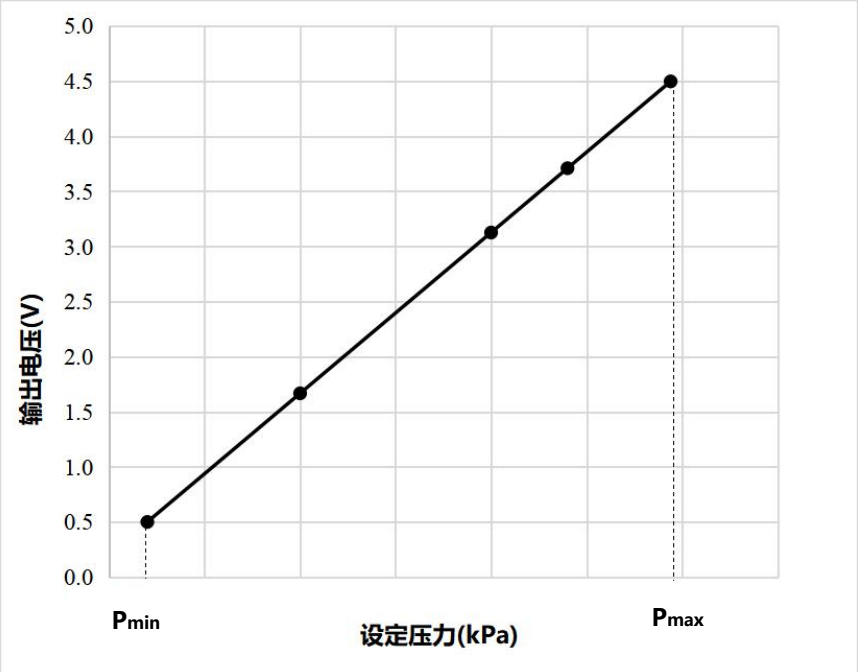


图 2: 传感器输出与设定压力典型关系曲线

参考应用电路

HBP1822A-P2 参考应用电路图如 3 所示。

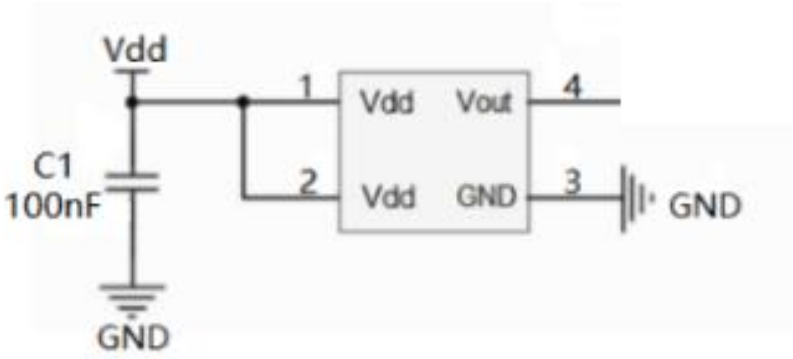
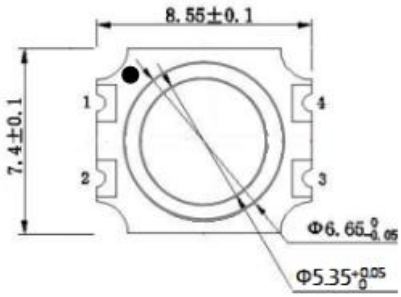


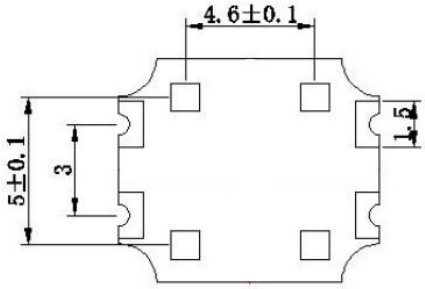
图 3: 参考应用电路

封装尺寸

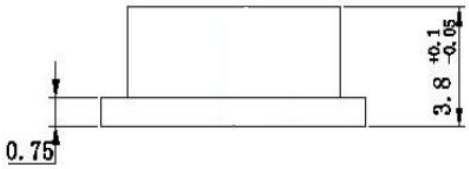
HBP1822A-P2 系列封装尺寸如图 4，所有尺寸单位为毫米(mm)，未标注公差均为 ±0.01mm。



(a) 顶视图



(b) 底视图



(c)侧视图

图 4：封装尺寸图

© 2026 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

引脚定义及功能描述

HBP1822A-P2 系列产品引脚定义如图 5，管脚功能描述请参考如下表 3。

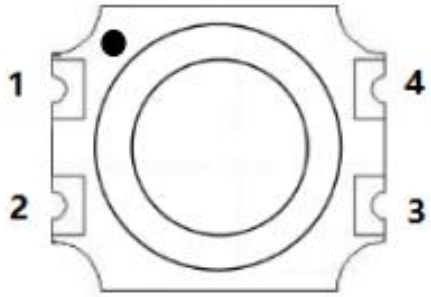


图 5：引脚定义图

表 3：引脚功能描述

引脚编号	1	2	3	4
定义	Vdd	Vdd	GND	Vout
功能	供电正极	供电正极	地	电压输出端

请注意：

1) 任何电信号不要连到 NC 脚，否则可能会引起部分功能失效。

2) 焊装过程中做好防静电保护。

3) 过载电压(6.5VDC)可能烧毁电路芯片，请在 Vdd 和 GND 之间加上 0.1uf 电容。

4) 本产品无反接保护，装配时请注意电源极性。

参考回流曲线

HBP1822A-P2 产品系列 SMT 回流焊的温度曲线请参看如图 6 所示，产品 SMT 回流焊的工艺相关参数说明请参考表 4。

© 2026 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

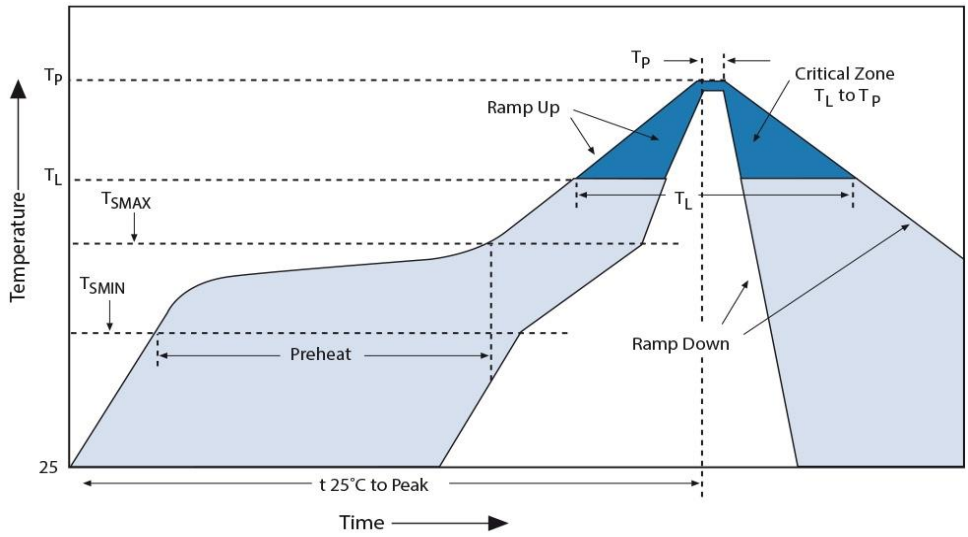


图 6：回流焊温度曲线

表 4：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

© 2026 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) 建议回流焊次数不超过 3 次。

产品选型信息*

HBP1822A-P2 产品系列选型信息如图 7 所示。

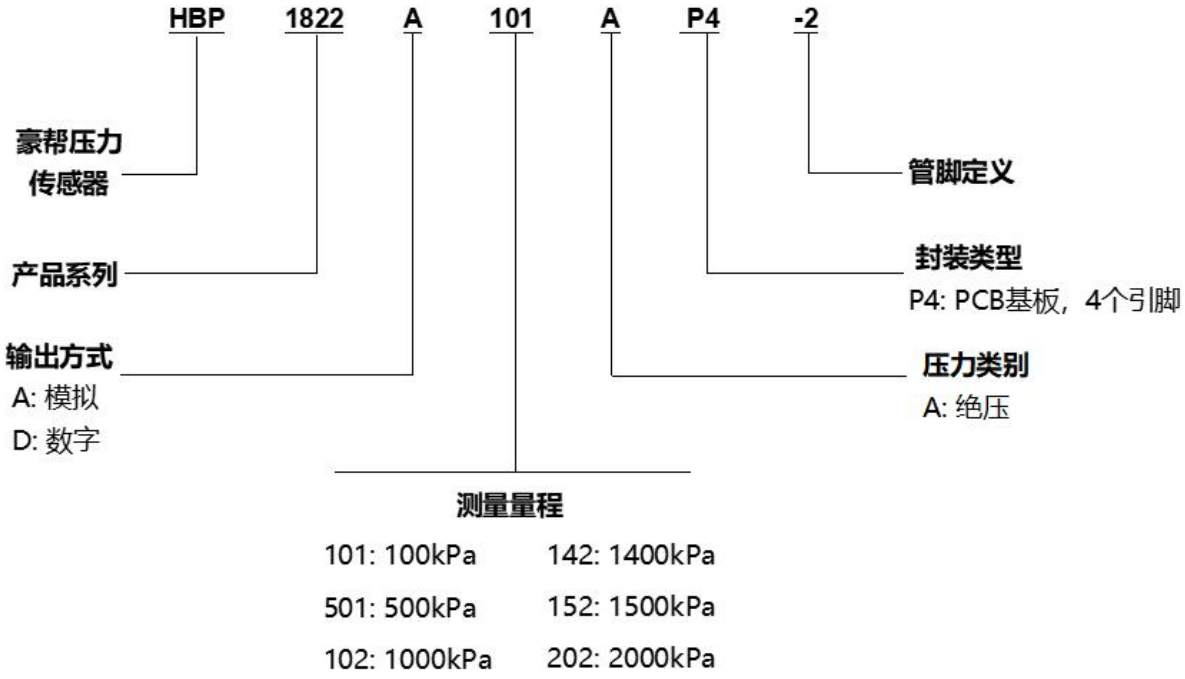


图 7：产品选型指南图

***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≈1020mmH2O≈1.45PSI

© 2026 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有

表 5：常用量程表

压力量程（kPa）	型号
10 ~ 200	HBP1822A201AP4-2
10 ~ 500	HBP1822A501AP4-2
10 ~ 700	HBP1822A701AP4-2
10 ~ 1000	HBP1822A102AP4-2
10 ~ 1400	HBP1822A142AP4-2
10 ~ 2000	HBP1822A202AP4-2

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 6：版本修订记录

版本	描述	日期
1.0	首次发行	2022 年 10 月
1.1	封装类型拆分	2025 年 2 月

© 2026 无锡豪帮高科股份有限公司 版权所有