



SV SensTech
— 华景传感科技 —

Data Sheet

Version 1.2/August 2023

ML-2718-EC01-C5

拥有核心芯片技术的MEMS传感技术公司

A MEMS Sensor Company with Advanced Core Chip Technology



上海

芯片研发：上海张江



无锡

研发测试中心：无锡高新区



北京

华北销售中心：北京海淀



↑
德国

芯片研发中心：慕尼黑



↑
苏州

封测生产：苏州高新区



↑
深圳

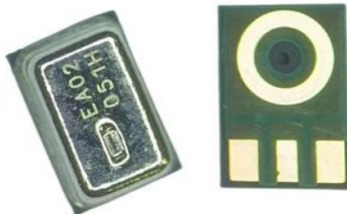
华南销售中心：深圳南山



产品规格书

ML-2718- EC01-C5

贴片式 MEMS 气流传感器



● 产品概述

ML-2718-EC01-C5 是一款适用于检测吸气状态的 MEMS 气流传感器，吸气时 MEMS 电容值随气流变化达到触发 ASIC 芯片工作阈值，ASIC 输出高电平驱动 MCU 控制电路驱动发热丝工作，不吸气时 ASIC 输出低电平停止工作。产品不会出现因低于临界电压而无法复位现象。采用 CAP-LGA 封装，体积小，可接受多次回流，满足 PCBA 设计，可实现自动化生产。

● 产品特点

- 体积小
- 一致性高
- 静态电流小于 7 μ A（低功耗）

● 绝对最大额定值

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
操作温度	—	-20		+75	°C
温度极限	上板存储温度	-40		+105	°C
	托盘存储温度	-10		+50	°C

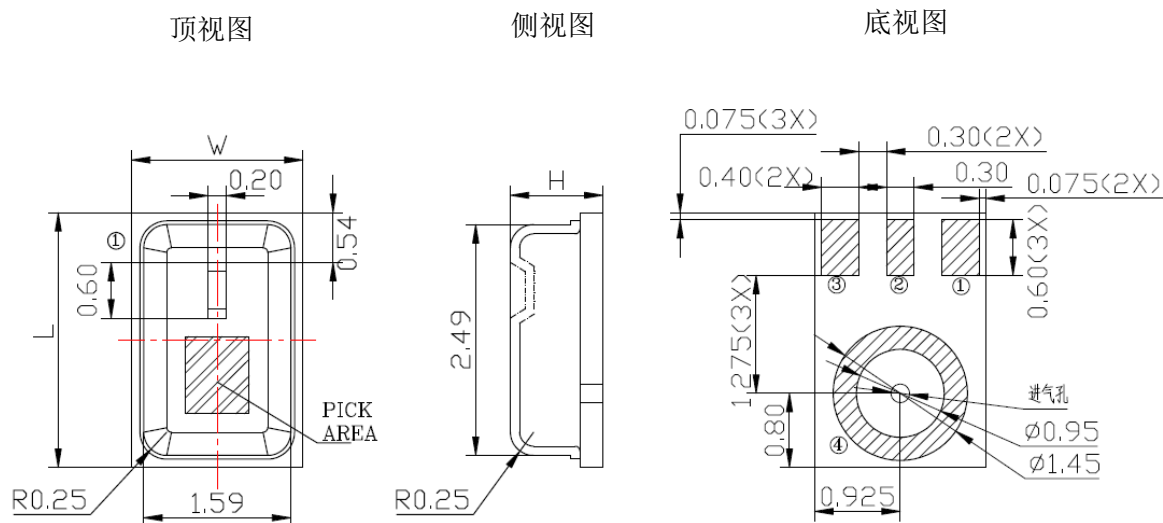
注意：超过上表中规定的极限参数会导致器件永久损坏。不推荐将该器件工作在以上极限条件范围之外，否则可能会影响器件的可靠性。

● 电气特性参数表

参数	标识	条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	VDD	/	2.0	3.7	4.5	V
输出电压	VCC	VDD=3.7V, 空载		3.6		V
静态电流	LQ	VDD=4.2V	—	6.5	7	uA
延迟保护时间 ⁽¹⁾	TOP_MAX			14		S
开启压力	Tr		-100		-300	Pa

*注⁽¹⁾：延迟保护时间最终由MCU设置决定。

● 产品外形尺寸及引脚定义

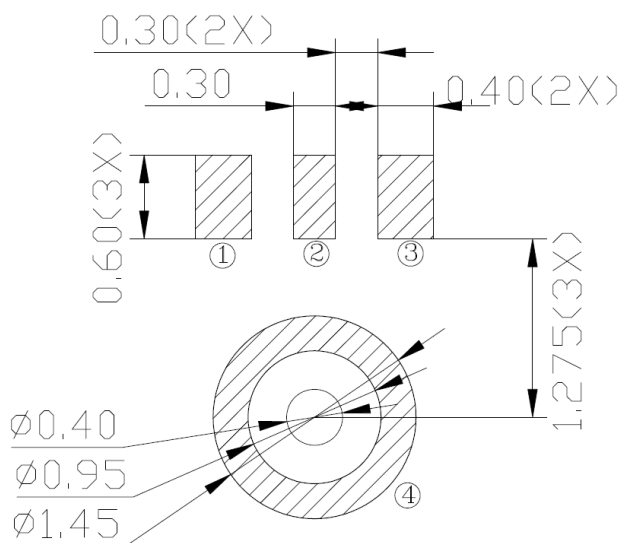


图示 1. 产品外形尺寸及引脚定义

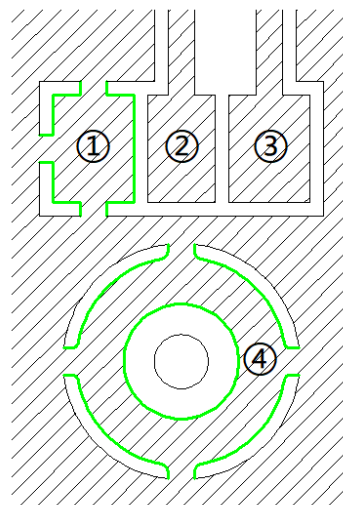
尺寸 (mm)		
项目	尺寸	公差
长 (L)	2.75	±0.1
宽 (W)	1.85	±0.1
高 (H)	1.0	±0.1
进气孔直径	φ0.2	±0.05

脚位序号	脚位名称	功能说明
①	GND	Ground
②	GATE	Vout
③	VDD	Vdd
④	GND	Ground

● 建议电路板设计

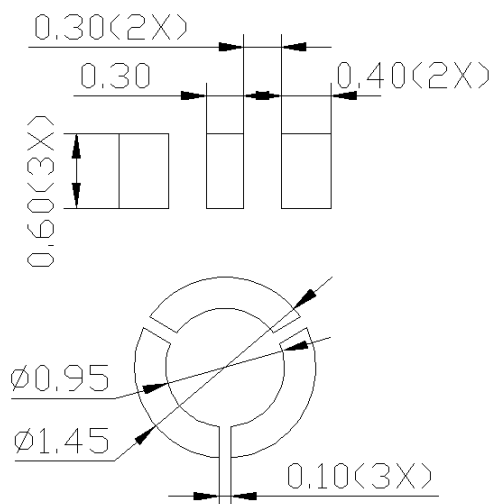


图示 2. 推荐客户端PCB开窗设计



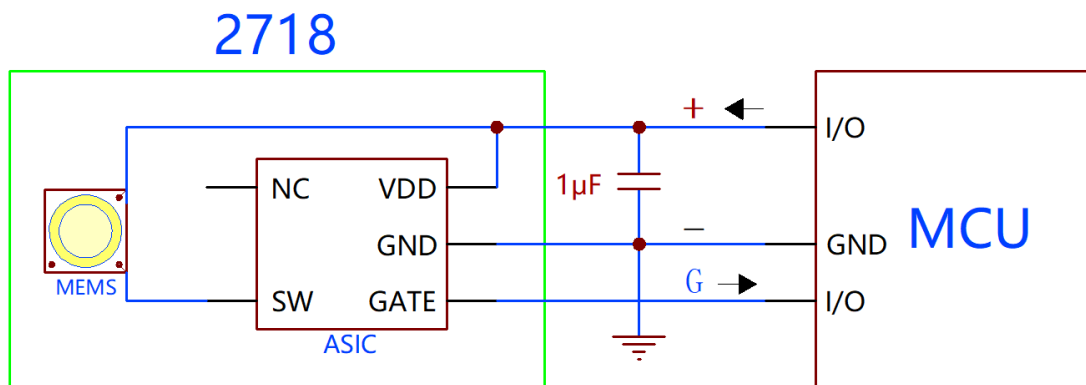
图示 3. 推荐客户端PCB底铜孤立焊盘设计

● 建议钢网设计



图示 4. 推荐客户端钢网开窗设计
(需保证钢网开窗面积/焊盘面积>80%)

● 应用参考电路

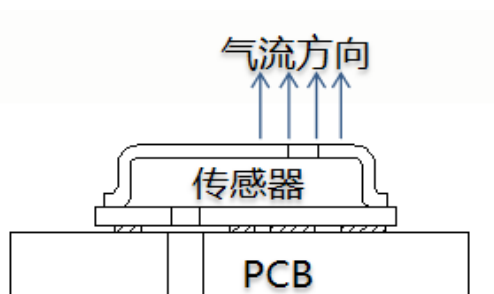


图示 5. 应用电路图（必须使用 MCU I/O 口供电）

◆ 注意事项

1. 通过 MCU 检测电源变化情况，需等待电源稳定后，再通过 I/O 口给气流传感器上电；
2. 当检测到电源抖动，供电电压低于 1.6V 时，必须重新给气流传感器上电；
3. 气流传感器 VDD 与 GND 外推荐并联 1 μ F 以上电容。

● 应用组装示意图



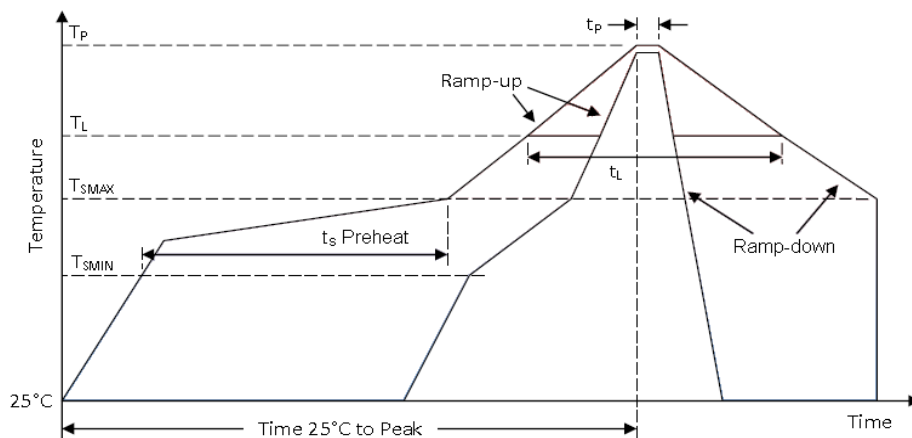
图示 6. 应用组装示意图

● 功能说明

ML-2718-EC01-C5 是一款高集成度、高性能的 MEMS 气流传感器，不同于以往的 MCU 方案，采用 ASIC 设计，不会发生死机现象，也不会出现因低于临界电压而引起的芯片无法复位的现象。外围元件极少，仅需一颗 MCU 和一颗电容即可，系统成本低。该电路的功能模块由基准源 BG、偏置电流 I_BIAS、振荡器 OSC、数字逻辑控制电路组成。其主要功能特点如下所示：

- 1) **系统时钟振荡器**：该系统内部集成有一个中心振荡频率为 33KHz 的时钟控制信号，为系统内部电路提供所需要的时钟频率，以保证芯片正常工作及指示功能的正确性；
- 2) **静态工作电流低**：芯片在上电后就直接进入正常工作模式，而在不吸气的时候电路处于待机模式；
- 3) **输出触发模式**：正常工作模式下，OUT 输出默认为低电平，当确认为吸气状态时，OUT 输出拉高，驱动 MCU 的标准 I/O 引脚；
- 4) **采用 CAP-LGA 封装**：体积小，可接受多次回流，满足 PCBA 设计，可实现自动化生产。

● 推荐炉温曲线

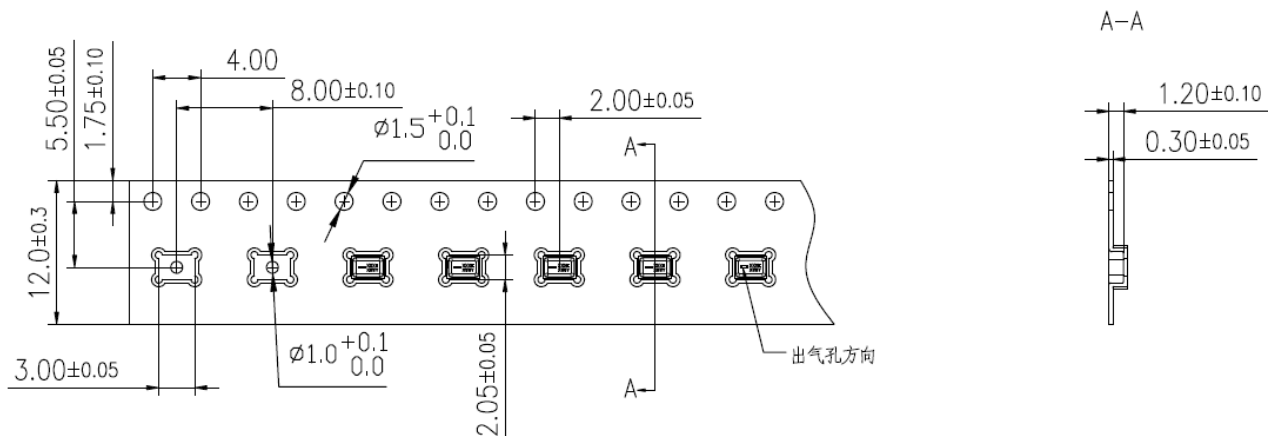


描述		参数（无铅）
升温斜率		≤3°C/S.
恒温区	最低温度 (T _{SMIN})	150°C
	最高温度 (T _{SMAX})	200°C
	恒温时间 (T _{SMIN} to T _{SMAX}) (ts)	60-180 S
回流区	回流温度 (TL)	217°C
	回流时间 (tL)	60-150 S
最高温度	最高温度 (TP)	260°C
	时间 (tp)	20-40 seconds
降温斜率		6°C/S
预热区到最高温度时间		≤8 min

图示 7. 推荐无铅焊料回流温度分布图及温度变化率

注解:

1. 回流过程中风速要低，避免回流过程中杂质进入气孔；
2. 请勿清洗产品，避免杂质进入产品；
3. 回流工艺不超过3次，如使用的锡膏熔点较低，请相应调整峰值温。



产品型号	卷盘直径	数量/卷	数量/箱
ML-2718-EC01-C5	13”	5,000	5,000 * 10 =50,000 PCS

● 更改版本

版本号	变更内容	变更日期
1.0	新建	2021-10-12
1.1	更新模板	2022-08-30
1.2	更新客户应用电路指引	2023-08-31

● 联系方式

SV SensTech Co., Ltd

Address: F2, No. 200,

Linghu Avenue, Wuxi, Jiangsu,

Zip code 214135

Tel.: 86-510-85622282

Email: sales@svsens.com

Website: www.svsens.com

华景传感科技(无锡)有限公司

中国传感网国际创新园

江苏省无锡市新吴区菱湖大道200号F2栋

邮编: 214135

电话: (86) 0510-85622282

邮箱: sales@svsens.com

网页: www.svsens.com