

RCM01-A1A 硅麦开关咪头芯片

概述

RCM01-A1A是一款用于电子烟吸烟检测的专用芯片，内部包含MEMS气流传感器，电容测量模块，电容初值锁存模块，抽烟阈值设定模块等。

RCM01-A1A集成自动校准功能，可将咪头校准至客户预设的启动负压，修调精度为 $\pm 1/1024$ 。当不使用校准功能时，内部吸烟触发阈值默认设定为1/32，即当气流流入时MEMS电容值变大超过3.125%，即触发抽烟。此时芯片输出高电平通知外部MCU。

RCM01-A1A采用CAP-LGA封装，芯片安装在一个紧凑的金属盖组件中。该组件有两个气孔，一个位于前盖，另一个位于背板，位于背板上的气孔接收负压。

特性

- ◆ 超低功耗：2.5uA
- ◆ 欠压保护功能（UVLO）：1.8V（可取消欠压保护，由MCU控制欠压保护点）
- ◆ 过温保护功能（OTP）：150℃
- ◆ 长时间抽烟保护：5/7.5/10/12.5秒
- ◆ 抽烟检测阈值：1/32（抽烟检测阈值可自定义或根据客户预设负压自动校准，精度为 $\pm 1/1024$ ）

极限参数

符号	参数	范围	单位
VDD	供电电压	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+9.5$	V
V _{OUT}	输出脚耐压	$V_{SS}-0.3 \sim V_{SS}+9.5$	V
I _{OUT}	抽烟信号输出电流	5	mA
T _J	最大结温	150	℃
T _{OPA}	工作环境温度范围	-20~75	℃
T _{STR}	贮存温度范围	-40~150	℃

ESD&Latch-up

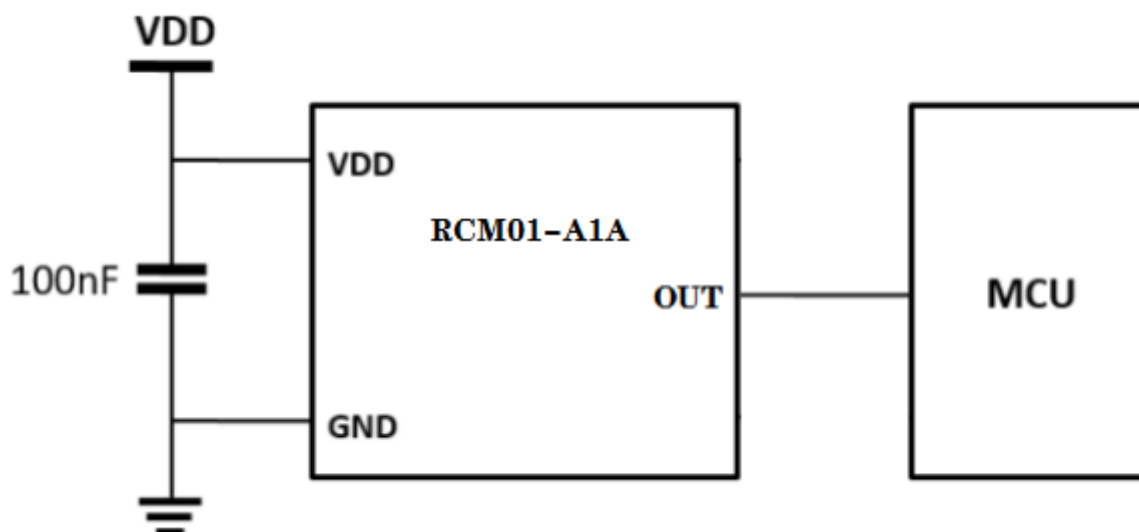
HBM	8000V
Latch-up	800mA

电气特性

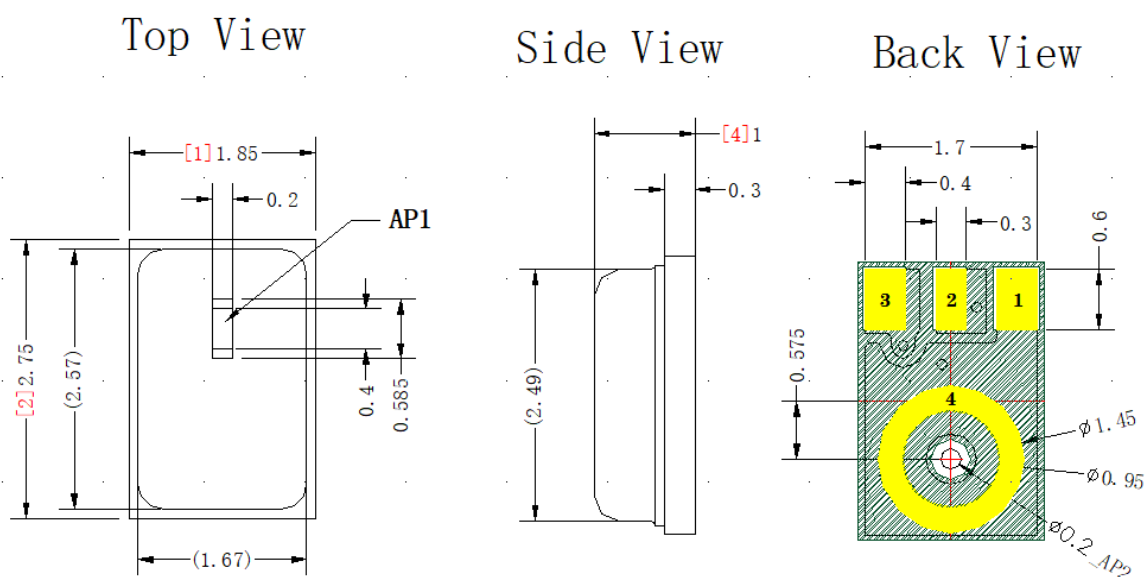
条件：没有特殊说明，仅指 $T_a=25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{DD}=4.5\text{V}$

参数	标识	测试条件	Min	典型值	Max	单位
工作电压	V_{DD}	电池电压	1.6		4.5	V
静态电流	I_Q	待机状态		2.5	5	μA
低压检测阈值	V_{UVLO}	V_{DD} 从高到低	1.7	1.8	1.9	V
OUT输出电压	V_{OUT}	触发抽烟时直通， $V_{OUT}=V_{DD}$		V_{DD}		V
吸烟保护时间	T_{LSP}	长时间抽烟保护		5/7.5/10/12.5		S
启动负压	$P_{TRIGGER}$	对应1/32灵敏度	-300		-100	Pa
过温保护阈值	OTP	过温保护	130	140	150	$^{\circ}\text{C}$

典型应用



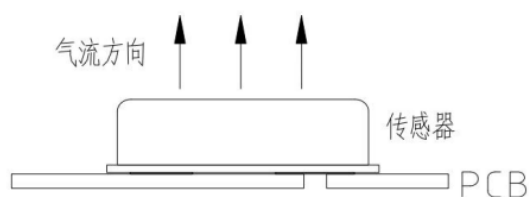
结构尺寸



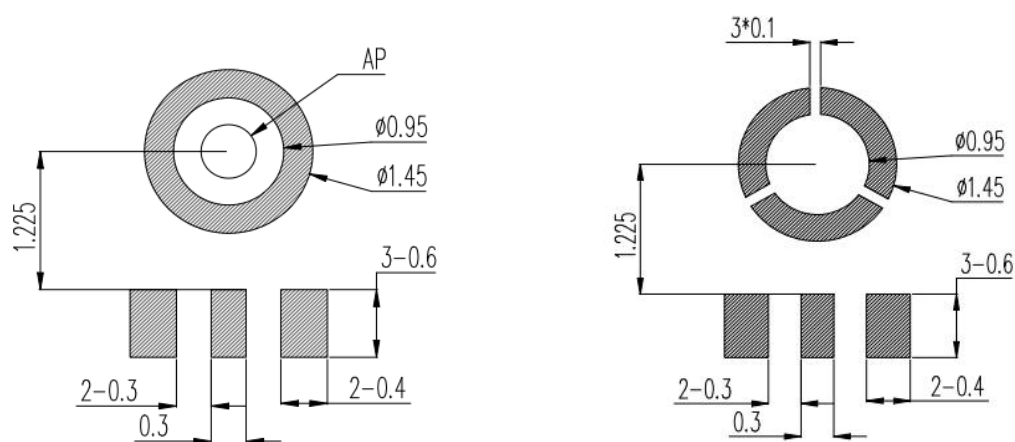
Item	Dimension	Tolerance
Length (L)	2.75mm	$\pm 0.1\text{mm}$
Width (W)	1.85mm	$\pm 0.1\text{mm}$
Hight (H)	1.00mm	$\pm 0.1\text{mm}$
PCB Thickness	0.30mm	$\pm 0.03\text{mm}$

管脚序号	管脚名称	描述
1	GND	地
2	OUT	吸烟检测信号输出
3	VDD	电源
4	GND	地

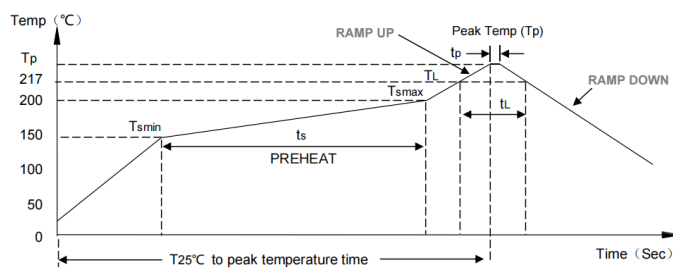
安装示意图



推荐电路板布局及钢网设计（单位：MM）

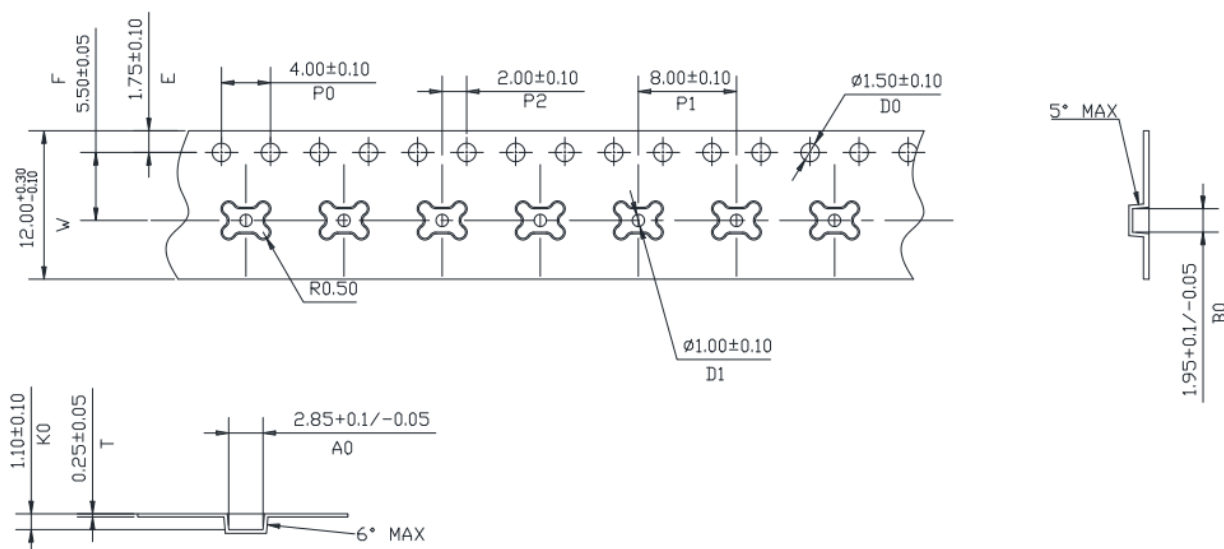


推荐回流曲线



Parameter	Reference	Specification
Average Ramp Rate	T _{smax} to T _p	3°C/sec max
Preheat	Minimum Temperature	T _{SMIN}
	Maximum Temperature	T _{SMAX}
	Time T _{SMIN} to T _{SMAX}	t _s
Time Maintained Above Liquidous	t _l	60 sec to 180 sec
Liquidous Temperature	T _L	217°C
Peak Temperature	T _P	260°C +0°C/-5°C
Time Within +5°C of Actual Peak Temperature	t _p	20 sec to 40 sec
Ramp-Down Rate	T _p to T _{SMAX}	3°C/sec max
Time +25°C (t25°C) to Peak Temperature		8 min max

编带包装



数量/每卷 (13")	数量/中包装	数量/每箱
5000 pcs	10,000 pcs	50,000 pcs
Φ 330mm	362*342*50mm	382*368*290mm

备注：

- (1) 产品包装在黑色载带中，材料均为防静电材料；
- (2) 卷盘直径为 13"，盖带和卷盘符合 EIA-481 标准；
- (3) 标签贴在卷盘和外包装箱上；
- (4) 除非另有规定，尺寸单位均为毫米 (mm)。