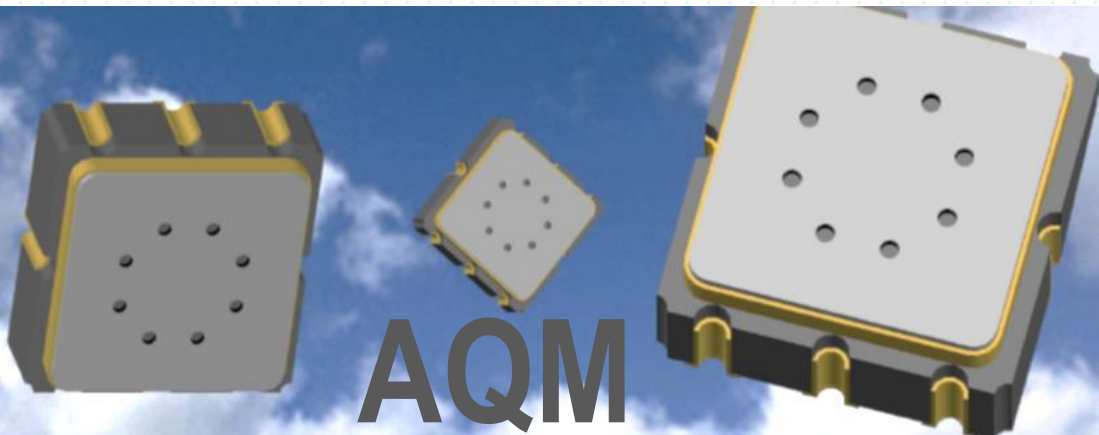


# iS-AQM-D24 空气质量传感器 模块 产品说明书



## 产品概述

基于MEMS气敏元件的iS-AQM-D24空气质量传感器模块用来测试环境空气中VOCs气体含量，同时给出预测的eCO<sub>2</sub>和HCHO等效浓度，测试数据通过I<sup>2</sup>C或UART接口通信。

MEMS气敏元件表面可以被覆滤膜加以保护，空气质量传感器模块可根据需要选择贴片或插座组装。

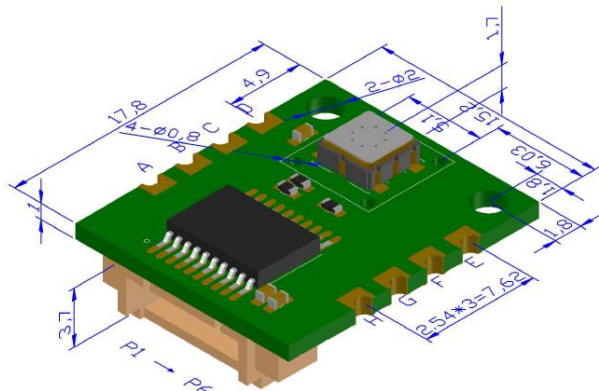
该传感器模块具有以下特点：

- 可对空气质量进行全面可靠评估
- 内置温度补偿，可外部湿度补偿
- 高灵敏度和快速响应
- 非常低的功耗 (< 66mW)
- 小尺寸 (17.8mm×15.2mm×6.5mm)
- 智能自动基线校准
- 基准值可重置，存储状态可设置
- 鲁棒性设计、优异的长期稳定性
- 组装方式和通讯接口高度灵活

## 产品特性

项目	说明
感测原理	MEMS 金属氧化物半导体传感器
感测范围	400-5000 ppm eCO <sub>2</sub> 相对等效值 0 – 50000 ug/m <sup>3</sup> TVOC 相对等效值 0 – 2000 ug/m <sup>3</sup> HCHO 相对等效值
预热时间	3分钟
通信协议	I <sup>2</sup> C、UART
校准方式	智能自动基线校准，基准值可重置， 基准值断电存储可设（默认不存储）

## 产品外形



Unit: mm

A: UART\_TX      B: +3.3V  
C: NA              D: SDA  
E: GND             F: SCL  
G: NA              H: UART-RX  
Pitch: 2.54mm

P1: VDD    P2: SCL    P3: SDA  
P4: Rx      P5: Tx      P6: GND  
Pitch: 1.25mm

备注：1，I<sup>2</sup>C接口需外置4.7-10kΩ上拉电阻  
2，默认无插座

## 电源要求

参数	规格
电压	3.3V ± 0.1V, max. 20mV ripple
消耗功率	Max. 66mW @ 3.3VDC (20mA)
测试间隔	1 Sec.

# iS-AQM-D24空气质量传感器模块 产品说明书

## 通讯协议

### UART 串口通讯

参数	规格
波特率	9600 bits/s
数据位	8
校验位	无
停止位	1
通讯协议	1. 主机发送0xFF 52 01 01 AC 将当前测量值置为基准值 2. 主机发送0xFF 67 01 01 97模块1秒1次上传13字节数据包, 发送0xFF 67 00 00 99恢复问答操作 3. 模块问答式操作时发送0xFF 61 02 01 9C 获取13字节数据包

### I2C总线通讯

参数	规格
通讯速率	Standard Mode:100kbits/s
模块地址	0xA2 (7位地址模式0x51左移)
模块输出	通过读操作获取13字节数据包
基准重置	通过写操作0xFF 52 01 01 AC (5字节)将当前测量值置为基准值

## 数据解析

数据包	名称	描述
0	包头	0xFF
1-2	eCO <sub>2</sub> [ppm]	Data[1]*2 <sup>8</sup> +Data[2]
3	状态位	0x00: OK 0x01: Heating 0x02: Error
4	温度返回 [°C]	(Data[4]*8-669)/10
5	湿度返回 [%RH]	(Data[5]*8-125)/10
6-7	敏感电阻 [kΩ]	Data[6]*2 <sup>8</sup> +Data[7]
8-9	TVOC [ug/m <sup>3</sup> ]	Data[8]*2 <sup>8</sup> +Data[9]
10-11	HCHO [ug/m <sup>3</sup> ]	Data[10]*2 <sup>8</sup> +Data[11]
12	校验位	~(Sum(D[1]:D[11]))+1 (取后8位)

备注: Data[4]和Data[5]用于外部湿度补偿。

## 环境指标

参数	规格
工作温度	-10 ~ +60 °C
工作湿度	5 ~95 % RH, 无冷凝
储存温度	-40 ~ 85 °C
储存湿度	5 ~95 % RH, 无冷凝

## 注意事项

请仔细阅读并遵守以下条款, 以避免产品数据错误, 并防止产品损坏。

- 1, 气体传感器模块必须在中性的气氛环境条件下进行回流焊, 避免焊接助剂蒸汽。进行回流焊接时, 焊接炉应通足流量的清洁空气以维持焊接炉空气清洁, 防止焊接气氛污染产品敏感层, 推荐最高焊接温度不超过260°C, 手工焊接条件建议为最高温度350°C5秒内。产品焊接后, 建议通电老化大于4小时, 以消除焊接工艺对气体传感器的影响。
- 2, 应避免将产品暴露于高浓度有机溶剂蒸汽、有机硅蒸汽中, 以防止敏感材料中毒。MEMS气敏元件应置于滤膜保护的空气中, 以防止水和灰尘的影响。必要时可通过安装方向来防止灰尘在传感器里累积。
- 3, 每次通电工作时, MEMS气敏元件敏感电极的电阻值会有一个连续增加的过程, 这个过程长短取决于传感器的工作历史及储存环境, 断电时间越长, 这个过程需要的时间也越长; 长时间断电后, 为保证测量结果的准确, 本产品至少在通电60分钟以后再进行测量。
- 4, 在处理产品时, 建议使用ESD防护设备。
- 5, 当需要测量特定种类气体时, 可设定芯片工作温度以实现更好的选择性, 请咨询获取更多信息。
- 6, 过滤罩禁止回流焊; 当采用SMT组装时, 请在PCB设计时预留过滤罩安装孔。

更多信息, 请联系:

[mnst@mnsenstech.com](mailto:mnst@mnsenstech.com)

地址: 湖北省武汉市东湖新技术开发区  
武大科技园兴业楼南一单元401#



武汉微纳传感技术有限公司

[www.mnsenstech.com](http://www.mnsenstech.com)