

## 产品规格书 SPECIFICATION

客户名称 CUSTOMER	
产品名称 PRODUCTION	<b>C2 H4气体传感器模块</b>
产品型号 MODEL	SY-CH2M-D21
版本号 VERSION NO	

### 广东赛亚传感股份有限公司

地址:广东省东莞市东城街道白银钱五巷2号

[http:// www.saiyasensor.com](http://www.saiyasensor.com) [www.saiysensor.com](http://www.saiysensor.com)

<http://www.saia.cn> [www.saiacn.net](http://www.saiacn.net)

mail: [sensor@saiyasensor.com](mailto:sensor@saiyasensor.com) [sy@saia.cn](mailto:sy@saia.cn)



客户确认 CUSTOMER CONFIRMATION	审核 CHECKED BY	编制 PREPARED BY
	李柄	钟小易

## 声明

本说明书版权属广东赛亚传感股份有限公司(以下称本公司)所有, 未经书面许可, 本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内, 也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

感谢您使用广东赛亚的系列产品。为使您更好地使用本公司产品, 减少因使用不当造成的产品故障, 使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件, 本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

本公司秉承科技进步的理念, 不断致力于产品改进和技术创新。因此, 本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时, 请确认其属于有效版本。同时, 本公司鼓励使用者根据其使用情况, 探讨本产品更优化的使用方法。

请妥善保管本说明书, 以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

广东赛亚传感股份有限公司

## 产品概述

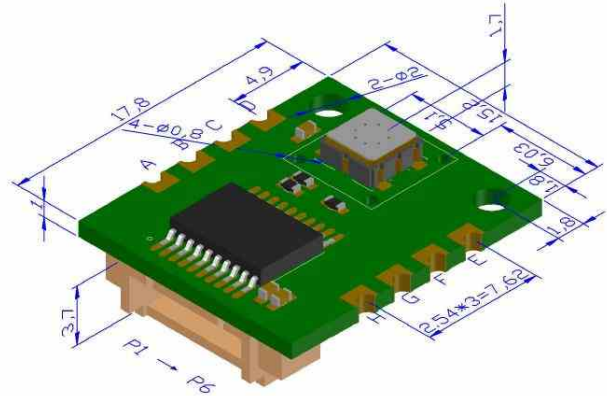
基于MEMS气敏元件的SY-CH2M-D21 C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>气体传感器模块用来测试环境空气中C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>气体的含量, 测试数据通过I<sup>2</sup>C或UART接口通信。

MEMS气敏元件表面可以被覆滤膜加以保护, 气体传感器模块可根据需要选择贴片或排线组装。

该传感器模块具有以下特点:

- 对C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>气体高度灵敏和快速响应
- 内置温度补偿, 可外部湿度补偿
- 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
- 可加过滤罩实现对VOCs气体强抗干扰性

## 产品外形



## 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	0-5000 ppm C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 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)

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.



## 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	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> 浓度 [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	标定电阻 [Ω]	Data[6]*2 <sup>10</sup>
7	标定浓度 [ppm]	Data[7]*2 <sup>10</sup>
8-11	敏感电阻 [Ω]	Data[8]*2 <sup>24</sup> +Data[9]*2 <sup>16</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, 空气质量传感器模块必须在中性的气氛环境下进行回流焊, 避免焊接助剂蒸汽。进行回流焊接时, 焊接炉应通足够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 °C 5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間中, 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。