



敏思传感技术有限公司

MinSi (Henan) Sensing Technology Co., Ltd.

产品承认书

SPECIFICATION

客户名称 CUSTOMER	
产品名称 PRODUCTION	空气质量模组
产品型号 MODEL	MS-TVOC-28BMS
版本号 VERSION NO	A2.0

敏思传感技术有限公司

电话：400-8638-732

网址：[http:// www.minsisensor.com](http://www.minsisensor.com)

邮箱：[minsi@ minsensorm.com](mailto:minsi@minsensorm.com)



客户确认 CUSTOMER CONFIRMATION	审 核 CHECKED BY	编 制 PREPARED BY
	张毅	王洪波



声明

本说明书版权属敏思传感技术有限公司(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。

感谢您使用敏思传感的系列产品。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。

敏思传感技术有限公司



产品概述

MS-TVOC-28BMS型空气质量模组采用先进的片式厚膜半导体气敏元件，该气敏元件对甲醛、苯、一氧化碳、氨气、氢气、酒精、香烟烟雾、香精等有机挥发气体具有极高的灵敏度，模组经过老化、调试、标定、校准，具有良好的一致性以及极高的灵敏度。



检测气体种类：甲醛、苯、一氧化碳、甲烷、氢气、香烟、木材、纸张、酒、硫化氢、燃气、甲烷、丙烷等可挥发性气体

特点：

- 高灵敏度、高分辨率
- 使用寿命长
- 提供 UART 数据

输出方式

- 高稳定性
- 自动校正

主要应用：

- 空气质量监测设备
- 空气净化器
- 新风换风系统
- 空调、智能家居设备等



技术指标

产品型号	MS-TVOC-28BMS
检测气体	酒精，一氧化碳等气体
输出数据	UART 输出（5V 电平）
工作电压	5.0±0.2V
预热时间	3 分钟
响应时间	≤60 秒
恢复时间	≤120 秒
量程	0~10 ppm
分辨率	≤0.01ppm
工作温度	-10℃~50℃
工作湿度	15%RH~90%RH（无凝结）
存储温度	0~25℃
使用寿命	5 年（空气中 0℃~35℃）
模组尺寸	长 23.8mm×宽 20mm×高 12mm

管脚定义



管脚名称	管脚说明
Pin1	GND
Pin2	5V
Pin3	UART (TXD) 5V 数据输出
Pin4	UART (RXD) 5V 数据输入



通讯协议

1、通讯设置

波特率	9600
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	无

2、通讯命令

通信为主动上传式方式。

主动上传的数据显示格式如下:

Byte0	0xfe	起始位
Byte1	TVOC-H	TVOC 数据 (ppb) 【1-10000】
Byte2	TVOC-L	
Byte3	HCHO-H	甲醛数据 (ppb) 【1-2000】
Byte4	HCHO-L	
Byte5	AQI-H	TVOC--AQI 数据 【0-500】
Byte6	AQI-L	
Byte7	Data	预留
Byte8	Data	
Byte9	Data	预留
Byte10	Data	
Byte11	Data	预留
Byte12	Data	
Byte13	TIME-H	剩余预热时间 默认【200】秒
Byte14	TIME-L	
Byte15	check	校验数据

Check = (Byte0+...+Byte14) % 0xff;

注释: 气体浓度值 (PPB)=(气体浓度高位 *256+ 气体浓度低位).

当转换为 PPM 时: PPM= PPB/1000.

1PPM×1.25 = 1.25mg/m3.



注意事项

1 必须避免的情况

1.1 暴露于有机硅蒸气中

如果传感器的表面吸附了有机硅蒸气，传感器的敏感材料会被包裹住，抑制传感器的敏感性，并且不可恢复。传感器要避免暴露其在硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其它含硅塑料添加剂可能存在的地方。

1.2 高腐蚀性的环境

传感器暴露在高浓度的腐蚀性气体（如 H_2S ， SO_x ， Cl_2 ， HCl 等）中，不仅会引起加热材料及传感器引线的腐蚀或破坏，并会引起敏感材料性能发生不可逆的改变。

1.3 碱、碱金属盐、卤素的污染

传感器被碱金属尤其是盐水喷雾污染后，及暴露在卤素如氟中也会引起性能劣变。

1.4 接触到水

溅上水或浸到水中会造成敏感特性下降。

1.5 结冰

水在敏感元件表面结冰会导致敏感材料碎裂而丧失敏感特性。

1.6 施加电压过高

如果给敏感元件或加热器施加的电压高于规定值，即使传感器没有受到物理损坏或破坏，也会造成引线或/或加热器损坏，并引起传感器敏感特性下降。

2 尽可能避免的情况

2.1 凝结水

在室内使用条件下，轻微凝结水会对传感器性能会产生轻微影响。但是，如果水凝结在敏感元件表面并保持一段时间，传感器特性则会下降。

2.2 处于高浓度气体中

无论传感器是否通电，在高浓度气体中长期放置，都会影响传感器特性。

2.3 长期贮存

传感器在不通电情况下长时间贮存，其电阻会产生可逆性漂移，这种漂移与贮存环境有关。传感器应贮存在有清洁空气不含硅胶的密封袋中。经长期贮存的传感器，在使用前需要长时间通电以使其达到稳定。

2.4 长期暴露在极端环境中

无论传感器是否通电，长时间暴露在极端条件下，如高湿、高温、或高污染等极端条件，传感器性能将受到严重影响。



2.5 振动

频繁、过度振动会导致敏感元件引线产生共振而断裂。在运输途中及组装线上使用气动改锥/超声波焊接机会产生这种振动。

2.6 冲击

如果传感器受到强烈冲击会导致其引线断线。

2.7 使用

对传感器来说手工焊接是最理想的焊接方式。使用波峰焊是应满足以下条件：

2.7.1 助焊剂：含氯最少的松香助焊剂

2.7.2 速度：1-2 米/分钟

2.7.3 预热温度： $100 \pm 20^{\circ}\text{C}$

2.7.4 焊接温度： $250 \pm 10^{\circ}\text{C}$

2.7.5 1 次通过波峰焊机

违反以上使用条件将使传感器特性下降！