



产品规格书

产品名称:	七合一空气质量检测仪
产品型号:	MAQ01020406070914-S-P2
版本:	V1.0
制定人:	贺根文
审核人:	袁超





修改记录表:

版本	更改内容	更改人	更改日期
V1.0	新建	贺根文	2020-4-24



一、产品描述

七合一空气质量检测仪是一款高性价比的数字信号输出传感器产品，采用RS485输出模式，集CO₂、甲醛、TVOC、激光粉尘PM2.5/PM10颗粒物、温度、湿度传感器于一体。可对所处环境进行实时全面检测，具有良好的稳定性，非常方便客户使用。

二、应用领域

- 酒店房间空气质量监控
- 新风换气系统
- 空气净化器，空调
- 空气质量监测设备
- 厨卫换气控制系统
- 智能家居设备

三、产品特点

- 同时输出CO₂、甲醛、TVOC、PM2.5、PM10、温度、湿度七组数据
- 灵敏度高，数据稳定
- RS485输出
- 温度分辨率0.1℃，湿度分辨率0.1%RH
- 最快0.5秒通过RS485信号输出七组传感器监测数据

四、量程精度

类别	测量分辨率	测量范围	测量精度
CO ₂	1ppm	400ppm~5000ppm	±50ppm+5%读数
甲醛	1ug/m ³	0ug~1000ug/m ³	±25%
TVOC	1ug/m ³	0ug~2000ug/m ³	±25%
PM2.5	1ug/m ³	0ug/m ³ ~999ug/m ³	±10%
PM10	1ug/m ³	0ug/m ³ ~1000ug/m ³	±10%
温度	0.1℃	-20℃~60℃	±0.5℃
湿度	0.1%RH	5~95%RH	±5%RH

五、技术参数

接线端子	通讯：RJ45接口，供电：DC电源孔
输出信号	RS485
工作电压	5.0±0.2VDC
平均工作电流	≤80mA
预热时间	2分钟(甲醛和TVOC需要预热稳定，其它参数上电即显示)

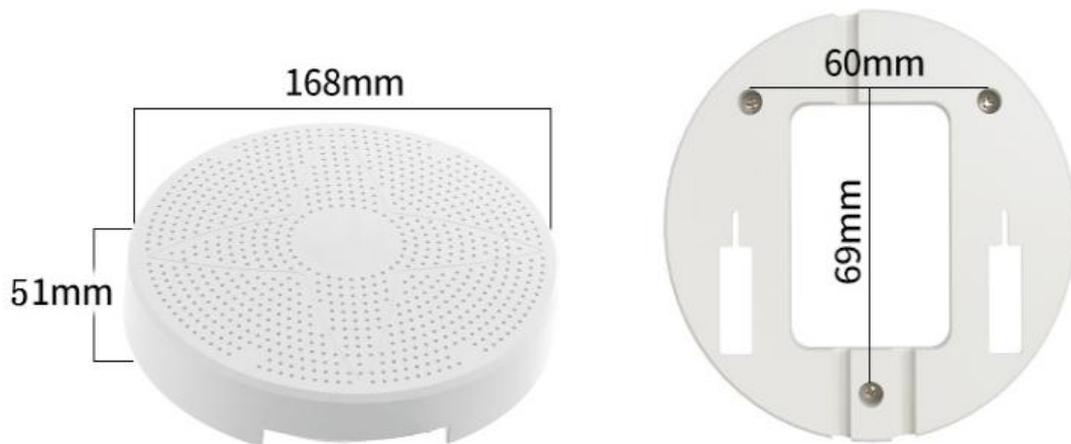


工作温度	0℃~50℃
工作湿度	≤95%RH
外形尺寸	直径 168mm, 高 51mm
使用寿命	3 年

六、接口定义

接口	名称	功能
1	RJ45 口第 6 脚	RS485A
2	RJ45 口第 8 脚	RS485B
3	电源孔	接电源 5VDC

六、外观尺寸图



七、注意事项

- 初次上电使用需预热 2 分钟以上
- 请勿将该模块长时间置于高浓度有机气体及腐蚀性气体中
- 请勿将模块安装在强对流气体环境下使用
- 避免地面沙尘，飘絮物等大尘埃颗粒甚至絮状物污染导致风扇缠绕阻转，建议使用设备采取适当的预过滤处理
- 用户切勿拆解传感器，包括金属屏蔽壳，以防出现不可逆破坏
- 本传感器适用于普通室内环境

八、RS485 通讯协议



1、RS485 通讯协议概述

通信协议详细地描述了七合一空气质量检测仪入和输出命令、信息和数据，以便第三方使用和开发。

物理接口：

连接上位机的主通信口，采用标准串行 RS-485 通讯口。

信息传输方式为异步方式，起始位 1 位，数据位 8 位，停止位 1 位，无校验。

数据传输缺省速率为 9600b/s

2、通信协议详述

2.1 通讯方式

- 1) 所有回路通信应遵照主/从方式。在这种方式下，信息和数据在单个主站和从站（监控设备）之间传递。
- 2) 支持广播模式。
- 3) 无论如何都不能从一个从站开始通信。
- 4) 若主站或任何从站接收到含有未知命令的包裹，则该包裹将被忽略，且接收站不予响应。

2.2 返回数据帧结构描述

每个数据帧组成如下：（RTU 模式）

地址

功能代码

数据数量

数据 1

...

数据 n

CRC 16 位校验

3、传输格式

1) 主机发送读地址命令：

地址	功能码	寄存器地址 高位	寄存器地址 低位	数据个数 高位	数据个数 低位	CRC 16 位校验
00	03	01	00	00	01	Xxxx 低位在前

从机返回地址：

地址	功能码	字节长度	地址高位	地址低位	CRC 16 位校验
00	03	02	00	xx	Xxxx 低位在前

例：发送：00 03 01 00 00 01 84 27

响应：00 03 02 00 **addr** CRCL CRCH 若 **addr=2** 则读取的传感器地址为 2

2) 主机发送读数据命令：

地址	功能码	数据起始地 址高位	数据起始地 址低位	返回数据 个数高位	返回数据 个数低位	CRC 16 位校验
----	-----	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------



深圳市源建传感科技有限公司

xx	03	00	02	00	07	低位在前
----	----	----	----	----	----	------

（目前仅支持读取所有数据，从地址 0002 开始，读取 7 个数据值），只有 7 个传感器数据，对应 7 个传感器地址，数据起始地址高位永远为 0，返回数据个数高位永远为 0。

内部报文信息

起始地址	数据个数	说明
只能是如下：		
0x0002	1	CO2 浓度
0x0004	1	甲醛浓度
0x0006	1	TVOC 浓度
0x0008	1	PM2.5 浓度
0x000A	1	PM10 浓度
0x000C	1	温度值
0x000E	1	湿度值

起始地址只能用以上列表中的地址，否则不回应。数据个数如果超出，也不回应，比如，起始地址 0X000C，可以返回的数据个数只可能是 1 或 2，如果要回 3 个数据则不回应。同理，地址 0X000E，返回数据个数只能是 1。返回数据个数 0，也不回应。

从机传感器返回值：

从机地址	功能码	数据个数	数据 N	CRC
XX	03	xx	xx	xxxx

字节长度仅指数据长度。

N0	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	N8	N9	N10	N11	N12	N13
CO2 高位	CO2 低位	甲醛 高位	甲醛 低位	TVOC 高位	TVOC 低位	PM2.5 高位	PM2.5 低位	PM10 高位	PM10 低位	温度 高位	温度 低位	湿度 高位	湿度 低位

示例：主机发送 01 03 00 02 00 07 CRCL CRCH

响应：01 03 0E 02 26 00 26 00 34 00 0E 00 11 01 1C 02 5D CRCL CRCH

如需获取完整通讯协议请扫二维码

