



深圳市阿尔森科技发展有限公司

K8 智能空气环境监测仪 (通用型)

文档版本：V5.0



1. 产品介绍.....	3
1.1. 产品概述.....	3
1.2. 功能特点.....	3
1.3. 主要技术参数.....	4
1.4. 系统框架.....	5
1.5. 安装尺寸.....	5
2. 菜单及按键说明.....	6
2.1. 显示规格.....	6
2.2. 带显示板主面板触摸按键操作说明.....	6
2.2.1. 进入登录界面.....	6
2.2.2. 密码登录界面.....	6
2.2.3. 参数设置界面.....	6
2.3. 设备参数说明.....	6
2.3.1. 选项第一页(main page).....	6
2.3.2. 选项第二页(next page).....	7
2.4. 报警设置说明.....	7
3. 设备安装及拆卸.....	7
3.1. 设备安装及拆卸说明.....	7
3.2. 安装时.....	8
3.3. 关于卸下或维修 请确保设备外观的良好,手握上盖(约5公斤力)缓缓拔下,再将接线柱拆卸.....	8
3.4. 接口说明.....	8
4. Modbus 485 通讯协议.....	9
4.1. 串口参数说明.....	9
4.2. 寄存器说明.....	9
4.3. 通讯示例(Example).....	9
4.4. 数据帧格式定义.....	10
4.5. 寄存器地址(举例:单参数).....	10
4.6. 寄存器地址(举例:PM2.5+CO2+温湿度四合一).....	10
4.7. 寄存器地址(举例:PM2.5+CH2O+VOC+CO2+温湿度六合一).....	10
4.8. 通讯协议示例以及解释.....	11
5. 常见问题及解决办法.....	11
6. 选型表.....	12



1. 产品介绍

1.1. 产品概述

ASxx-k8xxx 在国家空气环境污染现状、智能家居、楼宇自控、智能建筑、节能、健康行业快速发展的形势下，已然成为了大趋势。在大环境空气污染中多种污染物，其存在的量、性质及时间会伤害到人类、植物及动物的生命，损害财物、或干扰舒适的生活环境。如甲醛、PM2.5(可入肺颗粒物)、CO₂ (2000ppm 以上令人头痛、嗜睡，同时伴有精力不集中、注意力下降、心跳加速和轻微恶心的现象)、CO (停车场、车库尤其突出)、温湿度 (人体感知最明显的空气环境参数)。

K8 智能空气环境监测仪配备了 2.4 寸 TFT 液晶屏幕，实时显示浓度值，并有可参考的小时平均值，按键可设置通讯模式，报警值，报警回差 (蜂鸣报警器)，整体外观方正却不失大气，正面亚克力面板使设备的美观度迅速上升

同时配备的模拟 4-20MA 输出、0-10V、RS485 信号输出，标准 MODBUS-RTU 通信协议，通信距离最大可 1500 米 (实测) 输出，支持多台组网式环境监控系统安装，组网数量最大可达 254 个，并可定制 Zigbee、Wifi 等输出方式

ASxx-K8xxx 系列智能空气环境监测仪广泛应用于新风空调、智能家居，楼宇自控，地下通风电子化工、卫生医疗系统、服务器机房和科研实验室等行业的生产车间、实验室、机房、仓库、洁净室等环境，24 小时监测空气环境的数据。在建筑节能行业，该产品已被我国多上市企业列为经过认证的智能环境监测仪，并认可我司的通讯协议，采集器的数据能及时上传到各监控系统指定的数据集中服务器，为节能提供有力的考核数据和保障。

1.2. 功能特点

1. 采用原装进口红外 CO₂、激光颗粒、电化学甲醛检测单元，测量精度高、抗干扰能力强。
2. 可通过面板按键进行各种报警参数、通信等参数设定。
3. 液晶实时显示温度、湿度、PM2.5、CO₂、甲醛、CO 等。
4. 单独参数可显示小时平均值，报警值
5. 内置蜂鸣报警功能，可进行各单独参数的报警的上下限及回差设置。
6. 配置 1 路开关量 (常开) 信号输出，可任意设置报警值及输出。
7. RS485 信号输出，最远通信距离可达 1500 米，采用防雷设计，安全可靠。
8. DC9~24V 宽电源输入。



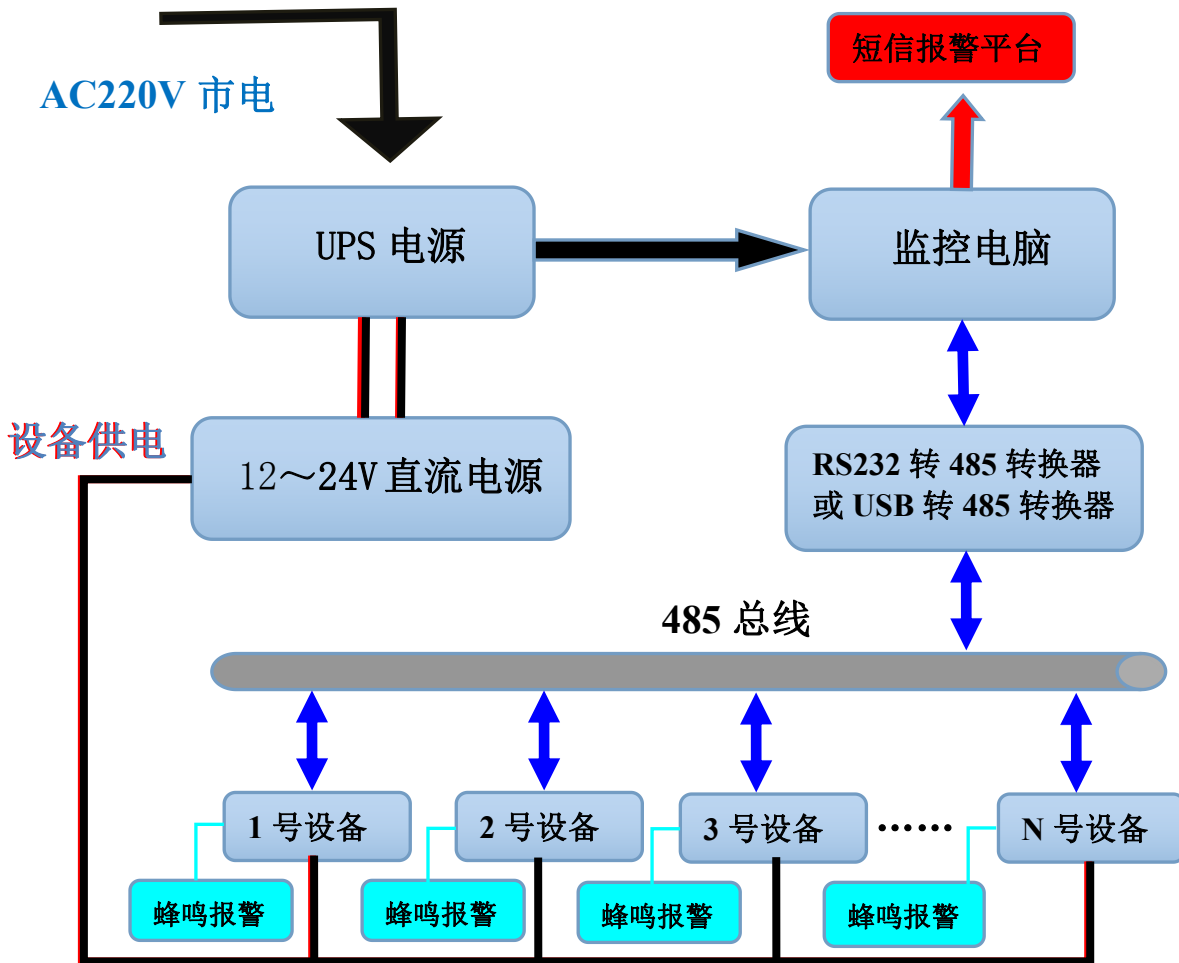
1.3. 主要技术参数

型号 ASxx-K8xxx
电源 12-24VDC
功率 <12V 150mA
检测参数 甲醛、PM2.5/PM10、CO2、CO、VOC、温湿度等可选
CO2 探测元件 进口红外二氧化碳传感器
CO2 测量范围 400~2000、4000ppm
分辨率 1ppm
相对误差 $\leq 5\%$
一氧化碳探测元件 日本电化学传感器
CO 测量范围 0~500ppm
分辨率 1ppm
相对误差 $\leq 5\%$
甲醛探测元件 英国甲醛传感器
测量范围 0~3ppm
分辨率 0.01ppm
相对误差 $\leq \pm 5\%$
VOC 探测元件 电化学 VOC 传感器
测量范围 0~5ppm
分辨率 0.01ppm
相对误差 $\leq \pm 5\%$
PM2.5 探测元件 激光 pm2.5 传感器
测量范围 0~1000ug/m3
分辨率 1ug/m3
相对误差 $\leq \pm 5\%$
温湿度探测元件 瑞士温湿度一体传感器
温度测量范围 -20~80℃
分辨率 0.1℃
相对误差 $\leq \pm 0.35\%$
湿度测量范围 0-100%RH
分辨率 0.1%RH
相对误差 $\leq \pm 2\%$
重量 200g
通讯方式 RS485、4-20MA、0-10V、Zigbee、WIFI 等可选
使用寿命 >5 年
操作环境 0~50℃ (32~122°F); 20~95%RH
壳体材料 纯 PC
防护等级 IP20
存储条件 -40~70℃ (-40~158°F)
设备尺寸 86*128*34.5mm (W H D)
预热时间 3 分钟
稳定性 使用周期内小于 2%

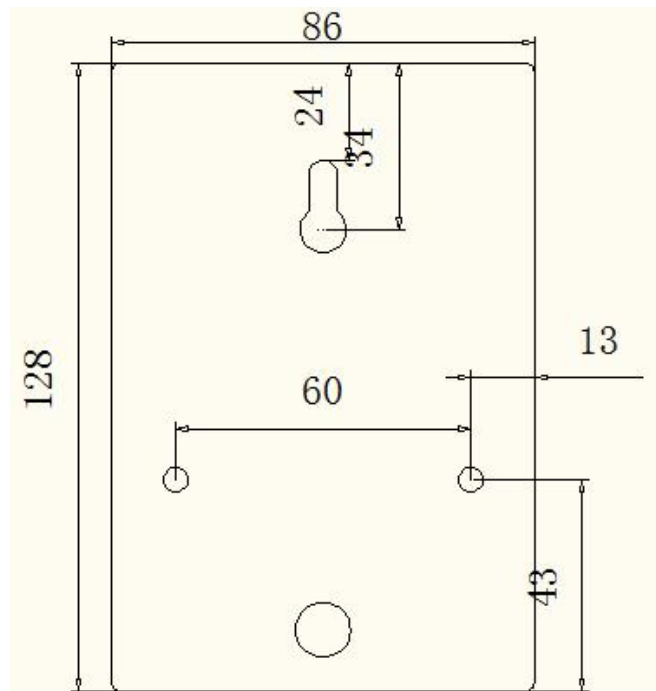


安装方式 壁挂、墙装式\标准 86 盒

1.4. 系统框架



1.5. 安装尺寸





2. 菜单及按键说明

2.1. 显示规格

显示范围 -9999~99999
 显示速度 4 times/sec
 4-20mA 规格
 误差 ±1% FS
 非线性 ±1% FS
 温漂 ±1% FS

2.2. 带显示板主面板触摸按键操作说明

2.1.1. 进入登录界面

1. 测量界面下长安●键 约 3 秒后松开，将会进入登录界面。
2. ◀ 和 ▶ 键切换选项 ● 键进入。
3. 进入 Preview 界面后 长按 ●键约 3 秒后松开，退至测量界面。

2.1.2. 密码登录界面

◀ 和 ▶ 键切换选项 ● 键输入。默认密码 8888。

2.1.3. 参数设置界面

● 键切换选项，◀ 和 ▶ 键更改参数，长按●键 3 秒松开后退出到测量界面。

2.3. 设备参数说明

2.3.1. 选项第一页 (main page)

Device ID	设备地址
Baud Rate	波特率
Alarm Select	报警寄存器选择
Sensor Span	对应量程
Alarm Value	对应报警点
Alarm Hysteresis	对应报警回差
Next Page	右键进入设置界面下页

Factory Settings

恢复出厂设置

2.3.2. 选项第二页(next page)

Auto Backlight	屏幕背光模式
Keypad Tone	按键音
Alarm Mode	报警模式
Return	左键回到主页

2.4. 报警设置说明

- ①进入参数设置界面，切换至“Alarm Select”选项，选择相关寄存器。
单参数型号默认 40001。
- ②切换至“Alarm Value”，设置报警值。
- ③切换至“Alarm Hysteresis”设置报警回差。
- ④切换至“Next Page”右键进入，在“Alarm Mode”选项选择“SPEC ON”启用单路报警。报警功能激活后，测量界面曲线位置会出现黄色警戒线。

解除报警：发生警报时，测量界面长按 ▶ 键 取消报警。

3. 设备安装及拆卸

3.1. 设备安装及拆卸说明

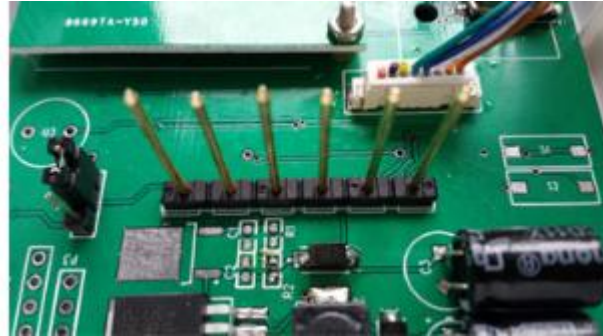


(未安装情况下) 从扣手位处打开，将前壳拿下



安装(86 安装)好底壳，按线序接好接线

3.2. 安装时

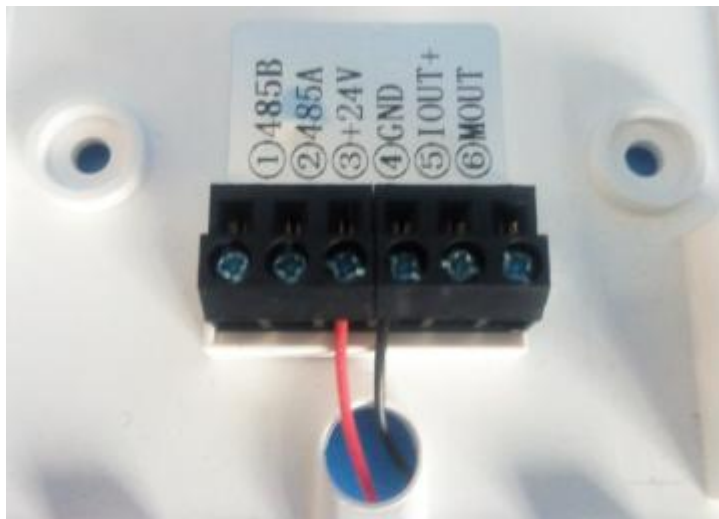


对准接线柱排针，将前盖合上

3.3. 关于卸下或维修

请确保设备外观的良好，手握上盖（约 5 公斤力）缓缓拔下，再将接线柱拆卸

3.4. 接口说明



1. B 485B
2. A 485A
3. +24 电源正 (9-24V)
4. GND/IOUT- 电源负
5. IOUT+ 电流输出正
6. NA (备用)



4. Modbus 485 通讯协议

4.1. 串口参数说明

设备地址 (Device address)	1
波特率 (Baud rate)	9600
数据位 (Data width)	8
停止位 (Stop bit)	1
校验位 (Parity)	None

4.2. 寄存器说明

485 输出型号 兼容 Modbus 协议 03 06, 16 命令.

40001	传感器数据 (Sensor data)
40002	传感器数据 (Sensor data)
...	...
40010	传感器数据 (Sensor data)
40018	写保护寄存器 (write-protect)
40019	波特率寄存器 (baud rate)
40020	地址寄存器 (device addr)

4.3. 通讯示例 (Example)

访问传感器数据 40001

主机发送 {0x 01, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x01, 0x84, 0x0A} ;.

更改设备地址 为 2 。

要先更改 40018 为 24 (十六进制 0x18)解除写保护;

主机发送 {0x01, 0x06 , 00, 0x11, 0x00, 0x18 0xD9, 0xC5} ;

主机发送 {0x 01, 0x06, 0x00, 0x13, 0x00, 0x02, 0xF9 , 0xCE} 更改为目标地址 2.

如果通讯失败请交换 AB 线

以上为简要说明, 具体请参考 Modbus 协议 03, 06, 16 命令格式.

Please reference to the modbus rtu protocol for detail.

The documents are freely available on the Modbus WEB site at <http://www.modbus.org/specs.php>.



4.4. 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构 ≥4 字节的时间

地址码 = 1 字节

功能码 = 1 字节

数据区 = N 字节

错误校验 = 16 位 CRC 码

结束结构 ≥4 字节的时间

地址码：为变送器的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 0x01）。

功能码：主机所发指令功能指示，本变送器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

数据区：数据区是具体通讯数据，注意 16bits 数据高字节在前！

CRC 码：二字节的校验码。

主机问询帧结构：

地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

4.5. 寄存器地址(举例:单参数)

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作
0000 H	40001	PM2.5/CO2/CH2O/CO等	只读

4.6. 寄存器地址(举例:PM2.5+CO2+温湿度四合一)

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作
0000 H	40001	PM2.5	只读
0001 H	40003	PM2.5小时平均值	只读
0002 H	40003	CO2	只读
0003 H	40004	CO2小时平均值	只读
0004 H	40005	温度	只读
0005 H	40006	湿度	只读

4.7. 寄存器地址(举例:PM2.5+CH2O+VOC+CO2+温湿度六合一)

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作
0000 H	40001	PM2.5	只读
0001 H	40002	CO2	只读



0002 H	40003	VOC	只读
0003 H	40004	CH20	只读
0004 H	40005	温度	只读
0005 H	40006	湿度	只读

4.8. 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的 PM2.5 与 CO2 值

问询帧：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x02	0xC4	0x0B

应答帧：（例如读到 PM2.5 为 357，CO2 为 658）

地址码	功能码	返回有效字节数	PM2.5 值	CO2 值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x04	0x01 0x65	0x02 0x92	0x5A	0x3D

颗粒物浓度计算：

PM2.5: 165 H(十六进制) = 357 => PM2.5 = 357ug/m³

二氧化碳计算：

CO2: 292 H (十六进制) = 658 => CO2 = 658ppm

5. 常见问题及解决办法

设备无法连接到 PLC 或电脑

可能的原因：

- 1) 电脑有多个 COM 口，选择的口不正确
- 2) 设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为 1）。
- 3) 波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 4) 485 总线有断开，或者 A、B 线接反
- 5) 设备数量过多或布线太长，应就近供电，加 485 增强器，同时增加 120 Ω 终端电阻。
- 6) USB 转 485 驱动未安装或者损坏
- 7) 设备损坏，未过保修期的请附设备故障情况标签返厂维修。



AS	XX		X	X	X	备注	
	01	-K8				测量 PM2.5, 量程 0-500 或 1000mg/m3 可选	
	02					测量颗粒物浓度 0-6mg/m3 或 0.5um 个数 0-30000 粒/L 等	
	13					测量 PM10 浓度 0-1000ug/m3	
	03					测量空气质量 TVOC 浓度	
	04					测量甲醛浓度 0-3ppm	
	07					测量 CO2 二氧化碳浓度 400-2000、4000、50000 可选	
	08					测量氧气 0-30%	
	09					测量氨气 0-20、100ppm	
	0D					测量一氧化碳浓度 0-200、1000ppm	
	0E					测量臭氧 0-10、100ppm	
	0F					测量二氧化硫 0-10、100ppm	
	10					测量硫化氢 0-10、100ppm	
	H2					测量氢气浓度 0-100、0-1000ppm	
	13					测量 PM10 浓度 0-1000ug/m3	
	11					测量噪音	
	0104					同时测量甲醛、PM2.5	
	0107					同时测量 PM2.5、CO2	
	0103					同时测量 TVOC、PM2.5	
	DCHT					同时测量 PM2.5、CO2、温湿度	
	DVHT					同时测量 TVOC、PM2.5、温湿度	
	AQI					同时测量 PM2.5、CO2、VOC、甲醛、温湿度	
	(其它定制)					
						4	RS485 输出
						I	4-20ma 电流输出
						v	0-10v 电压输出
		W	WIFI 传输(modbus RTU 协议)				
		N	不需显示				
		D	带显示及按键 (可设置报警值)				
		B	黑色				
		W	白色				

选型示例：黑色、不带显示，RS485 输出 二氧化碳变送器 型号：AS07-K84NB

其它分辨率、寿命及传感器参数请咨询销售客服