



SM6390B-PM

小型气象站系列

户外粉尘 PM2.5、PM10、温度、湿度

一体式传感器传感器



PM2.5 PM10 传感器又称作为粉尘传感器，SM6390B-PM 使用激光散射原理，能够得到空气中 0.3 ~ 10 微米悬浮颗粒物的 PM2.5 和 PM10 浓度。使用进口激光器与感光部件，体积小，数据稳定可靠；内置风扇，数字化输出，集成度高。

KM63B90-PM 小型气象站百叶箱式粉尘传感器为 RS485 总线式传感器，是针对气象环境监测而设计的专用传感器，内置核心传感器全部为优质器件。仪器能够连续监测粉尘浓度，值都转换成 MODBUS-RTU 标准电信号传输给关联设备。

应用领域： PM2.5 检测仪、净化器、新风机、过滤系统、气象等；

技术参数

参数	技术指标
PM2.5 测量范围	0.0-999.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
PM10 测量范围	0.0-1999.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
最小分辨粒径	0.3 μm
计数效率	70%@0.3 μm 98%@0.5 μm
相对误差	$\pm 15\%$ 和 $\pm 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 的最大值 25 $^{\circ}\text{C}$, 50%RH
响应时间	3s
温度测量范围	-30 $^{\circ}\text{C}$ ~80 $^{\circ}\text{C}$
湿度测量范围	0~100%RH
温度精度	0.5 $^{\circ}\text{C}$
湿度精度	4.5%FDS
波特率	9600
通讯端口	RS485
供电电源	总线供电，DC6V-24V 1A
耗电	2W
运行温度	-30 - 85 $^{\circ}\text{C}$
工作湿度环境：	0~95%RH
外形尺寸	见尺寸图

产品特点

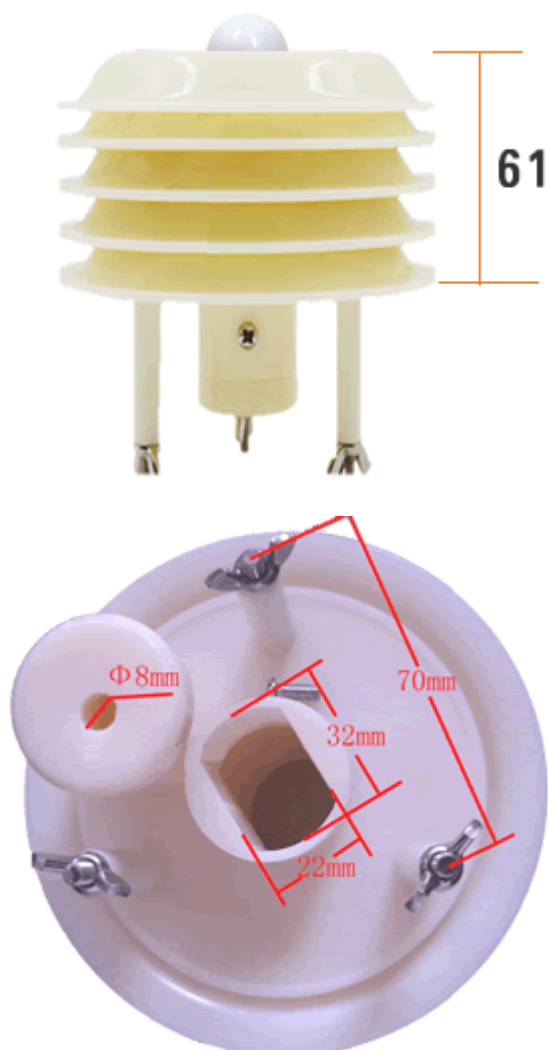
- 1、数据准确：激光检测，稳定、一致性好；
- 2、响应快速：场景变换响应时间小于 10 秒；
- 3、户外防雨设计结构；
- 4、分辨率高：分辨颗粒最小直径达 0.3 微米；
- 5、防絮设计：专门计算栅栏间距进风口，有效阻挡柳絮等絮状物；
- 8、清洁孔：独立的清洁孔设计，方便维护；
- 9、标准 MODBUS-RTU 输出。

接线

设备出厂前自带了 1 引线，每根线芯的颜色已按下表进行了规定，请严格按照要求进行接线，否则会烧毁设备。

线芯颜色	标号	说明
红色	VCC	电源正极，电压范围：DC6-24V
绿色	GND	电源负极
黄色	A+	RS485 A+
兰色	B-	RS485 B-

外形尺寸



通讯协议

设备所有操作或回复命令都为 16 进制数据。默认通讯波特率：9600,8,n,1。

基本命令格式：

[设备地址][功能码][起始地址：2 字节][数据长度：2 字节][CRC16 校验]

意义如下：

- A、设备地址：设备地址范围为 1-15,其中 250 即 0xFA 为通用查询地址，当不知道设备地址时，可用此通用查询地址进行查询。
- B、功能码：不同的应用需求功能码不同，比如 3 为查询输入寄存器数据。
- C、起始地址：查询或操作寄存器起始地址。
- D、数据长度：读取的长度。
- E、CRC 校验：CRC16 校验，低位在前，高位在后。

1) 读取数据(功能码为 0x03)

[设备地址][03][起始地址：2 字节][数据长度：2 字节][CRC16 校验]

注：数据长度为 2 字节，查询数据长度范围为 1-5。

设备响应：

[设备地址][命令号][返回的字节个数][数据 1][CRC16 校验]

响应数据意义如下：

- A、返回的字节个数：表示数据的字节个数，也就是数据 1, 2...n 中的 n 的值。
- B、数据 1...N：各个传感器的测量值，数据值数据各占 2 个字节，为无符号整型数据。

例如：查询 1 号设备上 4 个参数值传感器数据：

发送：01 03 00 00 00 04 44 09

回应：01 03 08 00 00 00 00 27 10 00 00 9E A6

上例回复数据中：01 表地址 1，08 表数据长度为 8 个字节，由于测点数据长度占 2 个字节，比如第 1 个数据为 00 00 (都是十六进制)，折成 10 进制方法：

$V=256*0x0+0x00=0$ 。 则 PM2.5 浓度为 0ug/m³。

每个状态量都可以单独查询，具体寄存器可参考组态软件里的对照表。

在组态软件中，寄存器对照表：

序号	寄存器名称	寄存器地址
1	PM2.5 浓度	40001
2	PM10 浓度	40002
3	温度	40003
4	湿度	40004

2) 查询设备地址

若不知道当前设备地址、且总线上只有一个设备时，可以通过此命令查询当前设备地址。

发送命令格式：

[设备地址：0xFA][命令号:0x03][00 00 00 01] [CRC16]

说明：

A、设备地址 0xFA 为通用设备查询地址。

B、00 00 01 为十六进制数，为固定值,不可更改。

比如查询当前设备地址，命令为 FA 03 00 00 00 01 91 81

设备响应: 01 03 02 03 1E 38 BC

设备响应格式: [设备地址][命令号][数据长度:1 字节][随机字节: 2 字节][CRC16]

比如: 01 03 02 03 1E 38 BC 表明设备地址为 01 。

3) 设备地址设置 (功能号: 0x06 辅助命令号: 0x0B)

我们可以用此参数来设置设备的设备地址，值范围为 1-35,注意，为方便用户对设备地址的查询，设备带有通配地址 250，即 0xFA,当多个设备在总线上时，请不使用通配地址对设备进行参数操作。

发送命令格式:

[设备地址][命令号:0x06][辅助命令号: 0x0B] [00 00] [参数值:占 2 个字节] [CRC16]

比如不清楚当前设备地址，可以直接用通配地址对设备进行地址设置，我们将当前设置地址设置为 1，命令为: 01 06 0B 00 00 02 0A 2F

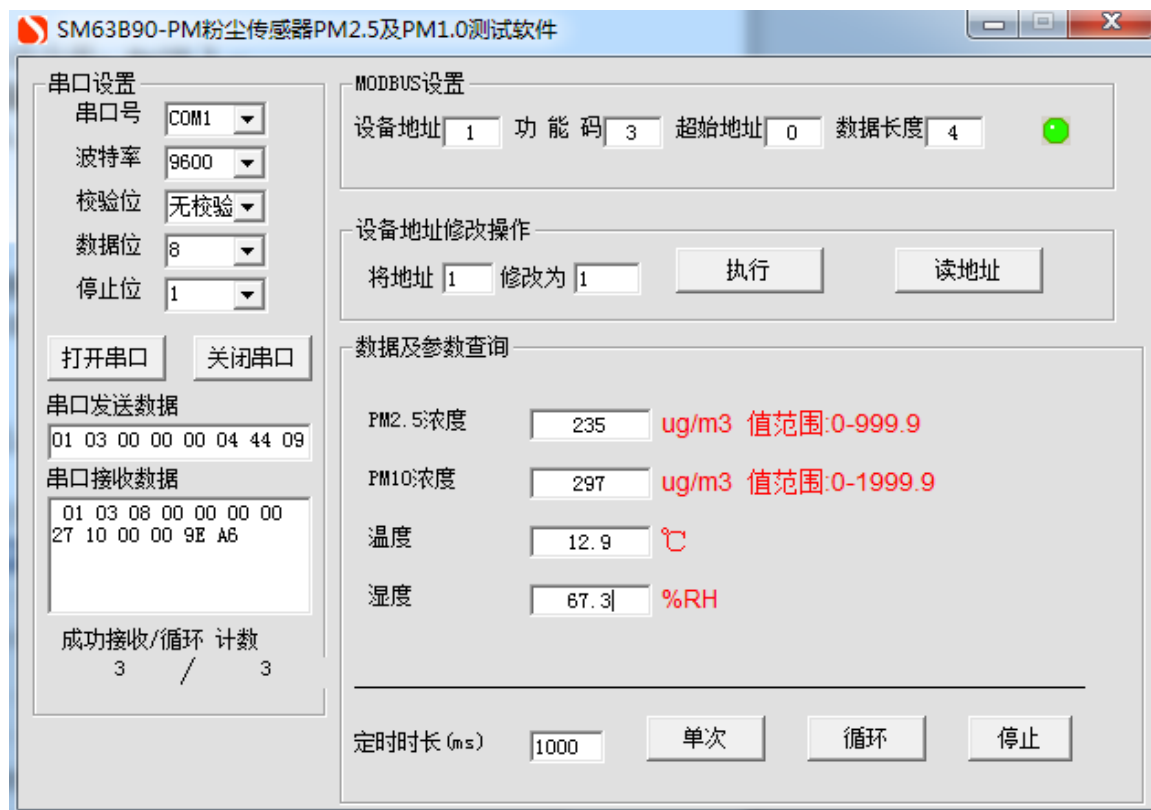
设备响应: 02 25 01 02 90 06

响应格式为:

设备响应格式: [设备地址][25] [源地址: 1 个字节] [新地址: 1 个字节] [CRC16]

若设备正确响应，表明参数设置成功

其它参数设置等非常用功能，不建议用户随意更改或校正，说见随机测试软件





上海搜博实业有限公司
电话：021-51083595

中文网址：<http://www.sonbest.com>
English Web：<http://www.sonbus.com>
地址：上海市中山北路 198 号 19 楼