

SM2130B-PM25

RS485 接口

PM25 粉尘传感器



概述

SM2130B-PM25 采用进口 PM25 粉尘传感器。产品采用 RS485 接口,标准 MODBUS-RTU 协议,可实现多点同时监测,组网并远传。

本产品支持二次开发,用户只需根据我们的通讯协议即可使用任何串口通讯软件实现模块数据的查询和设置。主要用于设备除尘报警设备、空气净化设备、除尘机器人、火灾报警等等行业设备,可以检测烟颗粒,花粉孢子等颗粒;

技术参数及特点

参数	技术指标
量程	0-999ug/m3
PM25 分辨率	ug/m3
测温精度	±20ug/m3
检测颗粒最小直径	0.7um
波特率	9600
通讯端口	RS485
供电电源	总线供电, DC6V-24V 1A
耗电	1W
存储温度	-40 - 75℃
运行环境:	-40 - 75℃
外形尺寸	115×96×30mm ³

使用说明

1.接线

直接使用设备自带的引线,根据颜色提示进行接线

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

2. 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 1-249, 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

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

设备响应:

[设备地址][命令号][返回的字节个数][数据 1][数据 2][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, 每个数据占用两个字节。为整型数据, 真实值为此值除以 100。

例如: 查询 1 号设备上 PM2.5 浓度传感器数据:

发送: 01 03 00 00 00 02 C4 B

回应: 01 03 04 00 46 18 48 11 D0

上例回复数据中: 01 表地址 1, 02 表数据长度为 2 个字节, 由于测点数据长度占两个字节, 比如第一个数据为 00 46, 折成 10 进制即为: 70, 即实际值为 70 mg/m³。同理, 第二个数据为 18 48, 折成 10 进制即为: 6216, 即电压值为 6216。

2) 更改设备地址 (功能号: 0x06 辅助命令号: 0x0B)

发送命令格式:

[设备地址][命令号: 0x06][辅助命令号: 0x0B][00 00][目标地址: 占 1 个字节][CRC16]

说明:

- A、目标地址: 值范围为 1-249, 目标地址与当前地址不能相同。
 - B、00 00 为十六进制数, 为固定值, 不可更改。
- 比如将设备地址 1, 更改为 2, 则命令为:

01 06 0B 00 00 02 0A 2F

设备响应: 02 25 01 02 90 06

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

3) 查询设备地址 (功能号: 0x25 辅助命令号: 0x02)

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: 0x25][辅助命令号: 0x02][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

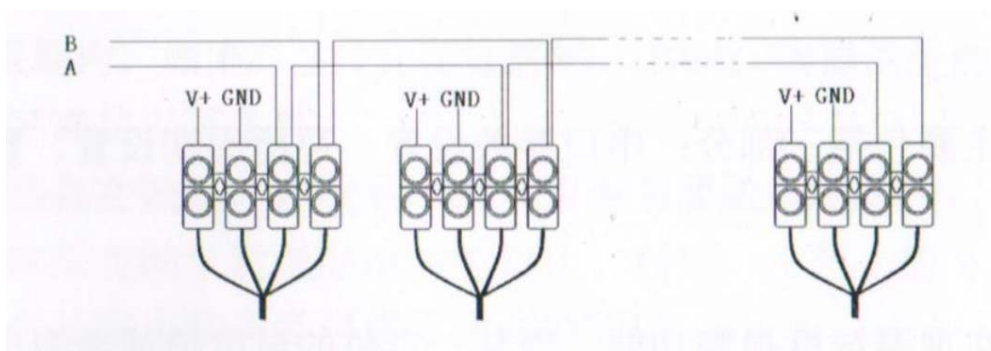
设备响应: 02 03 02 00 05 3C 47

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]

典型方案

SM2130B-PM25 通过 RS485 总线的组网方式, 可以将通讯距离延长到最长 1200 米, 可以有效解决最简连接的距离过短问题。

每个 SM2130B-PM25 显示仪都有一个节点编号, 一个小系统, 可以放置 1-15 个 SM2130B-PM25 显示仪传感器。因每个 SM2130B-PM25 显示仪采用宽电池供电, 所以整个系统都可以采用总线供电的方案。



RS485 组网方案

SONBEST

SNB 搜博

上海搜博实业有限公司

电话: 021-51083595

中文网址: <http://www.sonbest.com>

英文网址: <http://www.sonbus.com>

地址: 上海市中山北路 198 号 21 楼