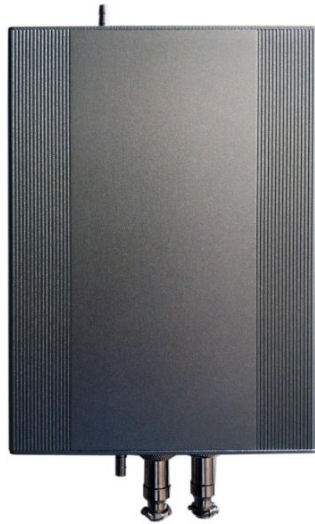


DF-EDS-101 泵吸式粉尘仪

规格书



1. 产品概述

DF-EDS-101 泵吸式粉尘仪采用光学散射原理，可精确检测并计算单位体积内空气中不同粒径的悬浮颗粒物个数，内置东方智达独有的控制算法，配以流量稳定的气泵，可实现颗粒物 PM2.5、PM10、TSP 质量浓度的实时输出。专为户外 pm2.5、pm10、tsp 监测行业提供解决方案。

2. 产品特性

- ◆ 颗粒物智能识别算法，满足不同大气环境下的准确测量
- ◆ 配置四线制无刷真空泵，采样效率更高
- ◆ 全金属精密光机结构，多场景稳定运行
- ◆ 体积小，便于多种设备集成使用

3. 工作原理

本粉尘仪通过真空泵采样外界环境中空气使传感器内部产生负压，当采样气体中粒子通过激光粉尘传感器获取测试数据，并通过 485 接口以 Modbus 协议输出，同时可外接触摸屏实时显示数据。

4. 技术参数

检测范围：0—30mg/m³

测量精度： $\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$: $\pm 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
 $100 \sim 1000 \mu\text{g}/\text{m}^3$: $\pm 10\%$

采样流量：1.6L/min

数据刷新频率：

工作条件：-30℃~70℃；5~95%RH

存储条件：-30℃~85℃；5~95%RH（非凝结）

工作电压：DC12V

平均工作电流：200mA

通讯接口：RS485

5. 硬件接口定义



引脚	名称	描述	颜色	备注
1	VCC	设备电源正	红色	12V
2	GND	设备接地	黑色	——
3	TX (A)	通信发送引脚	绿色	(RS485+) 串口发送
4	RX (B)	通信接收引脚	黄色	(RS485-) 串口接收
5	NC	——		——

表 4 硬件接口定义

6. 通信协议

6.1 UART 参数:

- 波特率: 9600
- 数据位: 8
- 校验位: 无
- 停止位: 1

6.2 通讯方式:

- RS485(Modbus RTU)

6.3 地址:

- 监测仪出厂地址默认为 01

6.4 工作模式:

- 连续测量: 监测仪不间断工作;
- 间歇模式: 采样时间/采样间隔可设(间歇时间用户可自行设置, 间歇时监测仪正常响应主机指令)
- 监测仪出厂默认设置为间歇模式, 测量 30s, 停止 30s

6.5 校验方式

- CRC-16(Modbus), 低字节在前, 高字节在后

6.6 MODBUS-RTU 通讯协议

【1】修改设备地址 (修改设备 ID 后需断电重启, 重启后新 ID 生效)

发送: 01 10 00 03 00 01 02 00 02 CRC (例如将设备 ID 01 改为 02)

返回: 01 10 00 03 00 01 CRC

发送协议说明:

01: 设备地址

10: 功能码

00 03 : 寄存器首地址

00 01 : 寄存器个数

02 : 字节数

00 02: 写入寄存器的新地址数据的高 8 位, 低 8 位

CRC : 校验信息

【2】读取设备地址

发送: 01 03 00 03 00 01 CRC

返回: 01 03 02 Adress CRC

返回协议说明:

01: 设备地址

03: 功能码

02 : 寄存器个数

00 01 : 设备 ID

CRC : 校验信息

【3】修改设备波特率 (修改设备波特率后需断电重启, 重启后新波特率生效)

发送: 01 10 00 04 00 01 02 12 C0 CRC (将波特率修改为 4800)

返回: 01 10 00 04 00 01 CRC

【4】读取设备波特率

发送: 01 03 00 04 00 01 CRC

返回: 01 03 02 25 80 CRC

发送协议说明:

01: 设备地址

03: 功能码

02 : 寄存器个数

25 80 : 设备波特率 9600

CRC : 校验信息

【5】读取实时数据

发送: 01 03 00 00 00 03 CRC

返回: 01 03 06 00 7A 00 8E 00 CB CRC

返回协议说明:

00 7A: 转换成十进制为 122, 即 PM_{2.5}=12.2 μg/m³

00 8E: 转换成十进制为 142, 即 PM₁₀=14.2 μg/m³

00 CB: 转换成十进制为 203, 即 TSP=20.3 μg/m³

7. 产品尺寸图

下图尺寸不包括航空插头尺寸以及进出气口尺寸 **145*107*47mm**

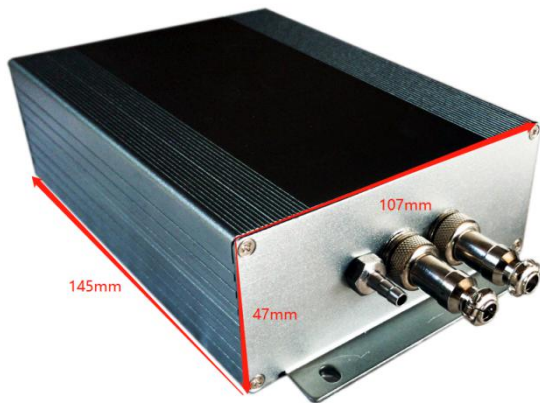


图 3 PMS 303 尺寸图

8. 安装及使用注意事项

8.1 注意事项

- 产品内部装有激光发射器，私自维修可能导致操作人员意外暴露在激光辐射下，应由厂家专门人员维修。
- 禁止打开产品外壳使用。
- 产品非直接与监测环境接触（例如安装在设备机箱的），为了采样测量结果精确，请将进气口连接至机箱外置探头，且同外置探头之间连接软管的长度应控制在 30cm 以内；
- 机箱外置探头需要具备防风、粗过滤以及防水能力

8.2 建议安装方式

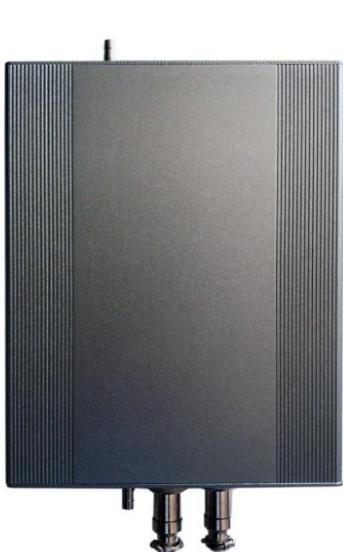


图 4 正确安装方式

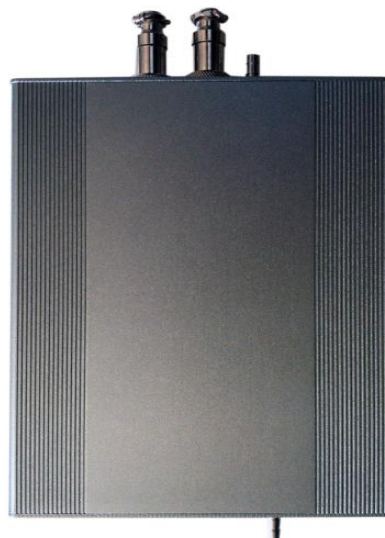


图 5 错误安装方式

9. 联系方式

公司名称：武汉东方智达科技有限公司

销售电话：**027-59219985**

联系地址：武汉市东湖高新区民族大道 **331** 号海创源 **619** 室

网 址：**<http://www.east027.com>**

E-mail: east027@126.com