

RS-LB-310-N01

泵吸式油烟监测从机

用户手册

文档版本：V1.0





目录

1. 产品概述.....	3
1.1 功能特点.....	3
1.2 技术参数.....	3
1.3 产品选型.....	4
2. 应用方案介绍.....	4
3. 设备安装说明.....	5
3.1 设备安装尺寸说明.....	5
4. 软件安装与使用.....	6
4.1 软件选择.....	6
4.2 参数设置.....	6
5. 通信协议.....	7
5.1 通讯基本参数.....	7
5.2 数据帧格式定义.....	7
5.3 寄存器地址.....	8
5.4 通讯协议示例以及解释.....	9
5.4.1 读取油烟浓度值.....	9
5.4.2 写入油烟系数 A.....	9
6. 常见问题及解决办法.....	9
7. 联系方式.....	10
文档历史.....	10



1. 产品概述

RS-LB-310 是与我司油烟监测主机配套生产的油烟监测从机，从机采用 485 接口 Modbus-RTU 协议与主机之间进行通讯，针对油烟监测现场油烟成分复杂的问题，我司设计了专用的传感器，可精确分析油烟浓度、颗粒物浓度，并且不会受到餐厨中蒸锅、笼屉等产生的大量蒸汽的影响，监测更精准。采用合理的气路设计、先进的油气分离装置，可达到长时间运行免维护，最长可半年维护一次。

1.1 功能特点

- 1 路油烟浓度检测，采用最新的光声学检测原理，数据零漂小，稳定性好。
- 1 路颗粒物检测、1 路非甲烷总烃检测。
- 2 路电流检测，能够同时检测风机和净化器是否工作，可根据风机和净化器功率大小设置检测电流报警值，适应所有功率的风机和净化器。
- 采用开口式电流互感器，不用剪断风机或净化器线缆即可测量。
- 485 通信接口，采用标准 Modbus-RTU 协议，可接入我司油烟监测主机，亦可接入用户平台或用户主机。
- 100~240V（推荐 220VAC）交流电压供电

1.2 技术参数

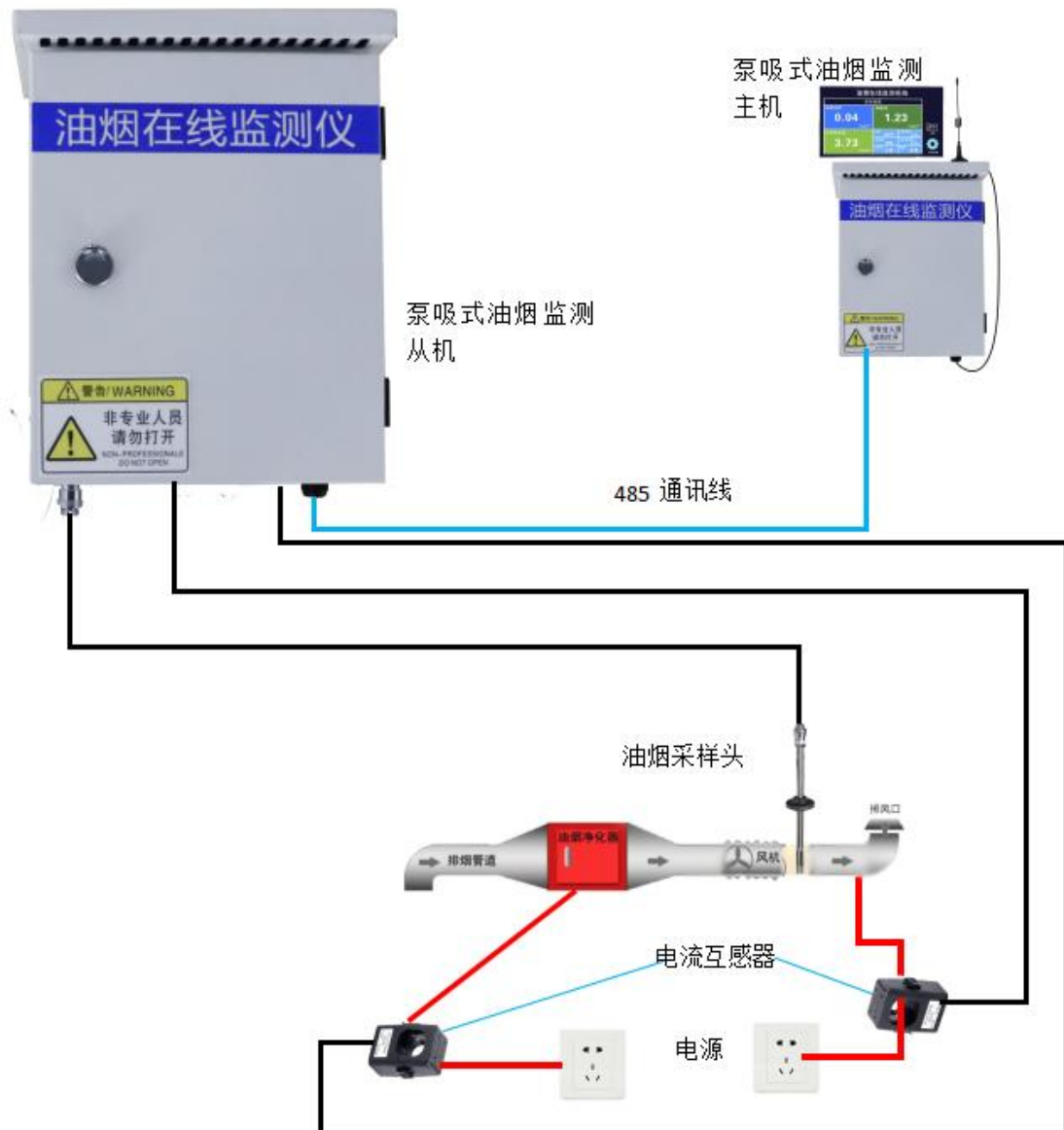
参数名称	范围或接口	说明
通信接口	485 通讯	标准 Modbus-RTU 协议
油烟值	0~40mg/m ³	数值分辨率 0.01mg/m ³ 精度：≤±10%FS
颗粒物值	0~40mg/m ³	数值分辨率 0.01mg/m ³ 精度：≤±10%FS
非甲烷总烃	0~20mg/m ³	数值分辨率 0.01mg/m ³ 精度：≤±7%FS
风机电流检测	0~30A	风机电流检测
净化器电流检测	0~30A	净化器电流检测
采样气体温度	-20°C~80°C	被测量气体的温度
采样气体湿度	0%RH~95%RH（非结露）	被测量气体的湿度
监测仪工作温度	-20°C~60°C	指主机电路的工作温度
监测仪工作湿度	0%RH~90%RH（非结露）	指主机电路的工作湿度
功耗	≤1.2W	最大功耗 1.2W
供电	100~240V 交流电压	推荐采用 220V 交流供电

1.3 产品选型

RS-				公司代号
	LB-			油烟监测仪
		310-		310 从机系列
			N01	RS485 传输（标准 Modbus-RTU 协议）

2. 应用方案介绍

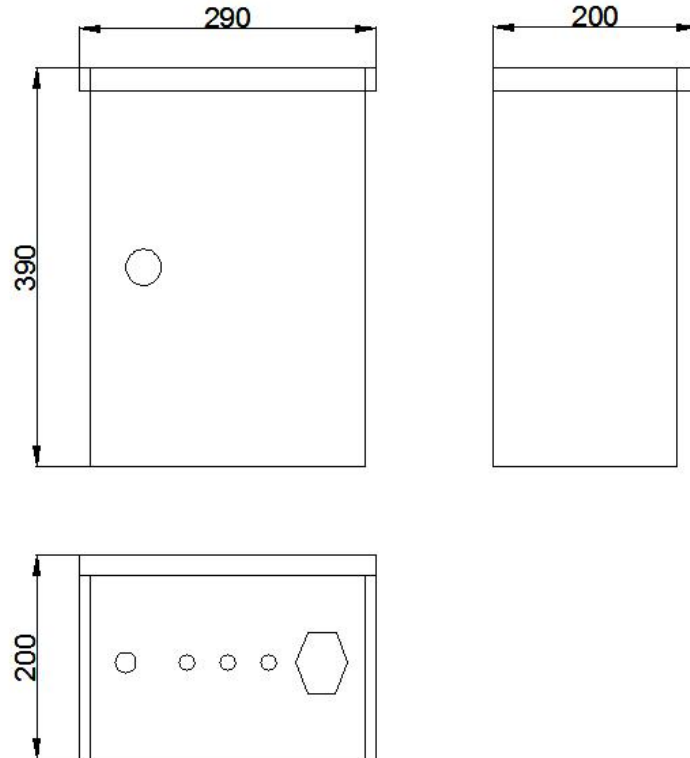
油烟测仪通过采样头采集气体，预处理后进行气体成分分析。采集风机电流判断风机状态开关，采集净化器电流判断净化器开关状态，并将油烟浓度、颗粒物浓度、非甲烷总烃浓度数据通过 RS485 上传至配套的油烟监测主机。



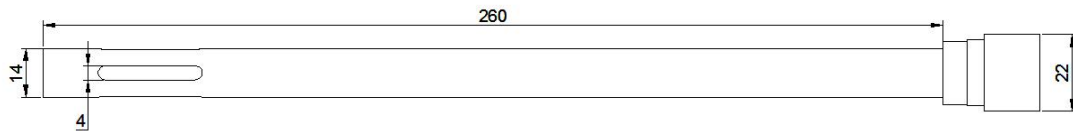
3. 设备安装说明

3.1 设备安装尺寸说明

设备尺寸图：



控制柜尺寸图

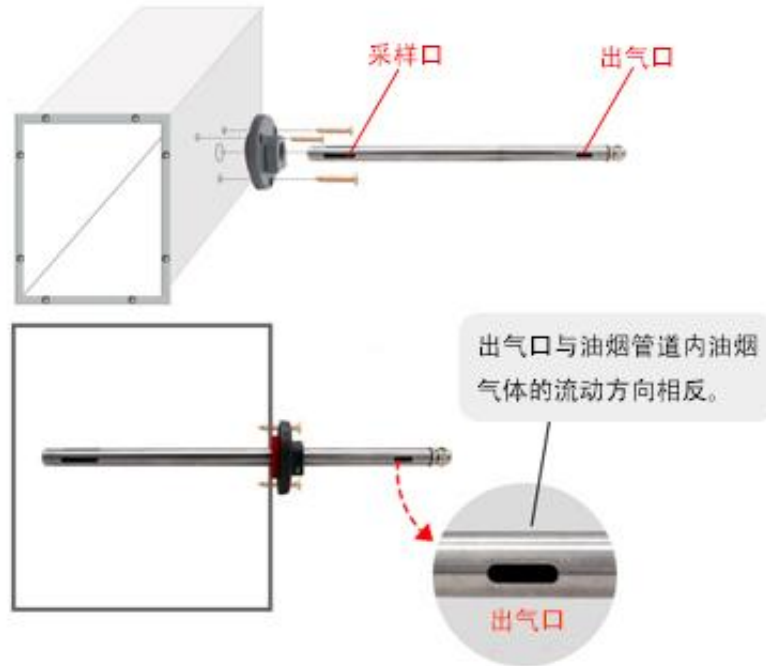


油烟采样头

设备安装说明：

油烟传感器上的法兰盘的位置可调，用户可以根据自己的需求调节法兰盘控制油烟采样头进出长短。

先在通风管道上打一个直径 16mm 的孔，将风管插入到孔中，可以通过调节法兰盘的位置控制设备进入的长短。将三个螺丝安装到法兰盘上，固定设备，完成安装。



4. 软件安装与使用

4.1 软件选择

打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到打开即可。注意：在使用该配置软件更改地址和波特率的时候只能接一台设备。

4.2 参数设置

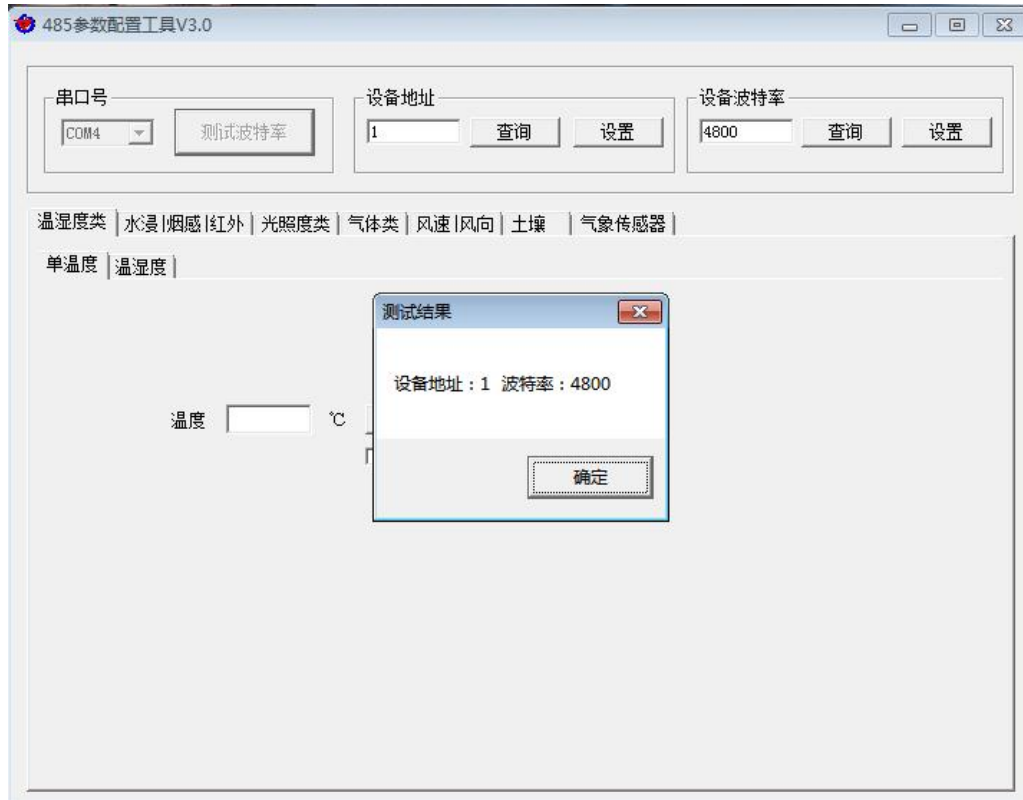
①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



②、单独只接一台设备并上电，点击软件的测试波特率，软件会测试出当前设备的波特率以及地址，默认波特率为 4800bit/s,默认地址为 0x01。

③、根据需要使用修改地址以及波特率，同时可查询设备的当前功能状态。

④、如果测试不成功，请重新检查设备接线及 485 驱动安装情况。



5.通信协议

5.1 通讯基本参数

编 码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC (冗余循环码)
波特率	2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s

5.2 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，本变送器用到功能码0x03（读取寄存器数据）0x10（写入寄存器数据）。



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

5.3 寄存器地址

寄存器编号	代表参数	说明	功能码 (10 进制)
0x0000	油烟浓度	实际值的 100 倍 (mg/m ³)	03
0x0001	颗粒物	实际值的 100 倍 (mg/m ³)	03
0x0002	非甲烷总烃	实际值的 100 倍 (mg/m ³)	03
0x0003	风机开关状态	打开上传 1, 关闭上传 0	03
0x0004	净化器开关状态	打开上传 1, 关闭上传 0	03
0x0005	风机电流	实际值的 100 倍 (A)	03
0x0006	净化器电流	实际值的 100 倍 (A)	03
0x0100	油烟系数 A	浮点型	03/16
0x0102	油烟系数 B	浮点型	03/16
0x0104	颗粒物系数 A	浮点型	03/16
0x0106	颗粒物系数 B	浮点型	03/16
0x0108	非甲烷总烃系数 A	浮点型	03/16
0x010A	非甲烷总烃系数 B	浮点型	03/16
0x010C	风机电流系数 A	浮点型	03/16
0x010E	风机电流系数 B	浮点型	03/16
0x0110	净化器电流系数 A	浮点型	03/16
0x0112	净化器电流系数 B	浮点型	03/16
0x0114	风机电流阈值	浮点型	03/16
0x0116	净化器电流阈值	浮点型	03/16



5.4 通讯协议示例以及解释

5.4.1 读取油烟浓度值

问询帧（16 进制）：

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 0x01	0x84	0x0A

应答帧（16 进制）：

地址码	功能码	返回有效字节数	油烟浓度值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x02 0x92	0x38	0x98

读取到油烟浓度值为：

0292（16 进制）=658（十进制）=>6.58mg/m³

5.4.2 写入油烟系数 A

问询帧（16 进制）：

地址码	功能码	起始地址	写入寄存器	写入字节	写入数值	校验码低位	校验码高位
0x01	0x10	0x01 0x00	0x00 0x02	0x04	0x3F 0x80 0x00 0x00	0xF3	0xC3

应答帧（16 进制）：

地址码	功能码	起始地址	写入寄存器	校验码低位	校验码高位
0x01	0x10	0x01 0x00	0x00 0x02	0x40	0x34

写入油烟系数 A

3F800000（16 进制）=1（浮点数）=>系数 A 为 1

6. 常见问题及解决办法

设备无法连接到主机或电脑

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 120Ω 终端电阻。
- 6)USB 转 485 驱动未安装或者损坏
- 7)设备损坏。



7. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com



山东仁科测控技术有限公司 [官网](#)

欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

文档历史

V1.0 文档建立