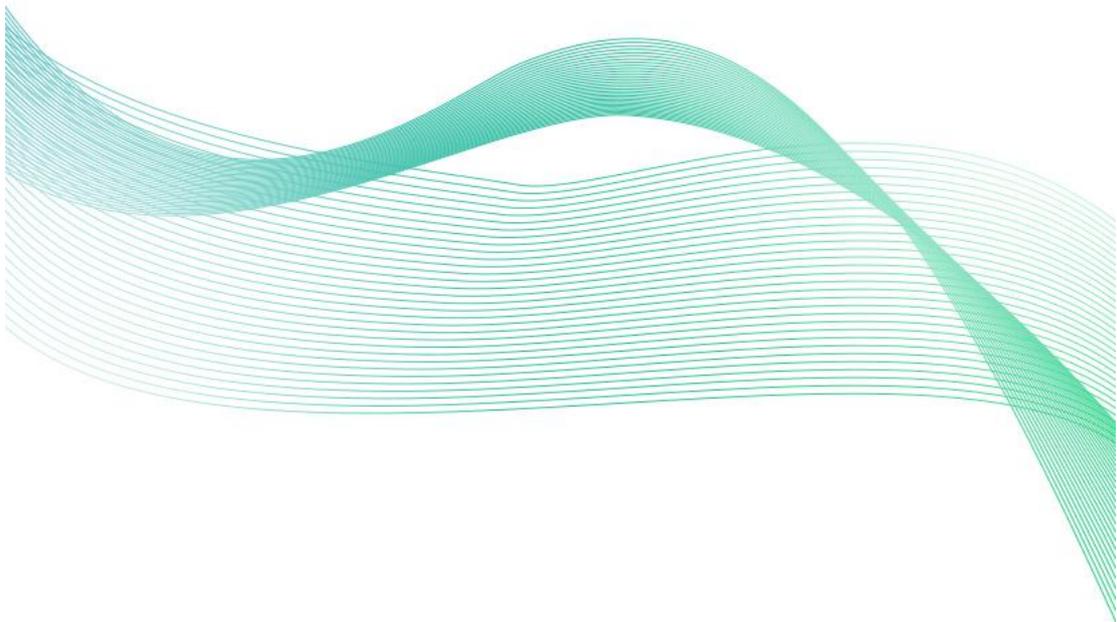


# 长杆式噪声变送器 (485/TTL 型)

**VMS-300FL-ZS-\***

**Ver 2.0**





# 目录

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 第 1 章 产品简介 .....      | 3 |
| 1.1 产品概述 .....        | 3 |
| 1.2 功能特点 .....        | 3 |
| 1.3 主要参数 .....        | 3 |
| 1.4 产品选型 .....        | 4 |
| 第 2 章 硬件连接 .....      | 4 |
| 2.1 设备安装前检查 .....     | 4 |
| 2.2 接口说明 .....        | 4 |
| 2.2.1 传感器接线 .....     | 5 |
| 2.3 安装方式 .....        | 6 |
| 2.4 注意事项 .....        | 6 |
| 第 3 章 配置软件安装及使用 ..... | 6 |
| 3.1 传感器接入电脑 .....     | 6 |
| 3.2 传感器监控软件的使用 .....  | 7 |
| 第 4 章 通信协议 .....      | 8 |
| 4.1 通讯基本参数 .....      | 8 |
| 4.2 数据帧格式定义 .....     | 8 |
| 4.3 寄存器地址 .....       | 9 |
| 第 5 章 常见问题及解决方法 ..... | 9 |



# 第 1 章 产品简介

## 1.1 产品概述

噪声传感器是一款高精度的声音计量仪器，量程高达30dB~120dB，可满足日常测量需求，广泛应用于家庭、办公、车间、汽车测量、工业测量等各种领域。

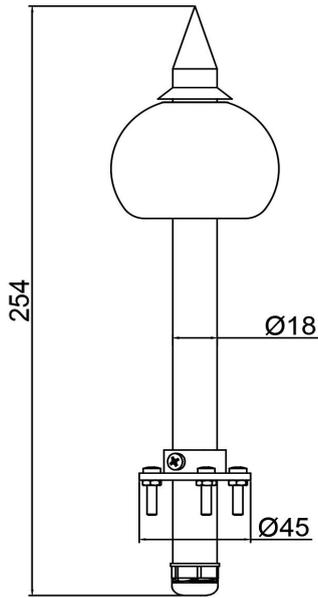
## 1.2 功能特点

本产品采用高灵敏度的电容式麦克风，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线性度好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

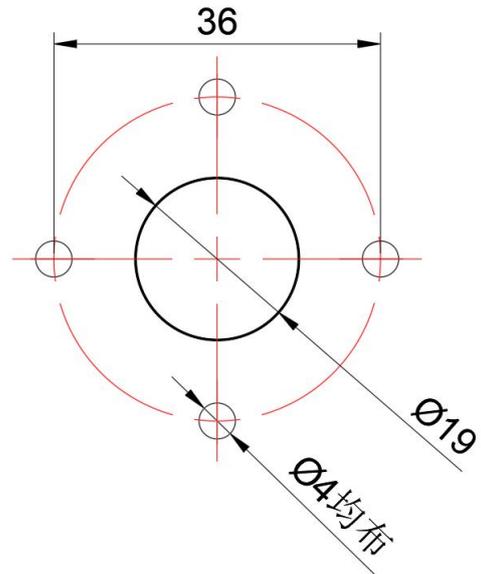
## 1.3 主要参数

|                   |                         |  |
|-------------------|-------------------------|--|
| 直流供电（默认）          | 10~30V DC               |  |
| 功率                | 0.1W                    |  |
| 变送器电路工作温度         | -20℃~+60℃，0%RH~80%RH    |  |
| 输出信号              | TTL 输出                  | 输出电压：低电压时≤0.7V，<br>高电压时 3.25~3.35V<br>输入电压：低电压时≤0.7V，<br>高电压时 3.25~3.35V |
|                   | RS485 输出                | ModBus-RTU 通信协议  |
| UART 或 RS485 通信参数 | N 8 1                   |  |
| 分辨率               | 0.1dB                   |  |
| 测量范围              | 30dB~130dB              |  |
| 频率范围              | 20Hz~12.5kHz            |  |
| 响应时间              | ≤3s                     |  |
| 稳定性               | 使用周期内小于 2%              |  |
| 噪声精度              | ±0.5dB（在参考音准，94dB@1kHz） |  |

## 壳体尺寸



设备尺寸图（单位：mm）



安装孔位图（单位：mm）

## 1.4 产品选型

|      |        |      |                             |
|------|--------|------|-----------------------------|
| VMS- |        |      | 公司代号                        |
|      | 300FL- | 法兰安装 |                             |
|      |        | ZS-  | 噪声变送器                       |
|      |        |      | N01 485 接口输出                |
|      |        |      | TTL-05 TTL 输出（5V DC 供电）     |
|      |        |      | TTL-12 TTL 输出（10-30V DC 供电） |

注意：选择 TTL 型号供电方式按选型，下文不再做特殊说明

# 第 2 章 硬件连接

## 2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 变送器设备 1 台（带安装法兰）
- 安装螺丝一包
- 合格证、保修卡

## 2.2 接口说明

485 信号线接线时注意 A、B 两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

## 2.2.1 传感器接线



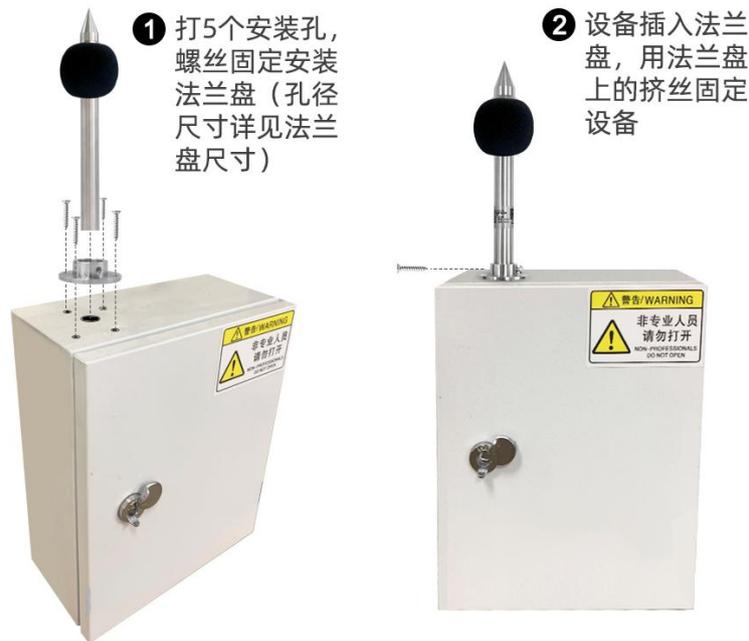
### 485 输出信号接线:

|    | 线色 | 说明              |
|----|----|-----------------|
| 电源 | 棕色 | 电源正 (10-30V DC) |
|    | 黑色 | 电源负             |
| 通信 | 黄色 | 485-A           |
|    | 蓝色 | 485-B           |

### TTL 输出信号接线

|    | 线色 | 说明   |
|----|----|--|
| 电源 | 棕色 | 电源正 (供电按选型)                                    |
|    | 黑色 | 电源负  |
| 通信 | 黄色 | 串口数据发送<br>(低电压时 $\leq 0.7V$ , 高电压时 3.25~3.35V) |
|    | 蓝色 | 串口数据接收<br>(低电压时 $\leq 0.7V$ , 高电压时 3.25~3.35V) |

## 2.3 安装方式



## 2.4 注意事项

1. 用户不得自行拆卸，更不能触碰传感器芯体，以免造成产品的损坏。
2. 尽量远离大功率干扰设备，以免造成测量的不准确，如变频器、电机等，安装、拆卸变送器时必须先断开电源，禁变送器内有水进入可导致不可逆转变化。
3. 防止化学试剂、油、粉尘等直接侵害传感器，勿在结露、极限温度环境下长期使用、严防冷热冲击。

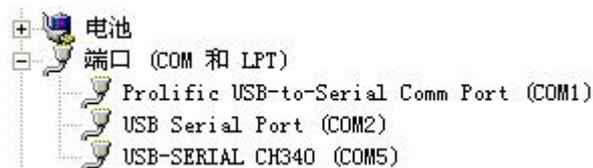
# 第 3 章 配置软件安装及使用

我公司提供配套的“485 参数配置软件”，可以方便的使用电脑读取传感器的参数，同时灵活的修改传感器的设备 ID 和地址。

注意，使用软件自动获取时需要保证 485 总线上只有一个传感器。

## 3.1 传感器接入电脑

将传感器通过 USB 转 485 正确的连接电脑并提供供电后，可以在电脑中看到正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）。



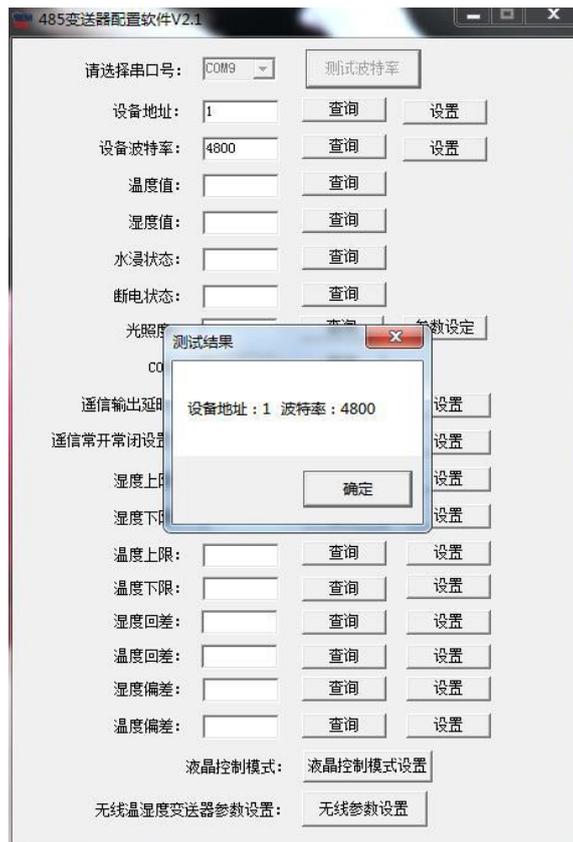


打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到485配置软件打开即可。

如果在设备管理器中没有发现 COM 口，则意味您没有安装 USB 转 485 驱动（资料包中有）或者没有正确安装驱动，请联系技术人员取得帮助。

### 3.2 传感器监控软件的使用

- ① 配置界面如图所示，首先根据 3.1 章节的方法获取到串口号并选择正确的串口。
- ② 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。



## 第 4 章 通信协议

### 4.1 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 |

### 4.2 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构  $\geq 4$  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  $\geq 4$  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 |

### 4.3 寄存器地址

| 寄存器地址  | PLC或组态地址    | 内容    | 操作 | 定义说明                          |
|--------|-------------|-------|----|-------------------------------|
| 0000 H | 40001       | 瞬时噪声值 | 只读 | 扩大10倍上传                       |
| 07D0 H | 42001 (十进制) | 设备地址  | 读写 | 1~254 (出厂默认1)                 |
| 07D1 H | 42002 (十进制) | 设备波特率 | 读写 | 0代表2400<br>1代表4800<br>2代表9600 |

### 4.4 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的噪声值

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 0x01 | 0x84  | 0x0A  |

应答帧：（例如读到当前噪声为 71.3dB）

| 地址码  | 功能码  | 返回有效字节数 | 当前噪声值     | 校验码低位 | 校验码高位 |
|------|------|---------|-----------|-------|-------|
| 0x01 | 0x03 | 0x02    | 0x02 0xC9 | 0x79  | 0x72  |

噪声计算：

当前噪声：02C9H(十六进制)= 713=> 噪声 = 71.3dB

## 第 5 章 常见问题及解决方法

### 无输出或输出错误

可能的原因：

- ① 电脑有 COM 口，选择的口不正确。
- ② 波特率错误。
- ③ 485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- ④ 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。
- ⑤ USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- ⑥ 设备损坏。