

# 传感器使用说明

## 1 产品简介

### 1.1 概述

噪音检测传感器模块采用进口元器件标定输出各种信号，直读式噪音检测模块，实验舱统一标定，数据稳定可靠。本产品被广泛应用于科研单位、便携式/手提式检测仪、固定式气体变送器、大气环境检测仪、扬尘噪音检测系统、噪音监测器、检测仪、自动化控制系统、环境噪音监控系统、工业、厂房等需要测量的场所。

工作原理：

噪声传感器正是由于传感器内置一个对声音敏感的电容式驻极体话筒，声波使话筒内的驻极体薄膜振动，导致电容的变化，而产生与之对应变化的微小电压，从而实现声音信号到电信号的转换。

### 1.2 参数

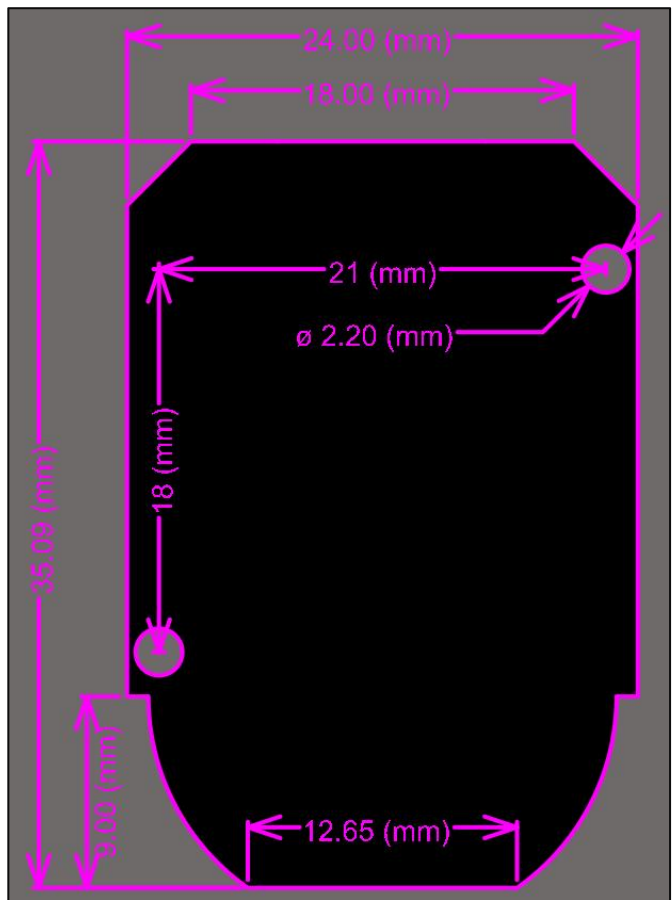
- 1、工作电压:5-12V（可选 5V）
- 2、功耗:15mA 平均
- 3、分辨率:0.1DB
- 4、量程:30-130DB
- 5、精度：±1DB

### 1.3 选型

输出信号：

- 1) TTL @3.3V
- 2) RS485 通讯参数：9600，N，8，1

### 1.4 外观尺寸（如右图所示）



## 2 硬件连接

### 2.1 安装前检查：

设备清单：

- 传感器模块一个
- 降噪海绵头
- 保修卡、合格证各一份

### 2.3 接线说明

模块引脚定义(接线孔间距 2.54x4P)

Pin1	5V	电源正极(DC5-12V)
Pin2	GND	电源负极
Pin3	TX	TX / RS485 + / A
Pin4	RX	RX / RS485 - / B

### 3 Modbus 协议

#### 3.1 通讯基本参数

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	出厂默认为 9600bit/s

#### 3.2 格式定义及示例

(1) 例：读取寄存器0x0000，即噪声的测量值

请求：02 03 00 00 00 01 84 39 (8个字节)

站号	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码高位	校验码低位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x02	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x39

从机应答帧 (16进制)：02 03 02 02 58 FC DE

站号	功能码	有效字节数	数据区	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x02	0x03	0x02	0x02 0x58	0xFC	0xDE

噪声测量值=02 58(16 进制)=600 (扩大十倍的值)÷10=60.0DB

(2) 读取设备站号，即寄存器 0x1000 (16 进制)

主机询问帧 (16 进制)：00 03 10 00 00 01 81 1B

站号	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码高位	校验码低位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x03	0x10 0x00	0x00 0x01	0x81	0x1B

从机应答帧 (16进制)：00 03 02 00 15 8C D8

站号	功能码	有效字节数	数据区	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x03	0x02	0x00 0x15	0x8C	0xD8

当前设备站号=00 15 (16 进制)=21 (10 进制)

#### 3.3 修改站号

修改站号，即寄存器 0x1000，可设置为 0-255。

使用 0 站号 (广播站号) 可以设置任何地址，修改后立即生效。

(1) 例：将设备站号改为03

主机询问帧（16进制）：00 10 10 00 00 01 02 00 03 FA 00 （11个字节）

站号	功能码	寄存器地址	寄存器数量	有效字节数	写入设备站号	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x10	0x10 0x00	0x00 0x01	0x02	0x00 0x03	0xFA	0x00

从机应答帧（16进制）：00 10 10 00 00 01 04 D8（7个字节），即为修改成功。

站号	功能码	寄存器地址	寄存器数量	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x10	0x10 0x00	0x00 0x01	0x04	0xD8

#### 4 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。