

# 噪音传感器模块使用说明

V1.0

## 河北品高电子科技有限公司

销售电话：0310-6086888

网址：www.pgetc.com

邮箱：pingoo\_etc@163.com

地址：河北省邯郸市经济开发区世纪大街2号（新材料公司）中试厂房2楼208

### 1、噪音传感器模块简介

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。

### 2、噪音传感器模块工作原理

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。

### 3、噪音传感器模块特点

- 1、采用原装进口声音传感器开发的直读式噪音分贝检测模块；
- 2、多点标定工艺制作、检测精度高、灵敏度高；
- 3、独特的不锈钢探头独立封装设计、方便嵌入其它的设备或机壳；
- 4、主控板电路核心器件完全屏蔽、不仅美观更加强抗干扰能力；
- 5、预留多种输出 TTL/I2C、标准 Modbus Rtu 通讯 485 接口、模拟量电流、电压可选，适用于各种应用集成。

### 4、噪音标准

噪音大小	环境标准（按普通人的听觉）
0~20 dB	很静、几乎感觉不到；
20~40 dB	安静、犹如轻声絮语；
40~60 dB	一般、普通室内谈话；
60~70dB	吵闹、有损神经；
70~90dB	很吵、神经细胞受到破坏。
90~100dB	吵闹加剧、听力受损；
100~120dB	难以忍受、呆一分钟即暂时致聋。
120dB以上	极度聋或全聋

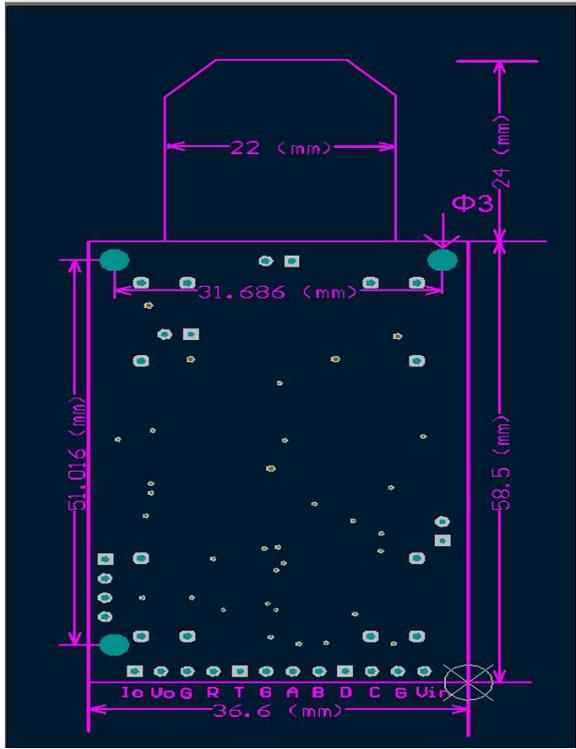
### 5、噪音传感器模块技术参数

- 1、工作电压：4.5~5.5V 或 7-24V（可选）；
- 2、功耗 15mA 平均；
- 3、分辨率:0.1DB；
- 4、量程 30-130DB；
- 5、精度：±1.5DB；
- 6、输出信号：
  - (1) TTL@3.3V 或 RS485 通讯参数：9600，N，8，1；
  - (2) IIC@3.3V；
  - (3) 模拟量输出：电压 0.4-2V；电流：4-20mA@9-24V；
  - (4) 公式： $100 * (\text{电压值} - 0.4) / 1.6 + 30$ ； $100 * (\text{电流值} - 4) / 16 + 30$ 。
- 7、接口 XH2.54mm

### 6、噪音检测模块引脚定义

Pin	名称	功能
Pin1	vin	电源+
Pin2	G	GND
Pin3	C	IIC-SCL
Pin4	D	IIC-SDA
Pin5	B	RS485-B
Pin6	A	RS485-A
Pin7	G	GND
Pin8	T	TTL-Tx
Pin9	R	TTL-Rx
Pin10	G	GND
Pin11	Vo	电压输出
Pin12	Io	电流输出

### 7、噪音检测模块封装尺寸



## 8、MODBUS 协议

◎通讯参数默认值为：

波特率9600bps，一个起始位，8个数据位，无校验，一个停止位。

◎Modbus 寄存器

参数名称	寄存器地址	参数类型	Modbus 功能号	参数范围及说明	默认值

噪声值	0x0000	INT16, 只读	0x03/读	0-1300 除以 10 得到实际的噪声值。	无
Modbus 从机地址	0x1000	INT16, 读写	0x03/读 0x16/写	0-255	2

### ◎举例说明

1、举例：读寄存器0x0000，即噪声的测量值

请求：02 03 00 00 01 84 39 (8个字节)

设备地址	1 字节	0x02
功能号	1 字节	0x03
起始寄存器地址	2 字节	0x0000
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验	2 字节	0x8439

响应：02 03 02 00 25 3D 9F (7个字节)

设备地址	1 字节	0x02
功能号	1 字节	0x03
有效字节数	1 字节	0x02
数据	2 字节	0x00 (高字节) 0x25 (低字节)
校验	2 字节	0x3D9F

2、举例：修改寄存器0x1000，即Modbus从机地址 (ADDRESS)

请求：00 16 10 00 00 01 02 00 03 7A 2A (11个字节)

设备地址	1 字节	0x00
功能号	1 字节	0x16

起始寄存器地址	2 字节	0x1000
寄存器数量	2 字节	0x0001
有效字节数	1 字节	0x02
写入设备地址	2 字节	0x0003
校验	2 字节	0x7A2A

响应：00 16 10 00 00 01 8C D8 (7个字节)

设备地址	1 字节	0x00
功能号	1 字节	0x16
起始寄存器地址	2 字节	0x1000
寄存器数量	2 字节	0x0001
校验	2 字节	0x8CD8

### I2C 通讯：

#### 1、注意事项

默认设备地址为 **0xAA**

数据格式 **0x0a**，噪音高位，噪音低位，**0x55**

#### 2、读取例程

```
unsigned char i2c_buf[4]={0x00};
char slave_i2c_Read(char adr,char st)
{
    unsigned char i=0;
```

```
    i2c_Start_Bus();
    i2c_Write_Byte(adr);
    i2c_Write_Byte(st);
    i2c_Start_Bus();
    i2c_Write_Byte(adr+1);
    for(i=0;i<3;i++)
    { i2c_buf[i]=i2c_Read_Byte(1) }
    i2c_buf[3]=i2c_Read_Byte(0);
```

```
    i2c_End_Bus();
    if(i2c_buf[1]==0x0a)return 1;
    return 0;
```

```
}
```