



ZTS-3002-ZS-N01

噪声传感器

(485 型)



1 概述

该噪声传感器广泛适用于工业现场噪声测试场合，可广泛用于仓库、机房、生产车间、档案室、图书馆、学校、商场、智能家居、楼宇控制、机场、火车站等领域。

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。

3 产品资料

| | |
|-----------|--|
| 直流供电（默认） | 10~30V DC |
| 功率 | 0.4W |
| 传感器电路工作温度 | -20℃~+60℃，0%RH~80%RH |
| 通信接口 | 485 通讯（modbus）协议 波特率：2400、4800（默认）、9600 数据位长度：8 位 奇偶校验方式：无 停止位长度：1 位 默认 ModBus 通信地址：1 支持功能码：03 |
| 参数设置 | 用提供的配置软件通过 485 接口进行配置 |
| 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） |

4 产品尺寸



5 产品选型

| | | | |
|------|---------|-----|----------|
| ZTS- | | | 公司代号 |
| | 3002- | | 壁挂王字壳 |
| | 300BYH- | | 百叶箱壳体 |
| | | ZS- | 噪声传感器 |
| | | N01 | 485 接口输出 |

6 硬件连接

6.1 设备安装前检查

设备清单：

- 传感器设备 1 台
- 安装螺丝 2 个（百叶箱）/自攻螺丝 2 个、膨胀塞 2 个（王字壳）
- 合格证、保修卡

6.2 接口说明

宽电压电源输入 10~30V 均可。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。

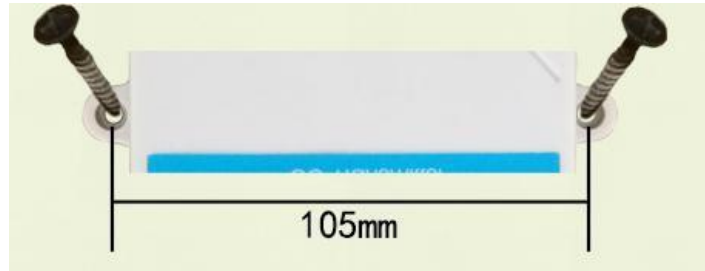
6.2.1 传感器接线

| | 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 |

7 安装方式及注意事项

7.1 王字壳安装



壁挂王字壳为壁挂式安装，安装孔位于设备两侧中部位置，安装孔径小于 4mm，孔距 105mm，可使用 3mm 的自攻螺丝安装。

7.2 百叶箱安装



7.3 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、拆卸传感器时必须先断开电源，禁传感器内有水进入可导致不可逆变化。
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。

8 通讯协议

8.1 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 |

8.2 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：为传感器的地址，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。

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 |

8.3 寄存器地址

| 寄存器地址 | PLC或组态地址 | 内容 | 操作 |
|--------|----------|-----------------------|----|
| 0000 H | 40001 | 瞬时噪声值 上传数据为真实值的10倍 | 只读 |

8.4 通讯协议示例及解释

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

9 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。