



# RS-ZS-\*-FL

## 长杆式噪声变送器 (485/TTL 型) 使用说明书

文档版本：V1.2





## 声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司



## 目录

1. 产品介绍 .....	4
2. 设备安装说明 .....	4
3. 配置软件安装及使用 .....	6
4. 通信协议 .....	7
5. 常见问题及解决办法 .....	8
6. 注意事项 .....	9
7. 质保声明 .....	9
8. 联系方式 .....	10
9. 文档历史 .....	10



## 1. 产品介绍

### 1.1 产品概述

RS-ZS-\*-FL 噪声传感器是一款高精度的声音计量仪器，量程高达30dB~130dB，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、传输距离远等特点，外壳采用防锈复合金属材料加 POM 组合材质，质量轻便耐腐蚀，形象美观，便于安装。

### 1.3 主要技术指标

直流供电（默认）	10~30V DC	
功率	0.1W	
变送器电路工作环境	-20℃~+60℃，0%RH~95%RH（非结露）	
输出信号	TTL 输出	输出电压：低电压时≤0.7V，高电压时 3.25~3.35V 输入电压：低电压时≤0.7V，高电压时 3.25~3.35V
	RS-485 输出	ModBus-RTU 通信协议
UART 或 RS-485 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）	

### 1.4 产品选型

RS-			公司代号
	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）
		FL	法兰安装

注意：选择 TTL 型号供电方式按选型，下文不再做特殊说明

## 2. 设备安装说明

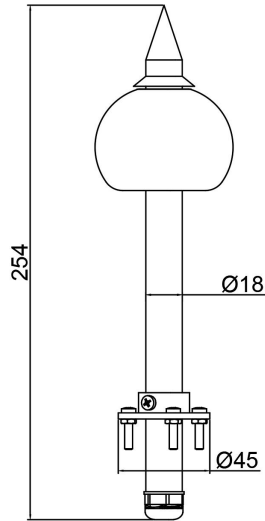
### 2.1 设备安装前检查

设备清单：

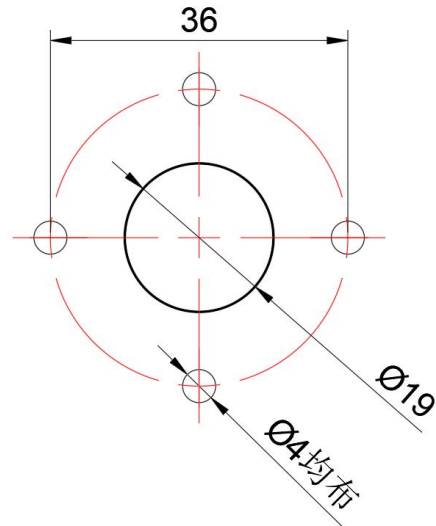
■ 变送器设备 1 台（带安装法兰）

- 安装螺丝一包
- 合格证、保修卡

## 2.2 设备尺寸



设备尺寸图（单位：mm）



安装孔位图（单位：mm）

## 2.3 安装方式



## 2.4 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，但设备的波特率要一致。

## 2.5 接线说明

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 (低电压时 $\leq 0.7V$ ，高电压时 3.25~3.35V)
	蓝色	串口数据接收 (低电压时 $\leq 0.7V$ ，高电压时 3.25~3.35V)

## 3. 配置软件安装及使用

### 3.1 软件选择

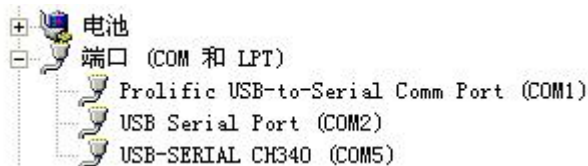


打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到

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。**

### 3.2 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。



## 4. 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	1200bit/s~115200 bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s

### 4.2 数据帧格式定义

TTL 接口或 485 接口均采用 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	数据二区	数据 N 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
0000 H	40001	瞬时噪声值	0x03/0x04
07D0 H	42001	设备地址 (1~254可设, 出厂默认1)	0x03/0x04/0x06/ 0x10
07D1 H	42002	设备波特率 0 代表 2400 1 代表 4800 2 代表 9600 3 代表 19200 4 代表 38400 5 代表 57600 6 代表 115200 7代表1200	0x03/0x04/0x06/ 0x10

### 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

## 5. 常见问题及解决办法

### 设备无法连接到 PLC 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)主机轮询间隔和等待应答时间太短, 需要都设置在 200ms 以上。



- 5)485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- 6)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。
- 7)USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 8)设备损坏。

## 6. 注意事项

1) 警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。

2) 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。

3) 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，严禁变送器内有水进入导致不可逆变化。

4) 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。

## 7. 质保声明

保修期限自购买日起 24 月内（以有效购买凭证为准），保修设备在保修期间，正常使用和维护的情况下，设备本身机件材料及工艺出现问题，发生故障，经查验属实，本公司将提供免费修理及更换零件。

超出质保期，终身提供维修服务。

符合以下情况之一则不在质保范围内：

- 1.产品因错误安装、使用、操作而导致设备损坏。
- 2.曾经由非本公司的技术人员拆卸、修理、改动、改装或用户自行更换设备内任何部件。
- 3.疏忽使用或被水、其他物质掺入设备内造成损坏。
- 4.意外事件自然灾害导致的故障或损坏。
- 5.超出产品参数中列出的工作参数范围导致的故障或损坏。



## 8. 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](http://www.rkckth.com)

云平台地址：[www.0531yun.com](http://www.0531yun.com)



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

## 9. 文档历史

- V1.0 文档建立
- V1.1 添加 TTL 选型
- V1.2 更新渲染图