

YSN01-V1

智能电力噪声传感终端

产品说明书



危险和警告

本设备只能由专业人士进行安装,对于因不遵守本手册的说明所引起的故障,厂家将不承担任何责任。



触电、燃烧或爆炸的危险。

- 设备只能由取得资格的工作人员才能进行安装和维护。
- 对设备进行任何操作前,应隔离电压输入和电源供应。
- 要用一个合适的电压检测设备来确认电压已切断。
- 在将设备通电前,应将所有的机械部件,门和盖子恢复原位。
- 设备在使用中应提供正确的额定电压。

不注意这些预防措施可能会引起严重伤害。

版权声明

本文档版权归有新智能科技（广州）有限公司所有，并保留一切权利。未经书面许可，任何公司和个人不得将此文档中的任何部分公开、转载或以其他方式散发给第三方。

本手册已经过仔细检查关于硬件和软件的描述，并尽量保持内容的一致性。本手册中的数据将定期审核，并在新一版的文件中做必要的修改，欢迎提出修改建议。后续版本中的变动不再另行通知，请见本公司官网最新发布，本文档最终解释权归本公司所有。

序号	日期	版本号	修订说明	修订	审核
1	2024 年 01 月 02 日	V1.0	-	-	-
2	2024 年 06 月 21 日	V1.1	-	-	-

目录

1 简介	1
1.1 产品特点	1
1.2 技术参数指标	2
1.3 产品安装方式	2
2 安装接线说明	2
2.1 安装尺寸	2
2.2 安装方法	3
2.3 接线定义	3
3 通讯协议	3
3.1 通讯基本参数	3
3.2 RTU 信息帧格式	3
3.3 寄存器地址说明	4
3.4 主机读取终端测量值	4
3.5 修改波特率	4
3.6 修改设备地址	5
4 常见故障分析	5
5 注意事项	6
6 质量保证	6
6.1 质量保证	6
6.2 质保限制	6
7 责任免除	6
8 联系我们	7

1 简介

YSN01-V1 智能电力噪声传感终端，采用定制高灵敏度、高精度驻极体传感器，信号稳定。是我司推出的一款电力设备噪声监测的专业传感测量终端。该产品使用专业噪声处理芯片和高性能运放单元，将噪声转换为所需要处理的电信号，经过高分辨率采样电路及抗干扰滤波电路后，由低功耗、高性能处理器单元进行数据计算处理，从而实现设备噪声测量的功能。

YSN01-V1 智能电力噪声传感终端，内部的输入电源、感应探头与信号输出三部分完全隔离。安全可靠，外观美感，安装方便。

YSN01-V1 智能电力噪声传感终端，采用采用了物联网技术、RS485 通信电路，Modbus-RTU 标准协议与电平，支持二次开发集成。为电力设备安全运行管理提供全数字化监控，完全适合新型电力系统配用电物联网的数字化高质量建设，贡献“碳达峰、碳中和”。

可应用于行业领域如下：

- 1) 台区配电箱；
- 2) 新能源并网柜；
- 3) 分布式储能并网柜；
- 4) 配电柜；
- 5) 市政路灯配电箱；
- 6) 环网柜；
- 7) 医疗、教育；
- 8) 工业、农业等场合的智能电力运维设备及环境噪声监测报警。本产品可广泛用于地下室、机房、宾馆、图书馆、教室、仓库、生产车间、宿舍等需要噪声测量的场所。

1.1 产品特点

- 1) 高灵敏度、高分辨率驻极体传感器；
- 2) MCU 采用专业领先的高品质低功耗芯片，保证处理能力和稳定性；
- 3) 设计滤波电路及静电保护电路，工作更稳定，增益大，响应速度快；
- 4) 使用双重算法校准，卓越的采样精度；
- 5) 标准 RS485 输出通讯接口，稳定性强，能够实现长距离通讯；
- 6) 使用广泛应用于工业领域的标准 Modbus-RTU 通讯协议；
- 7) 使用直流 DC 供电，内部有 DC-DC 转换芯片，提供稳定电源，不会发热，转换效率高；
- 8) 采用高密度阻燃材质制作外壳，防护等级达到 IP65，适用于室内、外等恶劣环境；
- 9) 壁挂式设计、外观精巧，安装简单，节约空间。

1.2 技术参数指标

参数指标	
供电电压	12-24V DC 1A
功率	<0.4W
通讯方式	RS485、Modbus-RTU
波特率	1200, 2400, 4800, 9600, 38400, 57600, 115200 可设置，默认：9600
设备地址	范围：1-252可设置，默认：1
测量范围	30-130dB
频率范围	31.5-8KHz
计权方式	A 计权
防护等级	IP65
工作温度	-25℃-60℃
储存温度	-40℃-80℃
工作湿度	0-95%RH
储存湿度	0-95%RH
适应压力	标准大气压（100kpa）±10%
静电保护	支持
检测对象	设备噪声、环境噪声
安装方式	壁挂式
参考标准	GB/T 3785-2010

1.3 产品安装方式

YSN01-V1智能电力噪声传感终端，外形美观精巧，壁挂式结构设计，便于安装。

2 安装接线说明

2.1 安装尺寸

终端外观示意图如图 2-1 示：



图 2-1 外观示意图

2.2 安装方法

产品安装：将产品主体通过两侧的螺丝孔，使用膨胀螺丝固定在测量处的墙面即可（推荐 6*30 塑料膨胀管自攻螺丝）。

2.3 接线定义

线标	红线电源线	黑线电源线	黄线通信线	白线通信线
定义	电源正极	电源地 GND	RS485-A	RS485-B

3 通讯协议

3.1 通讯基本参数

参数	内容
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	1200, 2400, 4800, 9600, 38400, 57600, 115200 可设置，默认：9600

3.2 RTU 信息帧格式

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：为终端的地址，在通讯网络中是唯一的（出厂默认 01H）。

功能码：主机所发指令功能指示，本终端只用到功能码 03H（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。

主机请求帧格式：

地址码	功能码	起始地址	寄存器数量	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

从机应答帧格式：

地址码	功能码	数据长度	噪音值	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节

3.3 寄存器地址说明

寄存器名称	操作	功能码	寄存器地址（16进制/10进制）	PLC或组态地址	说明
噪音值	只读	03H	0201H/513	514	十六进制数
设备地址	读写	03H/06H	0100H/256	257	范围：1-252，默认：1
波特率	读写	03H/06H	0101H/257	258	默认为3:9600, 0:1200, 1:2400, 2:4800, 3:9600, 4:38400, 5:57600, 6:115200

（特别注意：PLC中需要将地址码加1，如果03功能码读取1号寄存器，需要写入40002。）

3.4 主机读取终端测量值

主机请求帧

地址码	功能码	寄存器起始地址	读取寄存器数量	校验码低位	校验码高位
01H	03H	02H 01H	00H 01H	D4H	72H

从机应答帧

地址码	功能码	数据长度	噪音值	校验码低位	校验码高位
01H	03H	02H	00H 1EH	38H	4CH

数据换算：

00H 1EH（十六进制）=噪声值为 30dB（十进制）。

3.5 修改波特率

波特率修改为 115200

主机命令帧

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数值	校验码低位	校验码高位
01H	06H	01H 01H	00H 06H	59H	F4H

00H 06H 中 06H 代表波特率 115200

其余波特率为 0:1200, 1:2400, 2:4800, 3:9600, 4:38400, 5:57600, 6:115200。

从机应答帧

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数值	校验码低位	校验码高位
01H	06H	01H 01H	00H 06H	59H	F4H

3.6 修改设备地址

地址修改为2

主机命令帧

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数值	校验码低位	校验码高位
01H	06H	01H 00H	00H 02H	09H	F7H

从机应答帧

地址码	功能码	寄存器地址	寄存器数值	校验码低位	校验码高位
01H	06H	01H 00H	00H 02H	09H	F7H

4 常见故障分析

测试中如果出现电脑无法与设备通讯，则可能原因如下：

- 设备电源是否正确接入，正确接入后设备的灯会闪烁。
- 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）。
- 波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在 200ms 以上。
- RS485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- 设备数量过多或布线太长，应就近供电，加 RS485 增强器，同时增加 120 Ω 匹配电阻。
- USB 转 RS485 驱动未安装或者损坏。
- 电脑有多个 COM 口，选择的口不正确。
- 设备损坏。

5 注意事项

- 请勿在高腐蚀环境中（H₂S，SOX，Cl₂，HCl 等）或强磁环境中使用此产品。
- 请勿将传感器壳体放置于水已浸没的区域。
- 请勿使产品承受强烈冲击及振动，以免损坏产品及其配件，导致产品故障。
- 请勿用有机溶剂清洗产品，清洗时用软布轻轻擦拭外壳表面即可。
- 请勿自行拆卸本产品内部装置。

6 质量保证

6.1 质量保证

所有售给用户的新装置，在售给用户之日起一定年限内，对其因设计、材料和工艺缺陷引起的故障实行免费质量保证。如经认定产品符合上述质保条件，供应商将免费修复或更换。供应商可能要求用户将装置寄回原厂，以确认该装置是否属于免费质保范围，并修复装置。

6.2 质保限制

以下装置的问题不属免费质保范围：

- 由于不正确的安装、使用、存储引起的损坏。
- 超出产品规定的非正常操作和应用条件。
- 由非本公司授权的机构或人修理过的装置。
- 超出免费质保年限了的装置。

7 责任免除

使用本产品之前，请您务必仔细阅读使用说明书，这会有助于您更好地使用本产品。我司不对未按照使用说明书的要求而操作本产品，或未能正确理解使用说明书的要求而误操作本产品所造成的损失承担责任。

我司致力于不断改进产品功能和性能、提高服务质量，并保留对使用说明书的内容进行更改而不预先另行通知的权利。

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查，然而不排除存在偏差的可能性，使用说明书中的图片仅供参考，若有与产品实物不符之处，请以产品实物为准。

8 联系我们

有新智能科技（广州）有限公司

总部地址：广州市天河区五山路华南理工大学 35 号楼

深圳分部：深圳市龙岗区坪地街道龙岗大道(坪地段)4183 号二、三层

工厂地址：深圳市龙岗区坪地街道六联华能路华能工业园

邮编：510641

总机：020-3728 6852

传真：020-3728 6852

技术服务（售后）电话：185 6506 6036

网址：www.yorsanst.com

