

YST01-V3

智能电力温湿度传感终端

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 16 日	V1.0	-	-	-
2	2024 年 06 月 14 日	V1.1	-	-	-
3	2024 年 06 月 21 日	V1.2	-	-	-

目录

1 简介	1
1.1 产品特点	1
1.2 技术参数指标	1
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 接线说明	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和设置参数	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	8

1 简介

YST01-V3 智能电力温湿度传感终端，采用高灵敏度探头，信号稳定，精度高。具有测量范围宽、线形度好、防水性能好、使用方便、便于安装、传输距离远等特点。

YST01-V3 智能电力温湿度传感终端，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。适用于室内、室外均可，外壳 IP65 全防水，可应用于各种恶劣环境。

YST01-V3 智能电力温湿度传感终端，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温湿度监测报警。本产品可广泛用于工业现场测量、电信基站、生产车间、仓库、农业棚、医院、实验室、酒店宾馆、仓库温湿度监测、工地等测量场合。

1.1 产品特点

- 1) 采用瑞士新型高精度数字温湿度传感器，灵敏度高、稳定性好、全量程自动温度补偿；
- 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) 标准 RS485 输出通讯接口，稳定性强，能够实现长距离通讯；
- 4) 使用广泛应用于工业领域的标准 Modbus-RTU 通讯协议；
- 5) 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；
- 6) 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；
- 7) 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
湿度测量精度	±1%
温度测量精度	±0.5℃
湿度测量范围	0-100%RH
温度测量范围	-40℃-80℃
长期稳定性湿度	湿度：<1%/y；温度：<0.1℃/y
通讯方式	RS485、Modbus-RTU
设备地址	范围：1-252 可设置，默认：1
通讯波特率	1200, 2400, 4800, 9600, 57600, 115200可设置，默认：9600
外形尺寸	110*85*44mm
安装方式	壁挂式
参考标准	JJF 1076-2020

1.3 产品安装方式

YST01-V3 智能电力温湿度传感终端，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：

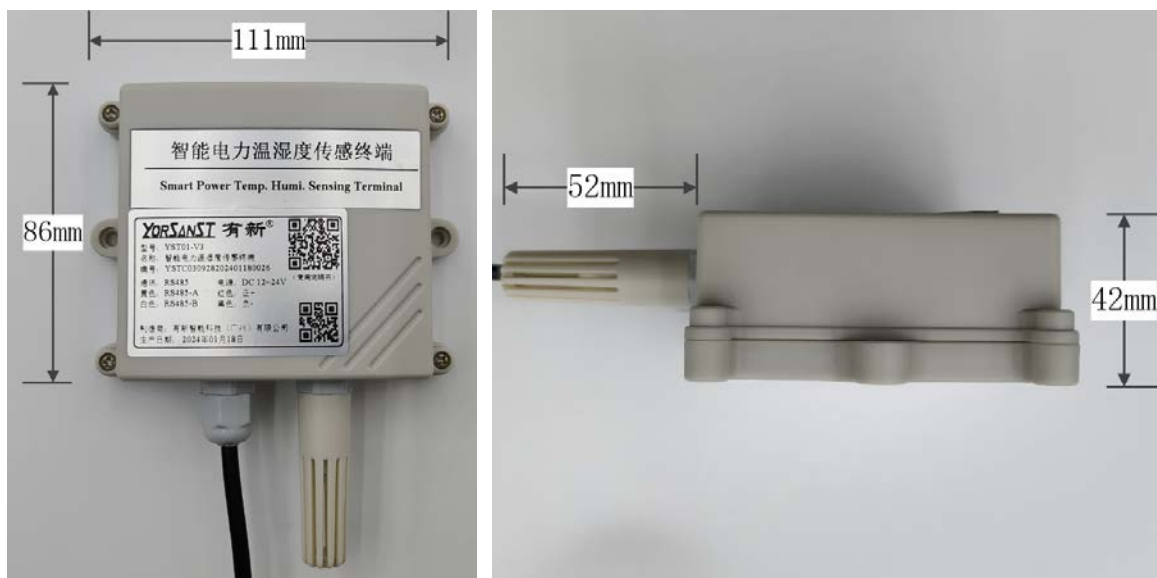


图 2-1 外观示意图

2.2 接线说明

红色电源线	黑色电源线	黄色通信线	白色通信线
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

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, 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	数据长度	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

从机应答帧格式：

地址码	功能码	有效字节数	第一数据区	第 N 数据区	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	1 字节	2 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
湿球温度	只读	03H	01FFH/511	0512	整形int16实际值的10倍
温度	只读		0200H/512	0513	整形int16实际值的10倍
湿度	只读		0201H/513	0514	整形int16实际值的10倍
露点温度	只读		0202H/514	0515	整形int16实际值的10倍
浮点温度	只读		0203H/515	0516	Float
			0204H/516	0517	
浮点湿度	只读		0205H/517	0518	Float
			0206H/518	0519	
浮点露点温度	只读		0207H/519	0520	Float
			0208H/520	0521	
浮点湿球温度	只读		0209H/521	0522	Float
			020AH/522	0523	
从机地址设置	读写	03H/06H/ 10H	0100H/256	0257	默认 1
波特率设置	读写		0101H/257	0258	默认为3:9600, 0:1200, 1:2400, 2:4800, 3:9600, 4:57600, 5:115200

湿度校准	读写		0102H/258	0259	默认为 0:None0:None, 1:Even, 2:Odd
温度校准	读写		0103H/259	0260	有符号数（有正负）， 偏移值的10 倍，比如 目前读出的温度值为 23.8 度，如果我们设 置这个温度偏移值为 -28, 那么设置完后读 出的温度值为： 23.8-2.8=21.1℃

（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和设置参数

例如：

（1）读取温湿度测量值（读取温度、湿度和露点温度）：

主机发送：01 03 02 00 00 03 04 73

从机回复：01 03 06 01 0B 01 31 00 50 D5 6A

（2）设置终端的参数（更改设备地址）：

主机发送：01 06 01 00 00 02 09 F7

从机回复：01 06 01 00 00 02 09 F7

（3）设置终端的参数（更改设备地址和波特率）：

主机发送：01 10 01 00 00 02 04 00 02 00 03 1F FE

从机回复：01 10 01 00 00 02 40 34

将返回的十六进制数据转换成十进制后除以 10，即可得到相应的温湿度值。如

上举例返回的温湿度值为：

温度=010BH=267/10=26.7℃；

湿度=0131H=305/10=30.5%RH。

露点温度=0050H=80/10=8℃

当读取的温度低于 0℃时，温度寄存器里的为当前温度值的补码。假如温度寄存器里的值为 FF9DH，则当前的温度为：

温度=FF9DH=-99/10=-9.9℃；

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，SO_x，Cl₂，HCl 等）或强磁环境中使用此产品。
- 请勿将传感终端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

