

RS-SJ-N01R01-4 卡轨壳水浸传感器 使用说明书

文档版本：V3.3





目录

1. 产品介绍.....	3
1.1 产品概述.....	3
1.2 功能特点.....	3
1.3 主要技术指标.....	3
1.4 系统框架图.....	3
2. 产品选型.....	4
3. 设备安装说明.....	4
3.1 设备安装前检查.....	4
3.2 设备尺寸.....	4
3.3 安装步骤说明.....	5
3.4 接线.....	5
3.5 具体接线.....	5
3.6 漏水绳的使用.....	6
4. 配置软件安装及使用.....	6
4.1 软件选择.....	6
4.2 参数设置.....	7
5. 通信协议.....	7
5.1 通讯基本参数.....	7
5.2 数据帧格式定义.....	8
5.3 寄存器地址.....	8
5.4 通讯协议示例以及解释.....	9
5.4.1 读取设备地址 0x01 的设备 0 号寄存器水浸状态.....	9
5.4.2 读取设备地址 0x01 的设备 2 号寄存器水浸状态.....	9
5.4.3 设置报警延时.....	9
5.4.4 设置水浸灵敏值（以 300 为例）.....	10
6. 常见问题及解决办法.....	10
6.1 设备无法连接到 PLC 或电脑.....	10
7. 联系方式.....	11
8. 文档历史.....	11

1. 产品介绍

1.1 产品概述

该水浸变送器广泛应用于通讯基站、宾馆、饭店、机房、图书馆、档案库、仓库、设备机柜以及其它需积水报警的场所，产品采用独有的交流采样技术，确保测量电极长期保持灵敏，避免电极极化，寿命长，检测可靠。采用 485 通信接口标准 ModBus-RTU 通信协议，可接入现场组态系统或 PLC；带有 1 路继电器常开点输出，方便接入现场设备，标准 DIN35mm 导轨安装，安装方便；升级版带有蜂鸣器报警功能及按键复位功能。

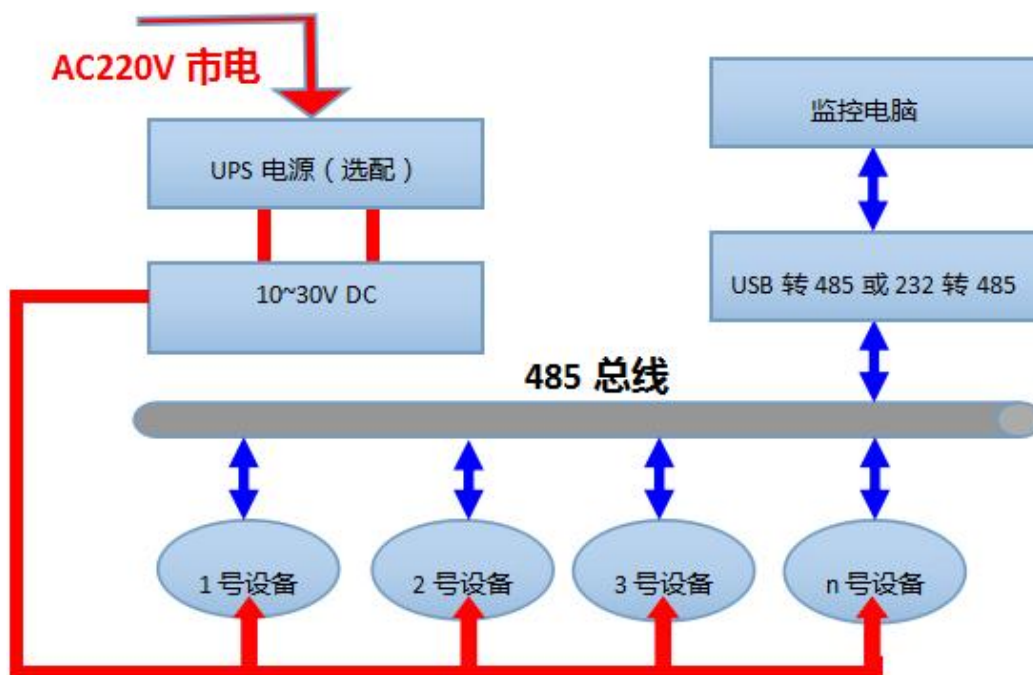
1.2 功能特点

我公司采用交变电流采集积水的电感参数，准确区分是否发生水浸，甚至可以区分纯净水与自来水（默认以自来水为检测对象，若要检测纯净水请特殊说明）。因为采用交变电流检测，电极即使长时间浸泡也不会产生电泳极化，不依赖特殊电极，做到寿命长、检测可靠。---此技术为我公司专利，已获专利局授权，凡仿冒者我公司保留追究其法律责任的权利。

1.3 主要技术指标

供电	DC10-30V	
最大功耗	继电器输出	0.5W
	RS485 输出	0.1W
检测对象	自来水、纯净水	
变送器电路工作温度	-20°C~+60°C, 0%RH~95%RH（非结露）	
输出信号	继电器输出	常开触点
	RS485 输出	ModBus-RTU 协议
继电器带负载能力	250VAC 1A/30VDC 1A	

1.4 系统框架图



2. 产品选型

RS-				公司代号
	SJ-			水浸传感器
		N01R01-		RS485+继电器常开点
			4	卡轨壳
			4H	具有蜂鸣器报警功能及按键 复位功能

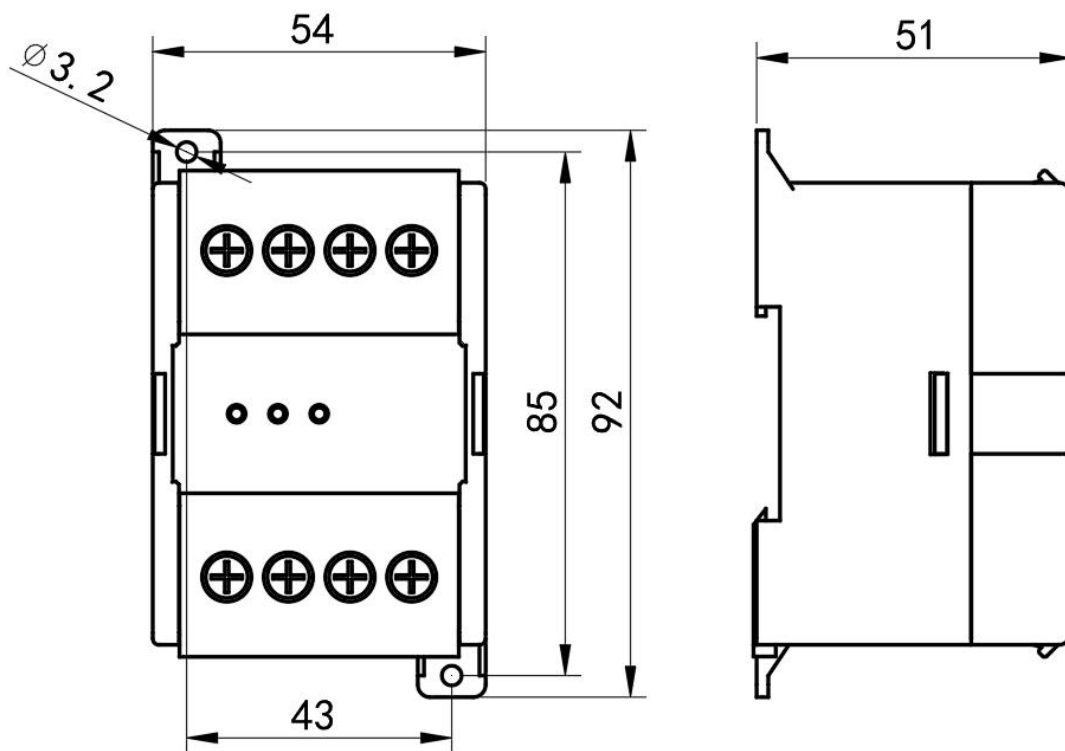
3. 设备安装说明

3.1 设备安装前检查

设备清单：

- 水浸传感器设备 1 台
- 合格证、保修卡、接线说明等
- USB 转 485（选配）

3.2 设备尺寸



设备尺寸图（单位：mm）

3.3 安装步骤说明



3.4 接线

3.4.1 电源及 485 信号接线

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。

3.4.2 继电器接口接线

设备标配是具有 1 路继电器输出，两条出线为常开触点。

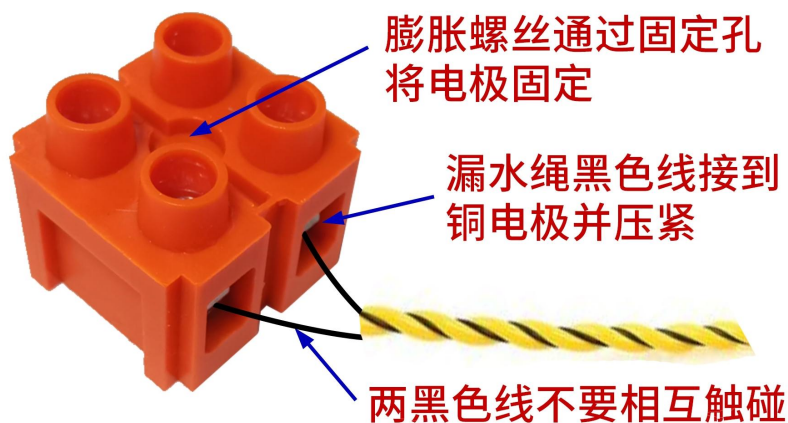
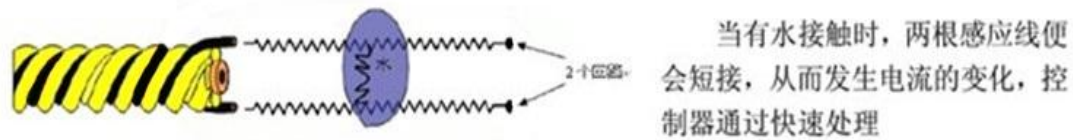
3.5 具体接线

PC标识	水浸485型	水浸开关量型
V+	电源正 (10~30V DC)	
GND	电源负	
S1	水浸探针	
S2		
485-A/OUT	485-A	继电器常开触点
485-B/COM	485-B	

3.6 漏水绳的使用

购买我司线式漏水传感器的客户，在接漏水绳时请注意，黑色线为漏水感应线，黄色线为支撑架，漏水绳首尾两端黑色感应线不要相互触碰。

检测原理



3.7 蜂鸣器、按键功能及使用

若设备选型为 RS-SJ-N01-4H 时，设备上电时蜂鸣器会长响 1s，当设备检测到有水时，设备蜂鸣器会发出报警声音，按键长按 1s 即可关闭蜂鸣器声音，等到下一次重新检测到有水时，蜂鸣器会再次发出报警声音。

4. 配置软件安装及使用

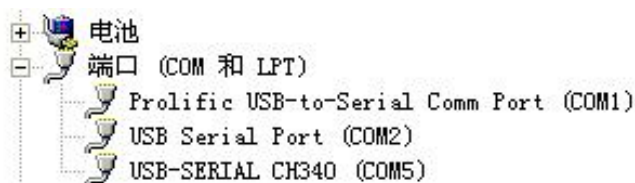
4.1 软件选择

打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到打开即可。



4.2 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。



5. 通信协议

5.1 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



5.2 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。

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	校验码低字节	校验码高字节
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	校验码低字节	校验码高字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节

5.3 寄存器地址

设备型号为 RS-SJ-N01-4 时

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	操作	功能码	默认值	定义说明
0000 H	40001 (十进制)	实时水浸状态	只读	03	0	0 表示正常，1 表示有水
0002 H	40003 (十进制)	实时水浸状态	只读	03	1	1 表示正常，2 表示有水
0033 H	40052 (十进制)	报警延时	读/写	03/06	0S	16 位无符号，默认为 0s 0~65535s 可设
0034 H	40053 (十进制)	当前灵敏度	读/写	03/06	102	16 位无符号，0~1024 可设

设备型号为 RS-SJ-N01-4H 时

寄存器地址	PLC 或组态地址	内容	操作	功能码	默认值	定义说明
0000 H	40001 (十进制)	实时水浸状态	只读	03	0	0 表示正常，1 表示有水
0002 H	40003 (十进制)	实时水浸状态	只读	03	1	1 表示正常，2 表示有水
0031 H	40050 (十进制)	是否启用蜂鸣器	读/写	03/06	1	1 表示启用蜂鸣器（默认） 0 表示不启用蜂鸣器



0032 H	40051 (十进制)	蜂鸣器状态	读/写	03/06	0	0 为没工作, 1 为在工作 写入 0x000A 关闭报警声
0033 H	40052 十进制)	报警延时	读/写	03/06	0S	16 位无符号, 默认为 0s 0~65535s 可设
0034 H	40053(十进制)	当前灵敏度	读/写	03/06	102	16位无符号, 0~1024可设

5.4 通讯协议示例以及解释

5.4.1 读取设备地址 0x01 的设备 0 号寄存器水浸状态

问询帧:

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x0A

应答帧: 水浸状态正常的应答

地址码	功能码	返回有效字节数	数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x02	0x00 0x00	0xB8	0x44

应答帧: 水浸状态有水的应答

地址码	功能码	返回有效字节数	数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x02	0x00 0x01	0x79	0x84

5.4.2 读取设备地址 0x01 的设备 2 号寄存器水浸状态

问询帧:

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x00 0x02	0x00 0x01	0x25	0xCA

应答帧: 水浸状态正常的应答

地址码	功能码	返回有效字节数	数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x02	0x00 0x01	0x79	0x84

应答帧: 水浸状态有水的应答

地址码	功能码	返回有效字节数	数据区	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x03	0x02	0x00 0x02	0x39	0x85

5.4.3 设置报警延时

问询帧: 修改延时时间为10s

地址码	功能码	起始地址	修改数值	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x33	0x00 0x0A	0xF9	0xC2

应答帧:

地址码	功能码	起始地址	修改数值	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x33	0x00 0x0A	0xF9	0xC2

若10s内连续监测到浸水、设备报警。

5.4.4 设置水浸灵敏值（以 300 为例）

问询帧：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x34	0x01 0x2C	0xC8	0x49

应答帧：当前灵敏度为 300

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低字节	校验码高字节
0x01	0x06	0x00 0x34	0x01 0x2C	0xC8	0x49

灵敏度设置说明

灵敏度值和实际灵敏度成反比，既设置值越大设备检测越不敏感，灵敏度值越小设备检测越敏感。但应注意：灵敏度值过小，容易造成误报，建议使用出厂默认值。

默认值：102

范围：0-1024

6. 常见问题及解决办法

6.1 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。



7. 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

云平台地址：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

8. 文档历史

- V1.0 文档建立
- V1.1 增加卡轨壳水浸
- V1.2 增加布线规则以及常见问题的解决办法
- V1.3 增加安装步骤说明
- V2.0 文档更新
- V2.1 增加 0 号寄存器指示实时水浸状态
- V3.0 更换壳体更新产品图片及尺寸
- V3.1 增加了报警延时功能设置说明
- V3.2 增加了水浸阈值功能设置说明
- V3.3 增加带蜂鸣器及按键选型、寄存器说明