



# RS-SJ-\*-6H

## 带旋钮卡轨壳水浸传 感器

### 使用说明书

文档版本：V1.0





## 目录

|                           |           |
|---------------------------|-----------|
| <b>1. 产品介绍</b> .....      | <b>3</b>  |
| 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         |
| <b>2. 产品选型</b> .....      | <b>4</b>  |
| <b>3. 设备安装说明</b> .....    | <b>4</b>  |
| 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         |
| 3.7 蜂鸣器、按键功能及使用.....      | 6         |
| <b>4. 配置软件安装及使用</b> ..... | <b>6</b>  |
| 4.1 软件选择.....             | 6         |
| 4.2 参数设置.....             | 7         |
| <b>5. 通信协议</b> .....      | <b>7</b>  |
| 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         |
| <b>6. 常见问题及解决办法</b> ..... | <b>10</b> |
| 6.1 设备无法连接到 PLC 或电脑.....  | 10        |
| <b>7. 联系方式</b> .....      | <b>11</b> |
| <b>8. 文档历史</b> .....      | <b>11</b> |

## 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 路继电器输出，方便接入现场设备，标准 DIN35mm 导轨安装，安装方便；带有蜂鸣器报警功能及按键复位功能。

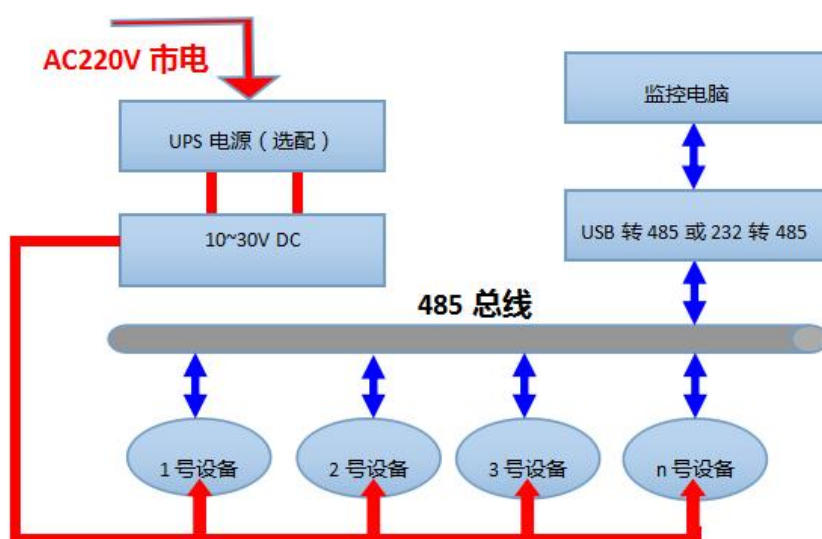
### 1.2 功能特点

- 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
- 电极测量稳定、检测可靠
- 继电器输出、485 输出、蜂鸣器报警等多种方式实现水浸报警功能
- 标准 DIN35mm 导轨安装，安装方便
- 带一个旋钮，可通过此旋钮调节设备灵敏度

### 1.3 主要技术指标

|           |                               |               |
|-----------|-------------------------------|---------------|
| 供电        | DC10-30V                      |               |
| 最大功耗      | 继电器输出                         | 1.2W          |
|           | RS485 输出                      | 0.4W          |
| 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 3A/30VDC 3A            |               |

### 1.4 系统框架图





## 2. 产品选型

|     |     |         |                                |
|-----|-----|---------|--------------------------------|
| RS- |     |         | 公司代号                           |
|     | SJ- | 水浸传感器   |                                |
|     |     | N01-    | RS485                          |
|     |     | R01-    | 继电器常开点                         |
|     |     | N01R01- | RS485+继电器常开点                   |
|     |     | 6H      | 带旋钮卡轨壳<br>具有蜂鸣器报警功能及按键<br>复位功能 |

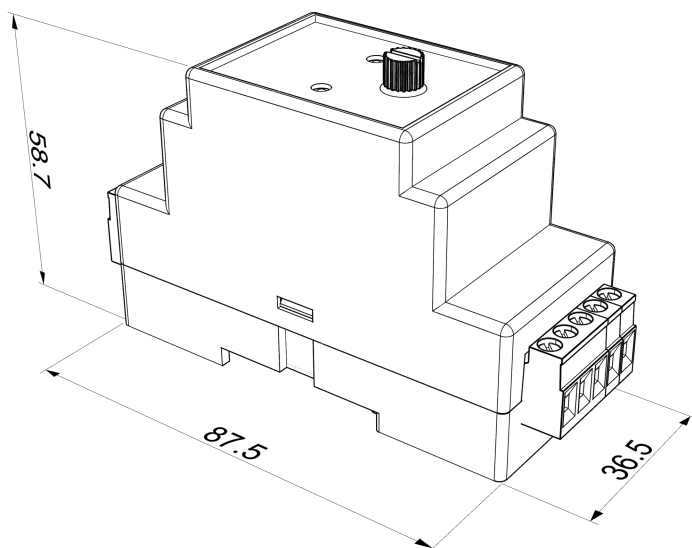
## 3. 设备安装说明

### 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，可选择为常开触点还是常闭触点。

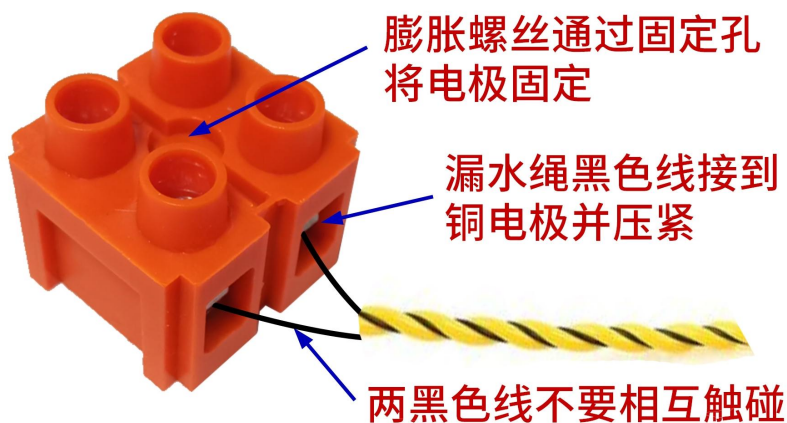
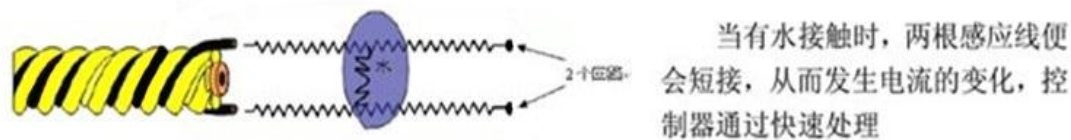
### 3.5 具体接线

| PC标识 | 说明              |
|------|-----------------|
| V+   | 电源正 (10~30V DC) |
| GND  | 电源负             |
| A    | 485-A           |
| B    | 485-B           |
| S1   | 水浸探针            |
| S2   |                 |
| NC   | 继电器常闭输出         |
| NO   | 继电器常开输出         |
| COM  | 公共端             |

### 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

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，此时报警灯正常闪烁，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   | 1200 bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s、19200 bit/s、38400 bit/s、57600 bit/s、115200 |



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

| 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）<br>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<br>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<br>0~65535s 可设    |
| 0034 H | 40053(十进制)  | 当前灵敏度   | 只读  | 03    | /   | 实时灵敏度                            |
| 0035 H | 40053(十进制)  | 灵敏度上限   | 读/写 | 03/06 | 900 | 范围0-65535，不建议更改                  |
| 0036H  | 40053(十进制)  | 灵敏度下限   | 读/写 | 03/06 | 50  | 范围0-65535，不建议更改                  |





## 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。

旋钮调整灵敏度：顺时针旋转旋钮，设备灵敏度值增减小，旋钮默认50-900

注意：当设备灵敏度值为最大值时，实时灵敏度和设置灵敏度上限之间会有误差，此为旋钮本身阻值造成。

## 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](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](#)



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