



# RS-SJ-N0-7

## 点式水浸传感器 使用说明书

文档版本：V1.0





## 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. 产品选型 .....	4
3. 安装使用 .....	4
4. 配置软件安装及使用 .....	5
5. 通信协议 .....	6
6. 常见问题及解决办法 .....	9
7. 注意事项 .....	9
8. 联系方式 .....	10
9. 文档历史 .....	10



## 1. 产品介绍

### 1.1 产品概述

该传感器是一款基于液体导电原理设计的点式非定位泄漏检测设备，主要用于实时监测机房、基站、仓库、图书馆、博物馆、工业现场等场所的积水或漏水情况。该传感器采用不锈钢 316 材质的专用电极，具备良好的耐腐蚀性和导电性，可检测最小积水深度为 2mm，

浸水报警高度为  $1.5 \pm 0.5\text{mm}$ ，响应灵敏，适用于对泄漏要求较高的环境。

传感器采用环氧树脂密封工艺，防护性能优越。外壳为锌合金材质，结构坚固，安装简便，支持定制加长电缆，适用于多种布设场景。

### 1.2 功能特点

- 高灵敏度水浸检测
- 低功耗设计，稳定可靠
- 工业级防护结构，耐腐蚀型良好
- 灵活安装与定制支持

### 1.3 主要技术指标

供电	DC10-30V
设备功耗	0.2W
检测对象	自来水、纯净水
水浸报警高度	$1.5 \pm 0.5\text{mm}$
变送器电路工作温度	$-20^{\circ}\text{C} \sim +60^{\circ}\text{C}$ ，0%RH~95%RH（非结露）
密封方式	黑色环氧树脂胶
外壳材质	锌合金
外形尺寸	$\Phi 48.5 \times 29\text{mm}$

## 2. 产品选型

RS-			公司代号
	SJ-	水浸传感器	
		N01-	485（ModBus-RTU）
			7
			外壳

## 3. 安装使用

### 3.1 设备安装前检查

设备清单：

- 水浸传感器设备 1 台
- 自攻螺丝（2 个）、膨胀塞（2 个）
- 合格证、保修卡等

## ■USB 转 485（选配）

### 3.2 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。

	485型
电源	电源正 (棕色) (10~30V DC)
	电源负 (黑色)
输出	485-A (黄色)
	485-B (蓝色)

## 4. 配置软件安装及使用

### 4.1 软件选择

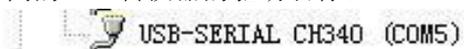


打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到

打开即可。

### 4.2 参数设置

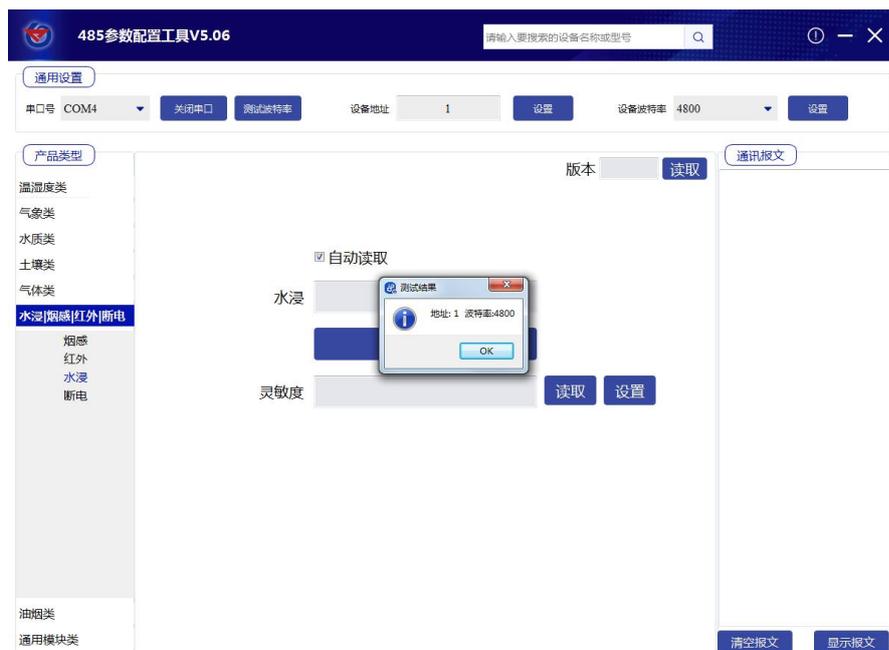
①、选择正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口），下图列举出几种不同的 485 转换器的驱动名称。



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

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

### 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 修改报警延时

问询帧：修改延时时间为10s

地址码	功能码	起始地址	数据长度	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	数据长度	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. 注意事项

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。



## 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。