



水浸传感器  
(王字壳485型)

# 目录

第 1 章 产品简介 .....	3
1.1 产品概述 .....	3
1.3 主要参数 .....	3
1.4 系统框架图 .....	4
1.5 产品选型 .....	5
第 2 章 硬件连接 .....	5
2.1 设备安装前检查 .....	5
2.2 接线 .....	5
2.2.1 电源及 485 信号接线 .....	5
2.2.2 继电器接口接线 .....	5
2.2.3 具体型号接线 .....	5
2.3 安装方式 .....	6
2.4 漏水绳的使用 .....	6
第 3 章 通信协议 .....	7
3.1 通讯基本参数 .....	7
3.2 数据帧格式定义 .....	7
3.3 寄存器地址 .....	7
3.4 通讯协议示例以及解释 .....	8
第 4 章 常见问题及解决方法 .....	9

# 第 1 章 产品简介

## 1.1 产品概述

该水浸传感器广泛适用于通讯基站、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。采用独有的交流检测技术，有效避免了浸水电极长时间工作氧化导致漏水灵敏度下降的问题。该设备可选 485 输出、开关量干接点输出。485 输出为标准 ModBus-RTU，最远通信距离 2000 米，可直接接入现场的 PLC、工控仪表、组态屏或组态软件。外接漏水电极最远可达 2600 米，亦可外接长达 2600 米漏水绳。该设备采用防水外壳，防护等级高，可长时间应用于潮湿、高粉尘等恶劣场合。

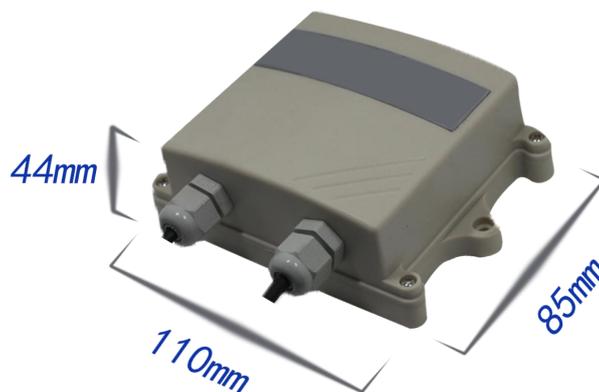
## 1.2 功能特点

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。

## 1.3 主要参数

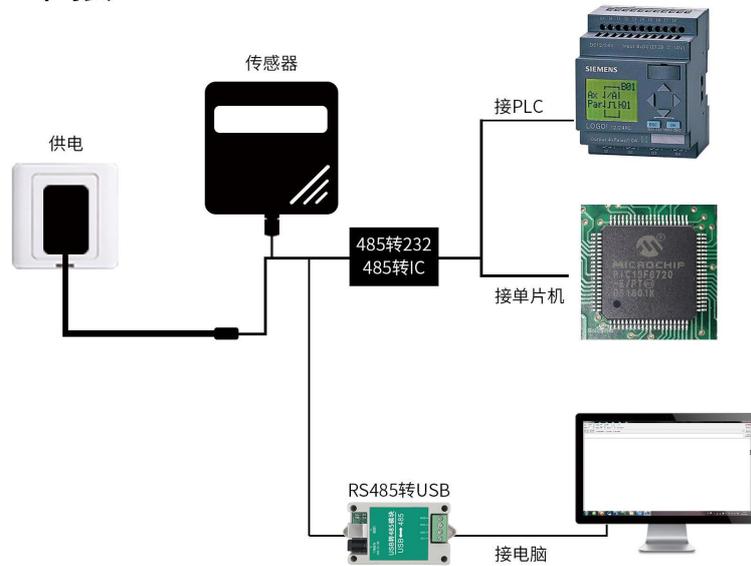
供电	DC10-30V	
最大功耗	继电器输出	1.2W
	RS485 输出	0.4W
检测对象	自来水、纯净水	
变送器电路工作温度	-20℃~+60℃，0%RH~80%RH	
输出信号	继电器输出	常开触点
	RS485 输出	RS485(ModBus 协议)
	RS485 输出+继电器输出	RS485(ModBus 协议)+常开触点

壳体尺寸 110×85×44mm



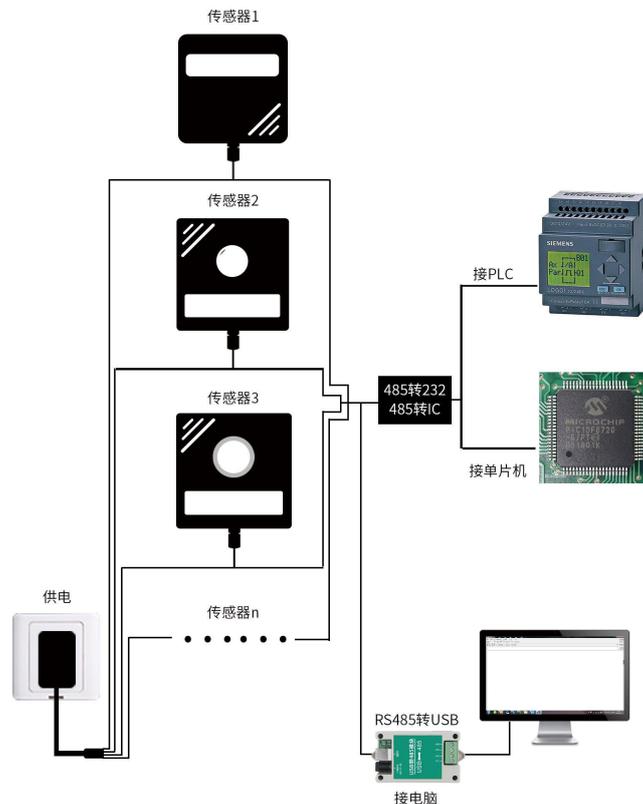
## 1.4 系统框架图

### 单接



本产品也可以多个传感器组合在一条 485 总线使用，理论上一条总线可以 254 个 485 传感器，另一端接入带有 485 接口的 PLC、通过 485 接口芯片连接单片机，或者使用 USB 转 485 即可与电脑连接，使用我公司提供的传感器配置工具进行配置和测试（在使用该配置软件时只能接一台设备）。

### 多接



## 1.5 产品选型

ZTS-			公司代号
	3002-		壳体
		SJ	水浸传感器
			N01R01
			485+继电器常开点
			N01
			485 (Modbus-Rtu)
			R01
			继电器常开点

## 第 2 章 硬件连接

### 2.1 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

### 2.2 接线

#### 2.2.1 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。

#### 2.2.2 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。

#### 2.2.3 具体型号接线

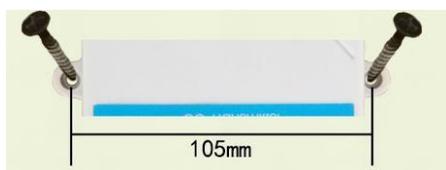
壁挂王字壳接线

	485型	开关量型
电 源	电源正（10~30V DC）(棕色)	
	电源负（黑色）	
输 出	485-A（黄色）	继电器常开触点（白色、绿色）
	485-B（蓝色）	

产品外观图



## 2.3 安装方式



## 2.4 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。



## 第 3 章 通信协议

### 3.1 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

### 3.2 数据帧格式定义

采用 Modbus-RTU 通讯规约，格式如下：

初始结构  $\geq 4$  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  $\geq 4$  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，本变送器只用到功能码 0x03（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

从机应答帧结构：

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

### 3.3 寄存器地址

寄存器地址	PLC或组态地址	内容	操作
-------	----------	----	----

0002 H	40003	实时水浸状态	只读
0034H	40053	当前灵敏度	读/写

### 3.4 通讯协议示例以及解释

举例 1：读取设备地址 0x01 的水浸状态

问询帧：

地址码	功能码	起始地址	数据长度	校验码低位	校验码高位
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	校验码低位	校验码高位
0x01	0x03	0x02	0x00 0x01	0x79	0x84

水浸状态说明：

水浸状态代码	水浸状态
0x01	正常
0x02	报警

举例 2：设置水浸灵敏度（以 300 为例）

问询帧：

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

应答帧：当前灵敏度为 300

地址码	功能码	返回有效字节数	数据区	校验码低位	校验码高位
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

## 第 4 章 常见问题及解决方法

### 无输出或输出错误

可能的原因：

- ①、电脑有 COM 口，选择的口不正确。
- ②、波特率错误。
- ③、485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- ④、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。
- ⑤、USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- ⑥、设备损坏。