

水浸传感器 (王字壳485型)

SN-*-SJ-*

Ver 2.0



目录

| | |
|--------------------------|----|
| 第 1 章 产品简介 | 3 |
| 1.1 产品概述 | 3 |
| 1.2 功能特点 | 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 配置软件安装及使用 | 6 |
| 3.1 传感器接入电脑 | 7 |
| 3.2 传感器监控软件的使用 | 7 |
| 第 4 章 通信协议 | 8 |
| 4.1 通讯基本参数 | 8 |
| 4.2 数据帧格式定义 | 8 |
| 4.3 寄存器地址 | 9 |
| 4.4 通讯协议示例以及解释 | 9 |
| 第 5 章 常见问题及解决方法 | 10 |

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

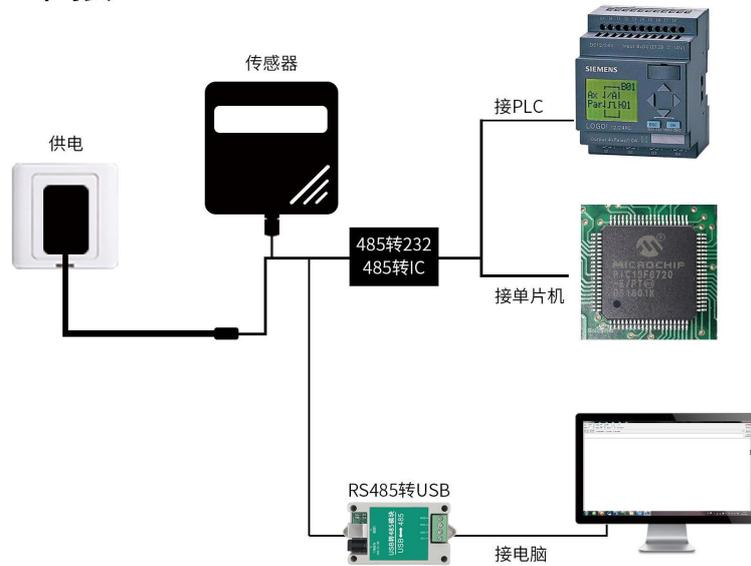
| | | |
|-----------|----------------------|-----------------------|
| 供电 | DC10-30V | |
| 最大功耗 | 继电器输出 | 1.2W |
| | RS485 输出 | 0.4W |
| 检测对象 | 自来水、纯净水 | |
| 变送器电路工作温度 | -20℃~+60℃，0%RH~80%RH | |
| 输出信号 | 继电器输出 | 常开触点 |
| | RS485 输出 | RS485(ModBus 协议) |
| | RS485 输出+继电器输出 | RS485(ModBus 协议)+常开触点 |

壳体尺寸 110×85×44mm



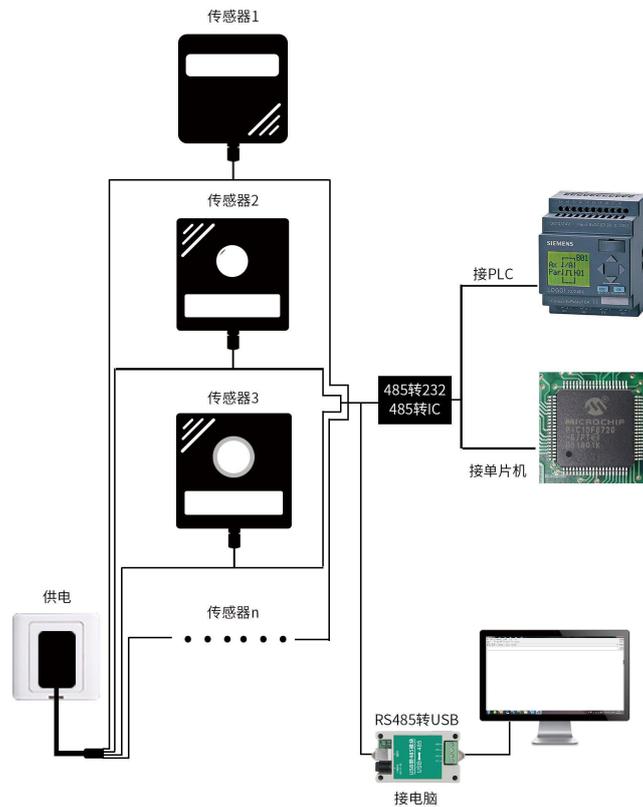
1.4 系统框架图

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

| | | | |
|-----|----------|-----|---------------------|
| SN- | | | 公司代号 |
| | 3002- | | 壁挂王字壳 |
| | 300OLED- | | 带 OLED 屏幕显示 |
| | | SJ- | 水浸变送、传感器 |
| | | | R01 继电器常开点 |
| | | | N01 RS485 输出 |
| | | | N01R01 RS485+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）
- USB 转 485（选配）
- 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

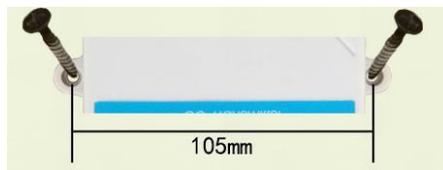
壁挂王字壳接线

| | 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

购买我公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。



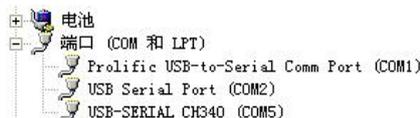
第 3 章 配置软件安装及使用

我公司提供配套的“485 参数配置软件”，可以方便的使用电脑读取传感器的参数，同时灵活的修改传感器的设备 ID 和地址。

注意，使用软件自动获取时需要保证 485 总线上只有一个传感器。

3.1 传感器接入电脑

将传感器通过 USB 转 485 正确的连接电脑并提供供电后，可以在电脑中看到正确的 COM 口（“我的电脑—属性—设备管理器—端口”里面查看 COM 端口）。

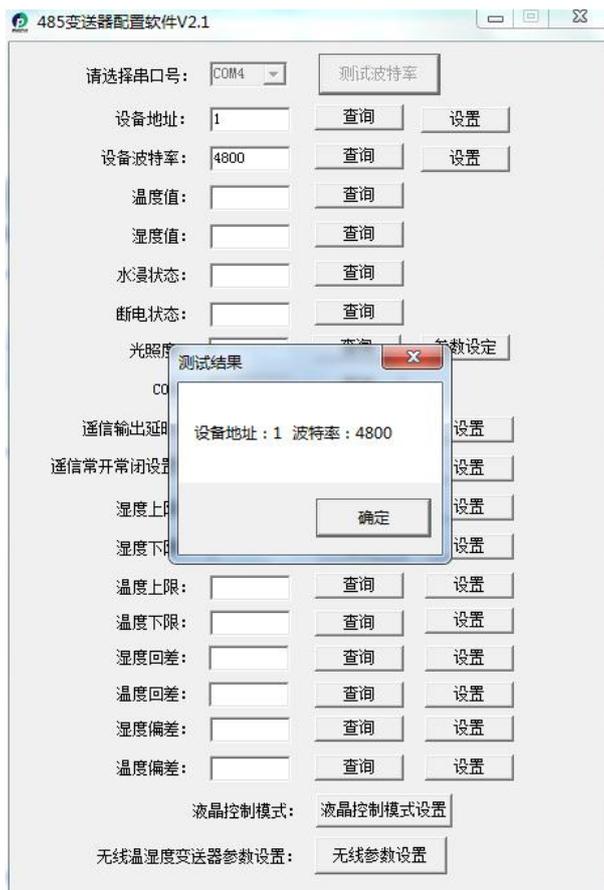


打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到  打开即可。

如果在设备管理器中没有发现 COM 口，则意味您没有安装 USB 转 485 驱动（资料包中有）或者没有正确安装驱动，请联系技术人员取得帮助。

3.2 传感器监控软件的使用

- ①、配置界面如图所示，首先根据 3.1 章节的方法获取到串口号并选择正确的串口。
- ②、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。



第 4 章 通信协议

4.1 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 |

4.2 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，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 |

4.3 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 |

4.4 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 5 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。