

带旋钮卡轨壳水浸传 感器

SN-3006H-SJ-*

Ver 2.0





目录

| | |
|--|----|
| 第 1 章 产品简介 | 4 |
| 1.1 产品概述 | 4 |
| 1.2 功能特点 | 4 |
| 1.3 主要参数 | 4 |
| 1.4 系统框架图 | 5 |
| 1.5 产品选型 | 6 |
| 第 2 章 硬件连接 | 7 |
| 2.1 设备安装前检查 | 7 |
| 2.2 接线 | 7 |
| 2.2.1 电源及 485 信号接线 | 7 |
| 2.2.2 继电器接口接线 | 7 |
| 2.2.3 具体接线 | 7 |
| 2.3 安装步骤说明 | 7 |
| 2.4 漏水绳的使用 | 8 |
| 2.5 蜂鸣器、按键功能及使用 | 9 |
| 第 3 章 配置软件安装及使用 | 10 |
| 3.1 软件选择 | 10 |
| 3.2 参数设置 | 10 |
| 第 4 章 通信协议 | 11 |
| 4.1 通讯基本参数 | 11 |
| 4.2 数据帧格式定义 | 11 |
| 4.3 寄存器地址 | 11 |
| 4.4 通讯协议示例以及解释 | 12 |
| 4.4.1 读取设备地址 0x01 的设备 0 号寄存器水浸状态 | 12 |
| 4.4.2 读取设备地址 0x01 的设备 2 号寄存器水浸状态 | 13 |
| 4.4.3 设置报警延时 | 13 |
| 4.4.4 设置水浸灵敏值（以 300 为例） | 13 |
| 第 5 章 常见问题及解决方法 | 15 |

第 1 章 产品简介

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。

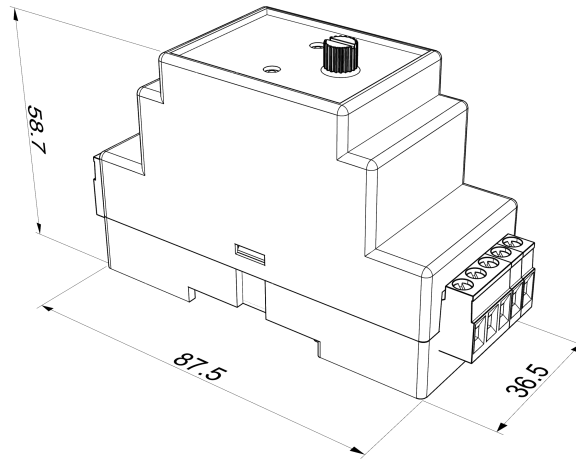
1.2 功能特点

- 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环境。

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°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 | |

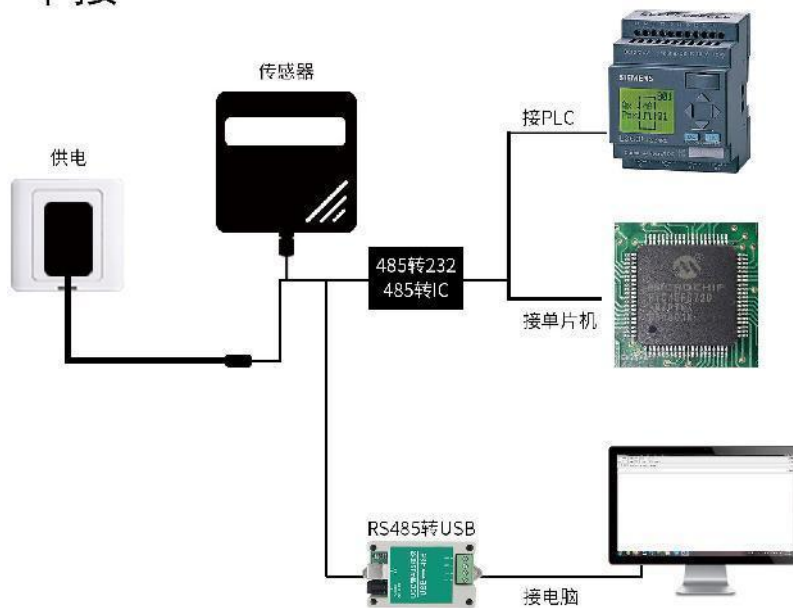
设备尺寸：



设备尺寸图（单位：mm）

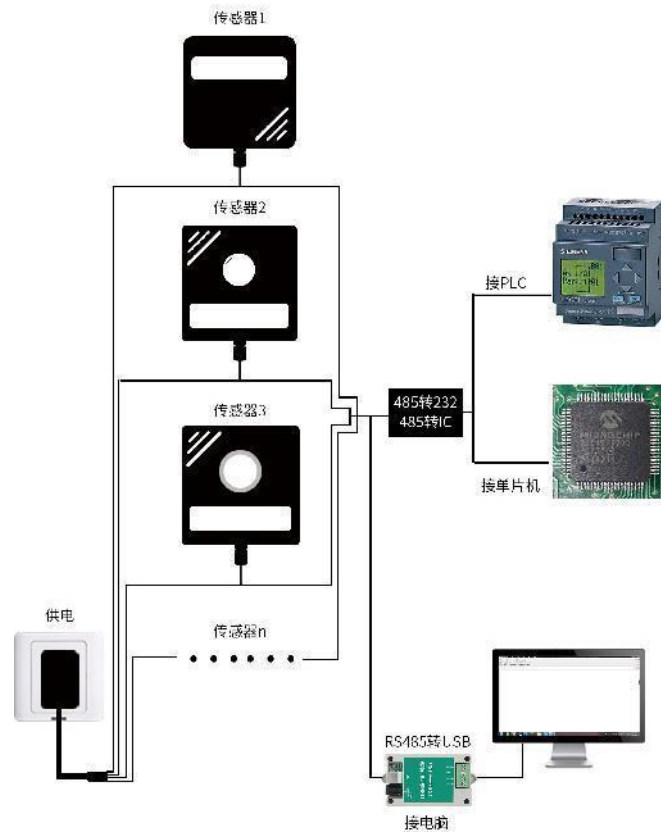
1.4 系统框架图

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接 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 |
|-----|--------|-----|--------------------------------|
| | 3006H- | | 带旋钮卡轨壳 具有蜂鸣器报警功能及 按键复位功能 |
| | | SJ- | 水浸传感器 |
| | | | N01 RS485 |
| | | | R01 继电器常开点 |
| | | | 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
- 合格证、保修卡、接线说明等
- USB 转 485（选配）

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，可选择为常开触点还是常闭触点。

2.2.3 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 |

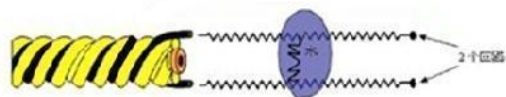
2.3 安装步骤说明



2.4 漏水绳的使用

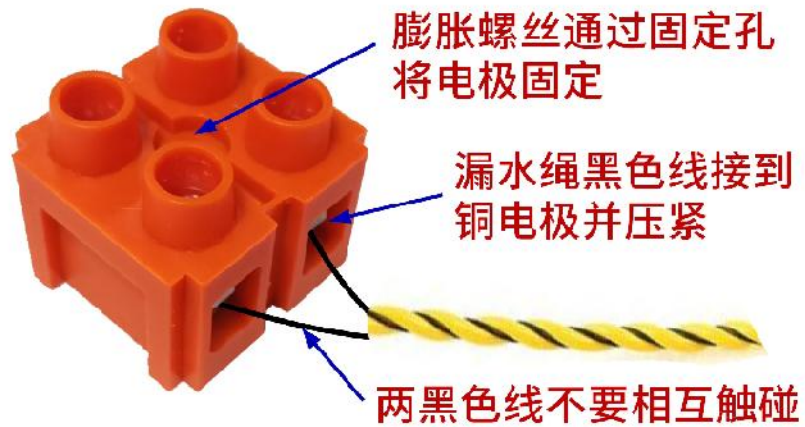
购买我司线式漏水传感器的客户，在接漏水绳时请注意，黑色线为漏水感应线，黄色线为支撑架，漏水绳首尾两端黑色感应线不要相互触碰。

检测原理



当有水接触时，两根感应线便会短接，从而发生电流的变化，控制器通过快速处理





2.5 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。

第 3 章 配置软件安装及使用

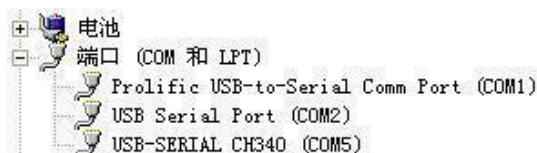
3.1 软件选择

打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到打开即可。

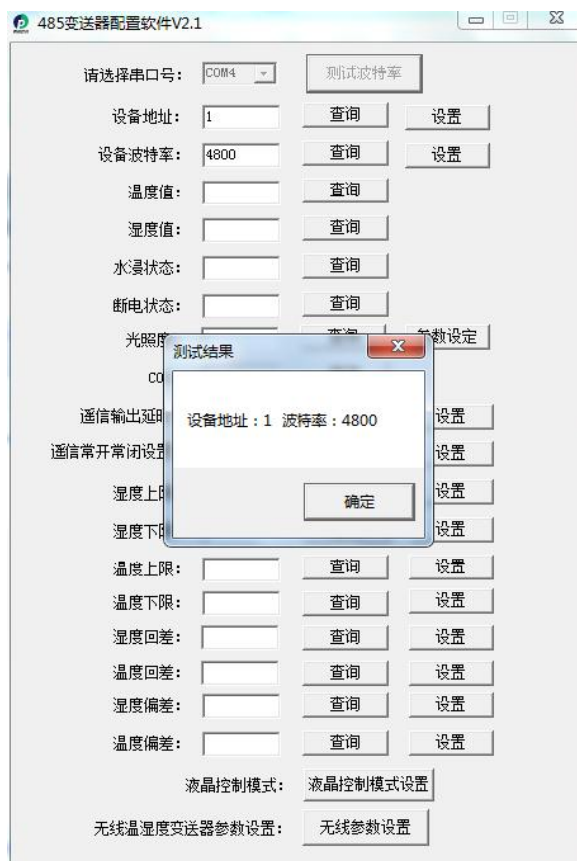


3.2 参数设置

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。



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 | 1200bit/s、2400bit/s、4800bit/s、9600bit/s、19200bit/s、38400bit/s、57600 bit/s、115200bit/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。

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 |

4.3 寄存器地址

| 寄存器地 | PLC 或组态地 | 内容 | 操作 | 功能 | 默认 | 定义说明 |
|------|----------|----|----|----|----|------|
|------|----------|----|----|----|----|------|

| 址 | 址 | | | 码 | 值 | |
|--------|-------------|---------|-----|-------|-----|-----------------------------------|
| 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 | 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 |
| 0036 H | 40053 (十进制) | 灵敏度下限 | 读/写 | 03/06 | 50 | 范围 0-65535, 不建议更改 |

4.4 通讯协议示例以及解释

4.4.1 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 |

4.4.2 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 |

4.4.3 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。

4.4.4 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。

第 5 章 常见问题及解决方法

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 120 Ω 终端电阻。
- 7)USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 8)设备损坏。