

# 电子水尺使用说明书

## 1. 产品简介

电子水尺采用进口 MCU 芯片，通过内部数字电路通讯，利用微弱导电性原理，测量电极水位获得实时数据。水位数据只取决于电极间距，数据准确，稳定可靠。本传感器有效避免了传统水位传感器的零漂、温漂，受水质、杂草影响的缺点。

传感器自身采用不锈钢工艺，内部使用特殊材料处理，产品具有防腐、防冻、耐热、耐老化的特点，可在各种水利测量中应用。它具有安装方便、测量准确、数据稳定、环境要求宽松等特点。可应用与可应用于城市积水、水库、湖泊、河流、灌区等场合。

### 产品特点：

采用进口 MCU 芯片，数据采集稳定可靠；

误差固定，不会随着量程的扩大而改变，可以保证精确 1cm；

采用先进的生产工艺技术，不锈钢防护外壳，具备高可靠性及抗干扰性能；

内部用高性能的密封材料进行特殊处理，具有防腐、防冻、耐热、耐老化的特点；

不受大气温度、压力、湿度、含沙量、冰冻等外界因素的影响；

不受泥浆、污液和腐蚀性液体等污染物及沉淀物的影响；

外部有刻度，方便测量对比与人工观测。

## 2. 技术参数：

◆电 源：DC 12-24V

◆水位测量精度：1cm(全量程等精度)

◆水位分辨能力：1cm

◆流量测量精度：±1%---5%（和选择的渠道测量类型有关）

◆环 境 温 度：-10℃~70℃（不结冰）

◆保 存 温 度：-40℃~80℃

◆湿 度：≤95% RH

◆量 程：☑80cm、☑160cm、w☑240cm

◆分 辨 率：1cm

◆测量精度：1cm

◆输出方式：TTL、RS485（9600，N，8，1）

### 3.安装注意事项

接线定义：

功能定义	电子水尺
DC12V	红色
GND	黑色
RS485 A(+)	黄色
RS485 B(-)	绿色

安装前检查：

传感器一个

传感器引线（或变送器线）一根

传感器固定螺栓一套

保修卡、合格证、接线说明各一份

安装方法：

方法一：悬吊法

将 PVC 或钢管固定在墙上、水库边，将水尺用螺栓悬吊在已经固定的管子里即可。此方法适用于墙面不太平整，有人为破坏可能的场合。

方法二：螺栓固定法

直接使用不锈钢膨胀螺栓固定在平整的墙面上。此方法适用于平整的墙面，且没有人为破坏可能的场合。

## 4.Modbus 协议

### 4.1 通讯基本参数

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	出厂默认为 9600bit/s

## 寄存器地址

寄存器地址（16 进制）	PLC 或组态地址（10 进制）	数据定义	操作
0x0000	40001	水位值	只读

### 4.2 格式定义及示例

（1）读取设备（站号 0x02）水位值

主机询问帧（16 进制）：02 03 00 00 00 01 84 39

站号	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码高位	校验码低位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x02	0x03	0x00 0x00	0x00 0x01	0x84	0x39

从机应答帧（16 进制）：02 03 02 00 23 BD 9D

站号	功能码	有效字节数	数据区	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x02	0x03	0x02	0x00 0x23	0xBD	0x9D

水位计算=00 23(16 进制) =35cm

（2）读读取设备站号，即寄存器 0x1000（16 进制）

主机询问帧（16 进制）：00 03 10 00 00 01 81 1B

站号	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码高位	校验码低位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x03	0x10 0x00	0x00 0x01	0x81	0x1B

从机应答帧（16 进制）：00 03 02 00 15 8C D8

站号	功能码	有效字节数	数据区	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x03	0x02	0x00 0x15	0x8C	0xD8

当前设备站号=00 15 (16 进制) =21 (10 进制)

### (3) 设置站号

设置站号，即寄存器 0x1000，可设置为 0-255 (16 进制)。

使用 0 站号 (广播站号) 可以设置任何地址，修改后立即生效。

例：将设备站号改为 03

主机问询帧 (16 进制)：00 10 10 00 00 01 02 00 03 FA 00 (11 个字节)

站号	功能码	寄存器地址	寄存器数量	有效字节数	写入设备站号	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x10	0x10 0x00	0x00 0x01	0x02	0x00 0x03	0xFA	0x00

从机应答帧 (16 进制)：00 10 10 00 00 01 04 D8 (7 个字节),即为修改成功。

站号	功能码	寄存器地址	寄存器数量	校验码高字节	校验码低字节
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
0x00	0x10	0x10 0x00	0x00 0x01	0x04	0xD8

## 1. 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 120 Ω 终端电阻。
- ⑤、USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- ⑥、设备损坏。