

STARK TEC

邯郸开发区斯塔克电子科技有限公司

ST-DSH01 电子水尺

使用说明书



STARK TEC

邯郸开发区斯塔克电子科技有限公司

智慧气象、智慧环境、智慧农业、智慧水利

—— 解决方案供应商！

一、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。

二、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

三、技术参数

供电电压	默认DC 12-24V		
功耗	10mA (DC12V供电) 约 0.12W		
工作温度	-40℃-80℃		
量程	<input type="checkbox"/> 50cm、	<input type="checkbox"/> 100cm、	<input type="checkbox"/> 150cm
精度	1cm	1cm	1cm

分辨率	1cm	1cm	1cm
工作环境	温度-10℃~70℃（不结冰），湿度≤ 95% RH		
输出方式	TTL、RS485（9600, N, 8, 1）		
接线定义	DC12V	红色	
	GND	黑色	
	RS485 A(+)	黄色	
	RS485 B(-)	绿色	

四、配置清单

- 1、传感器一个
- 2、传感器引线（或变送器线）一根
- 3、传感器固定螺栓一套
- 4、保修卡、合格证、接线说明各一份

五、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。

六、Modbus 协议

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	PLC 或组态地址	数据定义	操作
----------	-----------	------	----

进制)	(10 进制)		
0x0000	40001	水位值	只读

6.1 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)

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

主机询问帧 (16 进制): 00 03 10 00 00 01 81 1B

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

主机询问帧 (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	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

七、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。