RS-DR-*-2

电子水尺圆管外壳

使用说明书

（模拟量型）

文档版本：V1.0

声明

1. 本说明书版权属山东仁科测控技术有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

2. 感谢您使用山东仁科的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果用户不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换设备内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

3. 本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。

4. 请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

山东仁科测控技术有限公司

目录

1. 产品介绍 4
1.1 产品概述 4
1.2 功能特点 4
1.3 主要技术参数 4
2. 产品选型 5
3. 设备安装 5
3.1 设备安装前检查 5
3.2 安装方法 5
3.3 接口说明 6
3.4 接线示意图 7
4. 设备工作模式 7
4.1 空高模式 7
4.2 水深模式 8
4.3 倾斜安装测量 8
5.模拟量输出水位的计算方法 8
5.1 电流型输出信号的转换计算 8
5.2 电压型输出信号的转换计算 8
6.蓝牙配置软件安装及使用 8
6.1 配置软件下载 8
6.2 搜索连接设备 9
6.3 实时数据说明 10
6.4 配置说明 10
7. 常见问题及注意事项 11
7.1 无输出或输出错误 11
7.2 注意事项 11
8. 联系方式 11
9. 文档历史 12
附录 13

1. 产品介绍

1.1 产品概述

该电子水尺是一款采用先进的处理器芯片作为控制器的设备。通过测量电极的水位获取数据，具备极高的精度及抗干扰能力。可用于江河、湖泊、水库、水电站、灌区及输水等水利工程中进行水位的监测。也可适用于自来水、城市污水处理、城市道路积水等市政工程中水位的监测。

本产品采用先进的生产工艺，使用不锈钢材料做壳体防护材料，内部采用具有高密封性的材料进行特殊处理，使得产品不受泥浆、腐蚀性液体、污染物、沉淀物等外界环境的影响。

本产品具有采样精度与设备的水尺长度无关的特点。在任何应用环境中，均可以保持极高的测量精度，测量精度 1cm。

1.2 功能特点

■采用先进的生产工艺，采用不锈钢作为防护外壳，防护性及抗干扰能力强。

■采用高密封性材料，设备不受污泥、污染物、沉淀物等外界环境因素影响。

■采样精度与设备长度无关，不同长度的水尺测量精度保持不变，均为 1cm。

■模拟量输出可同时适用于四线制和三线制接法。

■可选太阳能供电（20W/6Ah、30W/20Ah 两种可选）。

1.3 主要技术参数

直流供电（默认）	DC 10~30V	
水位测量精度	1cm（全量程等精度）	
分辨率	1cm	
输出方式	电流输出	4~20mA
	电压输出	0~5V/0~10V
模拟量负载能力	电流输出	≤600Ω
	电压输出	输出电阻≤250Ω
参数设置	请联系技术人员提前配置	
主机最大功耗	1.2W	
单节水尺最大功耗	0.05W	
量程	默认长度 1.5 米 其余长度可以定制（支持 0.5 米的倍数长度）	
安装方式	壁挂式	
开孔尺寸	65mm	
打孔尺寸	6mm	
防护等级	主机	IP54
	从机	IP68

2. 产品选型

RS-					公司代号
	DR-				电子水尺设备
		I20-			4-20mA 方式
		V05-			0-5V 方式
		V10-			0-10V 方式
			2-		圆管外壳
				6A	太阳能供电（20W/6Ah）
				20A	太阳能供电（30W/20Ah）
				空	电源供电

3. 设备安装

3.1 设备安装前检查

设备清单：

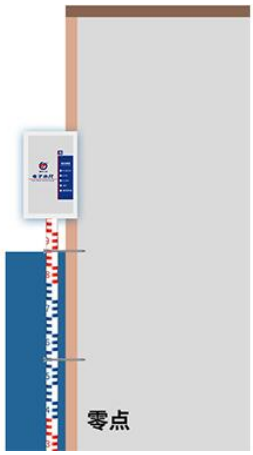
■ 主设备

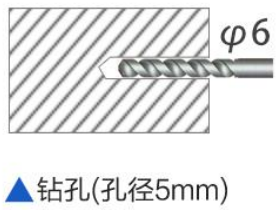
■ 合格证、保修卡、12V 电源适配器（选配）等

■ 安装螺丝包，U 型卡、刻度贴膜等配件

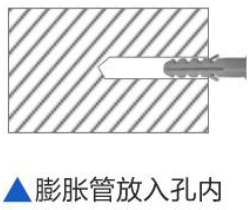
3.2 安装方法

3.2.1 贴壁安装





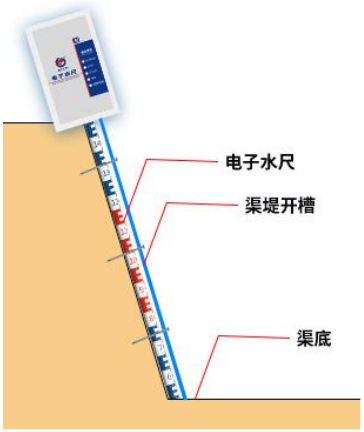
▲钻孔(孔径5mm)



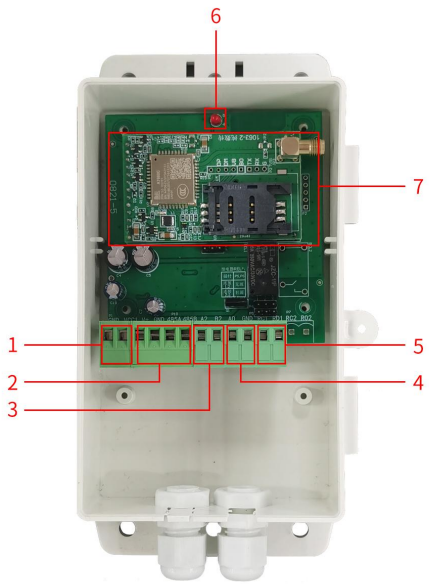
▲膨胀管放入孔内

▲壁挂安装

3.2.2 贴壁倾斜安装



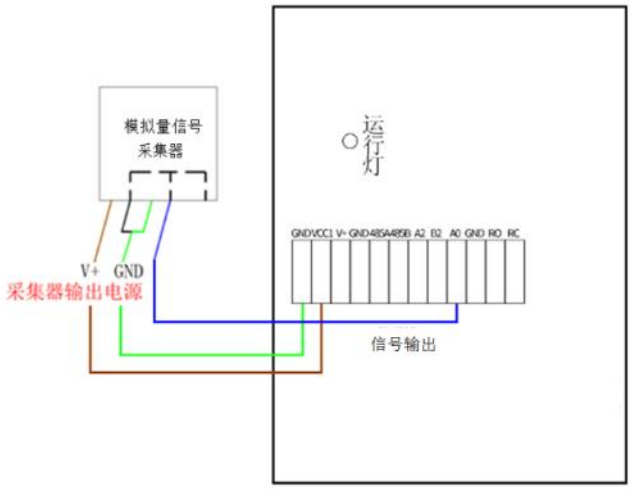
3.3 接口说明



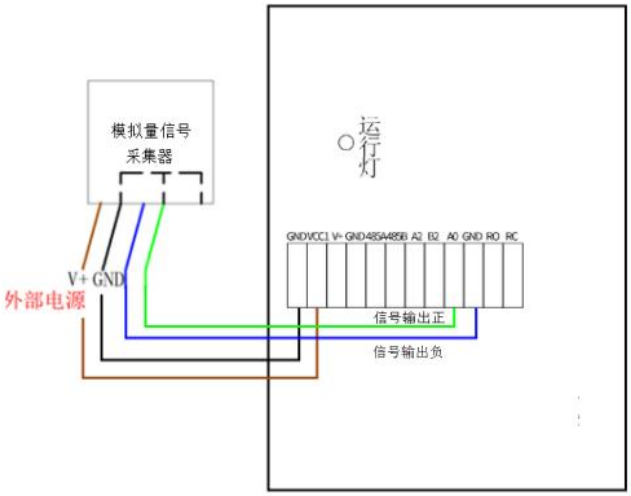
序号	说明	备注
1	供电输入接口	DC10~30V 电源
2	水尺从机接口	默认已给接好
3	485 信号输出接口	A2 为 485A，B2 为 485B
4	模拟量信号输出接口	一路模拟量输出，默认 4~20mA 输出
5	继电器输出接口	一路继电器输出，可通过跳线帽切换有源和无源输出，默认无源，切换方式见电路板丝印说明
6	运行灯	正常工作指示灯（快闪）
7	4G 模组	模拟量选型无此模组

3.4 接线示意图

3.4.1 三线制接线示意图

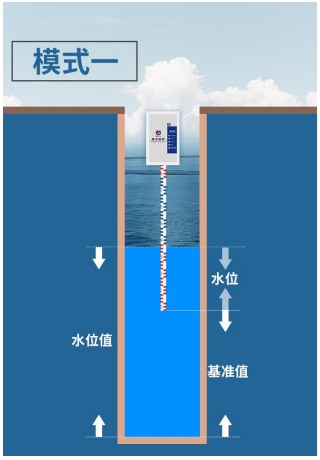


3.4.2 四线制接线示意图



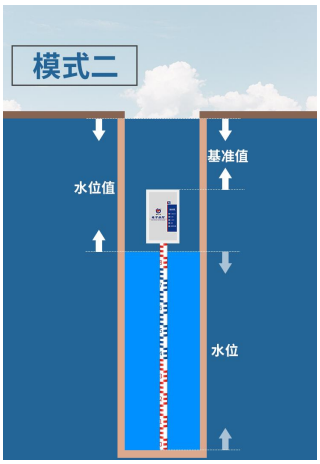
4. 设备工作模式

4.1 空高模式



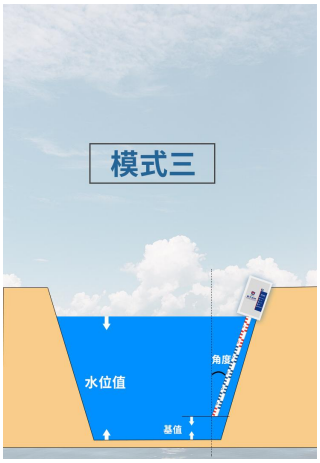
空高值=水尺总长-水位+基准值

4.2 水深模式



水位值=水位+基准值

4.3 倾斜安装测量



水位值=水位*cos（角度）+基准值

5.模拟量输出水位的计算方法

5.1 电流型输出信号的转换计算

例如：量程 0~480cm，4～20mA 输出，当输出信号为 10mA 时，计算当前的水位值。此水位量程的跨度为 480cm， 用 16mA 的电流信号来表达，480cm/16mA=30cm/mA，即电流 1mA 代表水位变化 30cm，测量值 10mA-4mA=6mA， 6mA*30cm/mA=180cm。所以当前水位值为 180cm。

5.2 电压型输出信号的转换计算

例如：量程 0~480cm，0-10V 输出，当输出信号为 5V 时，计算当前的水位值。此水位量程的跨度为 480cm， 用 10V 的电压信号来表达，480cm/10V=48cm/V，即电压 1V 代表温度变化 48cm，测量值 5V-0=5V，5V*48cm/V=240cm。所以当前水位值为 240cm。

6.蓝牙配置软件安装及使用

设备支持蓝牙配置，需通过手机 APP 进行配置使用。请提前下载对应 APP。

6.1 配置软件下载

设备支持蓝牙配置，需要手机下载配置软件“碰一碰蓝牙配置”，可联系我公司工作人员获取，也可使用手机 QQ 扫描二维码获取。

搜索连接设备

下载完成后，打开蓝牙，打开 APP 软件界面如下，点击“连接设备”，进入到扫描设备页面。

6.2 搜索连接设备

（1）打开手机的蓝牙功能，然后点击刚才已经安装好的 APP 进入到主页面，选择蓝牙设备。

（2）点击“连接设备”进入到扫描设备页面。

（3）点击“开始扫描”搜索需要配置的设备，

设备名称为 DR+八位地址。

（4）点击密码输入框，输入设备密码（默认密码 12345678），进入到设备配置页面。

6.3 实时数据说明

实时数据用于查看设备数据采集器及状态判断。
水位值：设备当前水位值（cm）。
精度：设备精度（mm）。

6.4 配置说明

继电器 1 状态：可读取当前继电器状态，也可以手动控制继电器吸合断开
通道 1 模拟量 1 上限：水位上限。设置上限关联继电器且水位超过上限值后，继电器吸合。
通道 1 模拟量 1 下限：水位下限。设置下限关联继电器且水位低于下限值后，继电器吸合。

通道 1 模拟量 1 上限关联继电器：选择水位上限是否关联继电器。
通道 1 模拟量 1 下限关联继电器：选择水位下限是否关联继电器。
通道 1 模拟量 1 控制回差：设备回差。
主机水浸门槛设置：采集灵敏度。范围 0-1024，默认值 102，数值越高越不灵敏。
角度值：倾斜角度。倾斜测量模式下设置倾斜角度值。
主机运行方案：水深测量、空高测量、倾斜测量切换，默认水深测量。
基准值：基准值设置。
水尺长度：水尺长度设置。
水尺节数：水尺节数设置。
注意：其余未标明的参数为 4G 选型使用，本设备不使用，不要进行修改。此功能只在查看配置参数是否正常时使用，一般不建议连接蓝牙修改参数。

7. 常见问题及注意事项

7.1 无输出或输出错误

可能的原因：

- ■量程对应错误导致 PLC 计算错误，量程请查阅第一部分的技术指标。
- ■接线方式不对或者接线顺序错误。
- ■供电电压不对（针对 0-10V 型均为 24V 供电）。
- ■变送器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。
- ■PLC 采集口损坏。
- ■设备损坏。

7.2 注意事项

■警告：人身伤害风险。本设备严禁用作安全装置或紧急停止装置，亦不得用于可能因设备故障导致人身伤害的其他用途。使用限制：仅限按预期授权用途使用。安装、操作或维修前必须查阅技术手册。未遵守上述指引可能导致死亡或严重伤害。
■此产品禁止在海水中使用

8. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

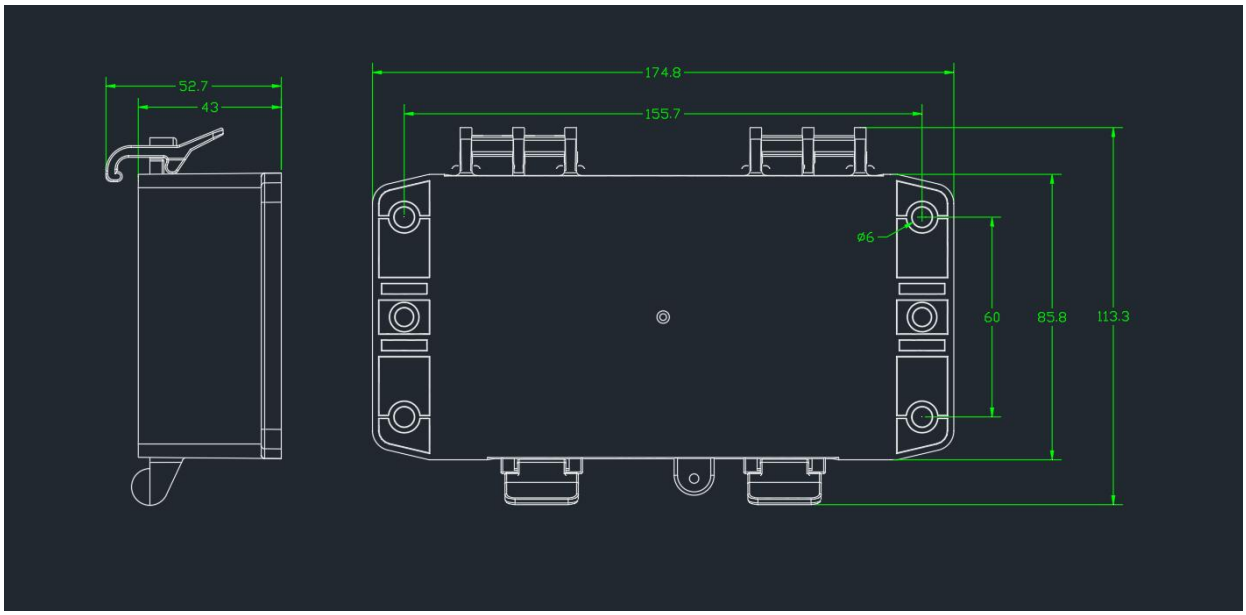
网址：www.rkckth.com

云平台地址：www.0531yun.com

山东仁科测控技术有限公司 官网　　欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

9. 文档历史

V1.0　　文档建立

V1.1　　增加蓝牙界面说明，修改主机图片，增加主机尺寸图

附录