



RS-DOPL-N01-1 多普勒流速仪使用说明书 V1.0

# RS-DOPL-N01-1

## 多普勒流速仪使用说明书

文件版本：V1.0





1. 产品介绍.....	1
1.1. 功能特点.....	1
1.2. 技术参数.....	1
1.3. 产品选型.....	1
2. 产品尺寸.....	2
3. 安装说明.....	2
3.1 设备安装前检查.....	2
3.2 接线说明.....	2
3.3 安装注意事项.....	2
4. 安装前配置.....	3
4.1.软件选择.....	3
4.2.参数设置.....	3
5. 通信协议.....	5
5.1 通讯基本参数.....	5
5.2 数据帧格式定义.....	5
5.3 寄存器地址.....	6
5.4 通讯协议示例以及解释.....	7
6. 联系方式.....	8
7. 文档历史.....	8



## 1. 产品介绍

多普勒流速仪通过多普勒效应计算频率变化测量流速，且可以测量水位和水体的温度。壳体采用 ABS 工程塑料，坚固防碰且可以有效的密封防水。具有 RS485 通讯功能，可进行远程传输，具有良好的稳定性和可靠性。体积小、精度高、重量轻、量程覆盖范围广，适用于各行业需要对流体流速进行测量的场所。广泛应用于明渠、河道以及非满管管道计量监测。

### 1.1. 功能特点

- 采用 ModBus-RTU 通信协议，利用 RS485 进行通信。
- 采用高品质导气线缆，可常年在水中浸泡。
- 多重防护结构设计，防护能力高。
- 设备全部采用电子设计，宽电压供电、低功耗，无机械部件。具有测量准确、稳定的优点，可靠性高，抗干扰性强。

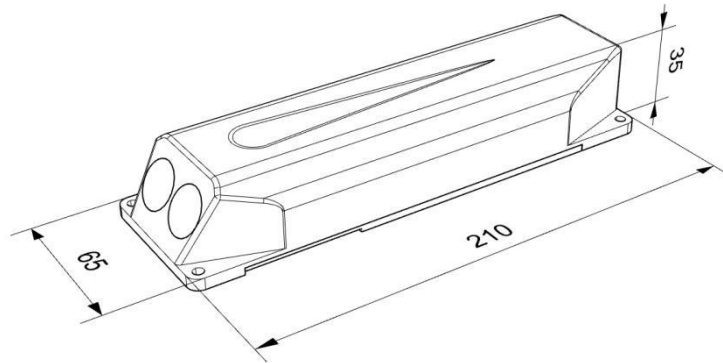
### 1.2. 技术参数

供电电压	DC10~30V
功耗	待机电流 65mA/12V，测量电流 106mA/12V
流速	量程：0.03~5m/s
	测量精度：±1.0%±1cm/s
水位	量程 0.03~5m
	测量精度 0.3%±0.5cm
温度	量程：-10℃~60℃
	测量精度：±1℃
瞬时流量范围	0~99.99m <sup>3</sup>
累积流量范围	0.1-999999m <sup>3</sup>
测量间隔	可设置，默认 3s
接口类型	RS485 (ModBus-RTU)
工作温度	-10-60℃
防护等级	IP68

### 1.3. 产品选型

RS-			公司代号
	DOPL-	多普勒流速仪	
		N01-	485 通信 (ModBus-RTU)
			1 外观选型

## 2. 产品尺寸



## 3. 安装说明

### 3.1 设备安装前检查

设备清单：

- 多普勒流速仪一台
- 合格证，保修卡

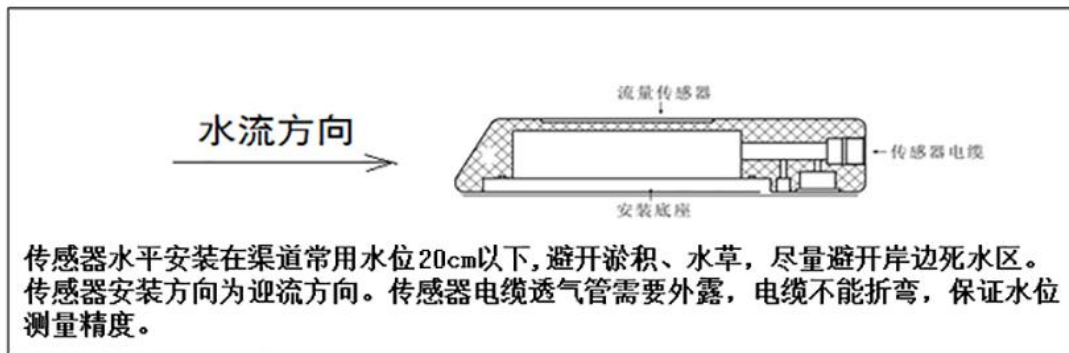
### 3.2 接线说明

红线	电源 DC10-30V+
黑线	电源 DC10-30V-
黄线	485A
蓝线	485B

### 3.3 安装注意事项


正常安装保证在最低水位以下 20cm，最少不能低于 5cm，以免暴露水外。

传感器安装示意：



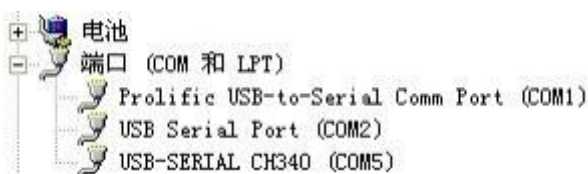
## 4. 安装前配置

### 4.1. 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。

### 4.2. 参数设置

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。



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。

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。

如果测试不成功，检查一下请重新检查设备接线及 485 驱动安装情况。

下图为系统数据页面，在此页面可以实时观看设备采集到的数据。



下图为基本参数页面，在此页面设置设备的基础参数。

水位测量间隔（s）：间隔多长时间进行一次液位测量。

流速测量间隔（s）：间隔多长时间进行一次流速测量。

**水位滤波次数：**测量到的水位值进行滤波处理的次数，该值越大数据越稳定，同时得到稳定准确数据等待的时间越长。

**流速滤波次数：**测量到的流速值进行滤波处理的次数，该值越大数据越稳定，同时得到稳定准确数据等待的时间越长。

**最大水位：**进行测量的最大水位，测量得到水位高于设置的值时，会将该数据丢掉不参与计算。

**最大流速：**进行测量的最大流速，测量得到水位高于设置的值时，会将该数据丢掉不参与计算。

**低水位切除：**测量得到水位低于设置的值时，会将该数据丢掉不参与计算。

**低流速切除：**测量得到流速低于设置的值时，会将该数据丢掉不参与计算。

**水位系数 A, B：**进行水位校准的参数。

**流速系数 A：**进行流速校准的参数。

**传感器安装高度：**传感器安装位置与水底的距离。该数据会影响流量计算。

**软件版本：**设备的软件版本。



下图为断面面积页面，用来设置水渠或者管道的横截面参数，该参数影响流量的计算。

**淤泥高度：**若底部有淤泥，需设置该参数，影响流量计算。

**截面形状：**选择对应形状后，设备会根据下方不同形状的参数来计算横截面积。

**矩形宽度，圆管半径，梯形宽度，梯形角度 a1，梯形角度 a2：**不同形状对应的不同参数。

读取截面参数：读取已经设置好的参数。

设置截面参数：将要修改的参数下发到设备。

页面下方为不规则截面设置，可通过坐标的方式，按照左岸-水底-右岸的顺序输入坐标，其中每个地点需要输入 10 个坐标，总计 30 个点位。

在 X, Y 处输入对应点位后，点击写入当前坐标可以在右侧的坐标系中看到相应的点位连线，设置完成后点击下载坐标至设备即可。



## 5. 通信协议

### 5.1 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	2400-115200 可选，默认 4800

### 5.2 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，本变送器用到功能码 0x03（读取寄存器数据）和 0x06（写单个寄存器数据）。

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

从站应答帧结构：

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

### 5.3 寄存器地址

寄存器地址（16 进制）	内容	数据类型	操作
0000H-0001H	水位（m）	Float	只读
0002H-0003H	流速（m/s）	Float	只读
0004H-0005H	温度（℃）	Float	只读
0006H-0007H	秒流量（m <sup>3</sup> ）	Float	只读
0008H-0009H	正累计（m <sup>3</sup> ）	Float	只读
0050H	清除数据	INT16U	只写
0051H	水位传感器在线状态	INT8U	只读
0100H	流速测量间隔	INT16U	读写
0101H	流速滤波次数	INT16U	读写
0102H-0103H	最大流速	Float	读写
0104H-0105H	低流速切除	Float	读写
0106H-0107H	流速系数 A	Float	读写
0108H-0109H	流速系数 B	Float	读写
0110H	水位测量间隔	INT16U	读写
0111H	水位滤波次数	INT16U	读写
0112H-0113H	最大水位（m）	Float	读写
0114H-0115H	低水位切除	Float	读写





0116H-0117H	水位系数 A	Float	读写
0118H-0119H	水位系数 B	Float	读写
011AH-011BH	传感器安装高度	Float	读写
011CH-011DH	纬度	Float	读写
0200H	截面形状 0: 矩形 1: 圆形 2: 梯形 4: 不规则图形	INT8U	读写
0201H-0202H	淤泥高度 (m)	Float	读写
0203H-0204H	矩形宽度 (cm)	Float	读写
0205H-0206H	圆管半径 (cm)	Float	读写
0207H-0208H	梯形宽度 (cm)	Float	读写
0209H-020AH	梯形角度 a1	Float	读写
020BH-020CH	梯形角度 a2	Float	读写
07D0H	ModBus 地址	INT8U	读写
07D1H	波特率 0 代表 2400 1 代表 4800 2 代表 9600 3 代表 19200 4 代表 38400 5 代表 57600 6 代表 115200	INT8U	读写
07D5H	软件版本	INT16U	只读
07D6H	硬件版本	INT16U	只读

### 5.4 通讯协议示例以及解释

读取设备地址 0x01 的实时值

问询帧 (16 进制):

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
0x01	0x03	0x00 0x05	0x00 0x02	0xD4	0x0A

应答帧 (16 进制):

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	校验码
0x01	0x03	0x04	0x41 0xD0	0xE1 0x48	0xA7 0x90

实际实时值的计算

41D0E148==》浮点型字符转换==》实时值=26.014786



## 6. 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](http://www.rkckth.com)

云平台地址：[www.0531yun.com](http://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

## 7. 文档历史

V1.0 文档建立