

## WFJDSX 非接触式水下角度传感器

### 概述

WFJDSX 水下系列非接触式传感器内部采用全密封处理, 保证可以在水下 100 米内使用, 传感器外壳采用水下专用不锈钢材料制作; 传感器内部采用霍尔式无触点技术, 因为本系列非接触式传感器具备无触点式角度传感器的优点, 不会因为测量部件的表面磨损而导致测量精度下降, 所以在水下的使用寿命理论上可无限长; 可适用于海水、淡水、户外, 隧道等潮湿的水下工业环境, 此款水下编码器可输出模拟量信号和 RS485 信号双输出的传感器, 可以和 PLC 等上位机实现无缝隙的连接, 是一款高性价比的非接触式水下传感器。

### 产品特点

- 水下深度 100 米以内使用
- 输出模拟量信号+RS485 信号
- 485 协议 MODBUS-RTU
- 机械寿命长, 转动阻尼均匀, 安装方便
- 高品质陶瓷高速轴承, 摩擦阻力减到最小
- 体积小, 分辨率高, 动态噪声小
- 适用于除电磁干扰外的水、油、振动冲击等恶劣的工业使用环境
- 广泛应用在深海、潜水、户外、隧道、油类液体等的工作环境



**模拟量信号出厂时已标定完成, 起点位置为模拟量的最小值,**

**满量程位置为模拟量的最大值, 如无特殊情况, 请勿自行标定。**

### 电气参数

有效电气转角	360°内任意角度
独立线性精度	0.1%
更新速度	0.6ms/0.2ms(高速)
工作电压	8-24V DC
输出信号	RS485+模拟量
最大功耗	≤30mA
始末端输出偏差	<1% VCC
负载电阻	<10kΩ
满度温漂	0.5 % FS
使用温度	-40 ~ 125 °C
模拟输出方式	0-5V / 0-10V/4-20mA/0-20mA (根据产品标签)
数字输出方式	485 标准 MODBUS 协议下可输出角度值和原始数据值两种方式

### 机械参数

防护等级	IP68
工作温度	-30°C ~ +80°C
旋转力矩	<5mN.m
机械寿命	>5000 万转
外壳	水下专用不锈钢



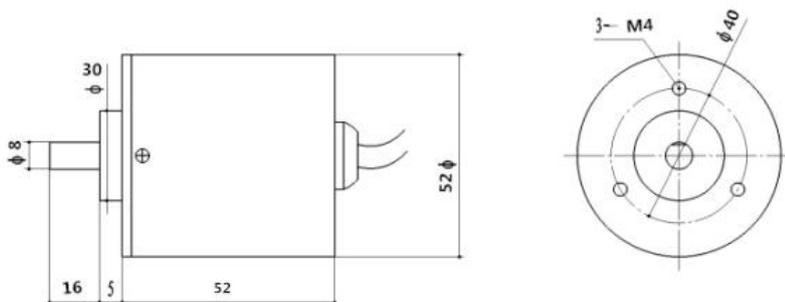
## 接线线序

防水线缆定义： 红：DC24V 黑：GND 绿：信号输出+ 白：信号输出- 棕：485A 灰：485B

水下线缆定义： 红：DC24V 棕：GND 绿：信号输出+ 白：信号输出- 粉：485A 蓝：485B

注：实际线序可能与说明书有差异，具体以编码器标签为准

## 安装尺寸



## 485MODBUS-RTU 通讯协议介绍

波特率：9600 校验位：无校验

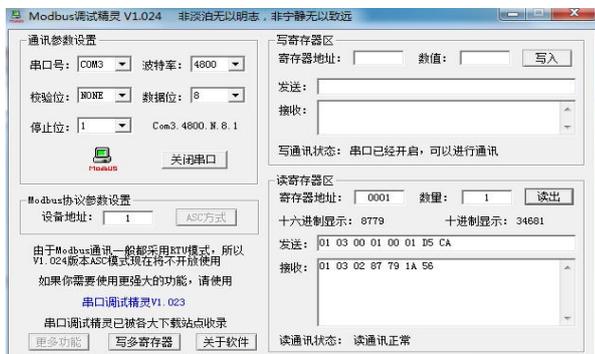
数据位：8位 停止位：1位 设备地址 (ID)：默认为 1

注：MODBUS 调试精灵 V1.024 版本通讯软件下所有填写的寄存器地址均为 8 进制数字，发送时软件自动生成 16 进制发送。

功能类别	指令状态代号	参数名称	八进制寄存器地址	十六进制寄存器地址	写入值/写入代号	备注
写参数	06 状态下	旋转方向	41	21	0000：正转 0001：反转	更改即时生效
	06 状态下	更改设备地址 ID	40 (高位)	20 (高位)	0X00(X 为目标 ID 号)	重新上电更改生效
	06 状态下	更改通讯波特率	40 (低位)	20 (低位)	00:1200 波特率 01:2400 波特率 02:4800 波特率 03:9600 波特率 04:19200 波特率 05:38400 波特率	重新上电更改生效
	06 状态下	设定当前位置为最低点 (输出值为 0V/0mA/4mA/485 数据为 0)	46	20	0000	更改即时生效
	06 状态下	设定当前位置为最高点 (输出值为 5V/10V/20mA/485 数据为最大值)	47	27	0000	更改即时生效; 360° 编码器为低点标定, 此参数无效
读参数	03 状态下	当前位置的原始值	0000	0000	0-16384	
	03 状态下	当前位置的角度值	0001	0001	0.00°-360.00°	小数点 2 位

## 通讯举例

### 1. 读取当前角度值



发送指令格式说明:

发送数据: 01          03          00 01          D5 CA

数据说明: 本机地址 指令    寄存器地址    CRC 校验

显示值数据说明:

回应数据: 01    03    02          87 79          1A 56

数据说明: 本机地址 指令 数据长度    数据          CRCL/CRCH

注: 角度数据 (87 79) 为 16 进制数值转换为十进制为 34681, 此数值代表的含义为 346.81 度

### 2. 写入寄存器更改 ID 和波特率



假设把现有编码器的 ID 从 01 更改到 02, 把波特率从 4800 更改到 9600, 寄存器地址参照寄存器对照表,

本实验软件  处填写 40 (八进制) 地址,  写入数值代表的寄存器高位数值写入

02, 低位数值写入 03, 即高位更改 ID, 低位更改波特率

发送指令格式说明:

发送指令: 01          06          00 20          02          03          C9 61

数据说明: 设备原地址 指令    寄存器地址 (16 进制)    寄存器高位写入值    寄存器低位写入值    CRC 校验