



RS-FX-N01

风向变送器 使用说明书 (485 型)

文档版本：V2.1





目录

| | |
|-------------------|----|
| 1. 产品介绍..... | 4 |
| 2. 设备安装说明..... | 4 |
| 3. 配置软件安装及使用..... | 6 |
| 4. 通信协议..... | 7 |
| 5. 常见问题及解决办法..... | 9 |
| 6. 联系方式..... | 10 |
| 7. 文档历史..... | 10 |
| 8. 外形尺寸..... | 10 |
| 附：现场打孔说明..... | 11 |



1. 产品介绍

1.1 产品概述

RS-FX-N01 风向变送器，外形小巧轻便，便于携带和组装，全新的设计理念可以有效获得风向信息，壳体采用优质铝合金型材，外部进行电镀喷塑处理，具有良好的防腐、防侵蚀等特点，能够保证变送器长期使用无锈琢现象，同事配合内部顺滑的轴承系统，确保了信息采集的精确性。被广泛应用于温室、环境保护、气象站、船舶、码头、养殖等环境的风向测量。

1.2 功能特点

- 量程：8 个指示方向
- 防电磁干扰处理
- 采用高性能进口轴承，转动阻力小，测量精确
- 全铝外壳，机械强度大，硬度高，耐腐蚀、不生锈可长期使用于室外
- 设备结构及重量经过精心设计及分配，转动惯量小，响应灵敏
- 标准 ModBus-RTU 通信协议，接入方便

1.3 主要技术指标

| | |
|-----------|--|
| 直流供电（默认） | 10~30V DC |
| 最大功耗 | 0.1W |
| 变送器电路工作温度 | -40℃~+60℃，0%RH~80%RH |
| 通信接口 | 485 通讯（modbus）协议 波特率：2400、4800（默认）、9600 数据位长度：8 位 奇偶校验方式：无 停止位长度：1 位 默认 ModBus 通信地址：1 支持功能码：03 |
| 参数设置 | 用提供的配置软件通过 485 接口进行配置 |
| 测量范围 | 8 个指示方向 |
| 动态响应速度 | ≤0.5s |

2. 设备安装说明

2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 变送器设备 1 台
- 安装螺丝 4 个

■合格证、保修卡、接线说明等

■USB转485（选配）

■485终端电阻（选配）

■侧出线支撑架2个

2.2 接口说明

宽电压电源输入10~30V均可。485信号线接线时注意A/B两条线不能接反，总线上多台设备间地址不能冲突。

2.3 电气接线

| | 线色 | 说明 |
|--------|----|----------------|
| 电 源 | 棕色 | 电源正（10~30V DC） |
| | 黑色 | 电源负 |
| 通 信 | 绿色 | 485-A |
| | 蓝色 | 485-B |

2.4 现场布线说明

多个485型号的设备接入同一条总线时，现场布线有一定的要求，具体请参考资料包中《485设备现场接线手册》。

2.5 安装方式

采用法兰安装，螺纹法兰连接使风向传感器下部管件牢牢固定在法兰盘上，底盘 $\varnothing 65\text{mm}$ ，在 $\varnothing 47.1\text{mm}$ 的圆周上开四个均 $\varnothing 6\text{mm}$ 的安装孔，使用螺栓将其紧紧固定在支架上，使整套仪器，保持在最佳水平度，保证风向数据的准确性，法兰连接使用方便，能够承受较大的压力。



注意：
安装时，让传感器上的**凹槽**
冲着正北方，以免造成测量
误差。



侧出线



底部出线（方式一）



底部出线（方式二）

2.6 注意事项

- 1.用户不得自行拆卸，更不能触碰传感器芯体，以免造成产品的损坏。
- 2.尽量远离大功率干扰设备，以免造成测量的不准确，如变频器、电机等，安装、拆卸变送器时必须先断开电源，变送器内有水进入可导致不可逆变化。
- 3.防止化学试剂、油、粉尘等直接侵害传感器，勿在结露、极限温度环境下长期使用、严防冷热冲击。

3. 配置软件安装及使用

3.1 软件选择

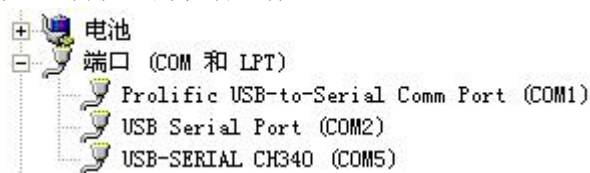
打开资料包，选择“调试软件”---“485 参数配置软件”，找到



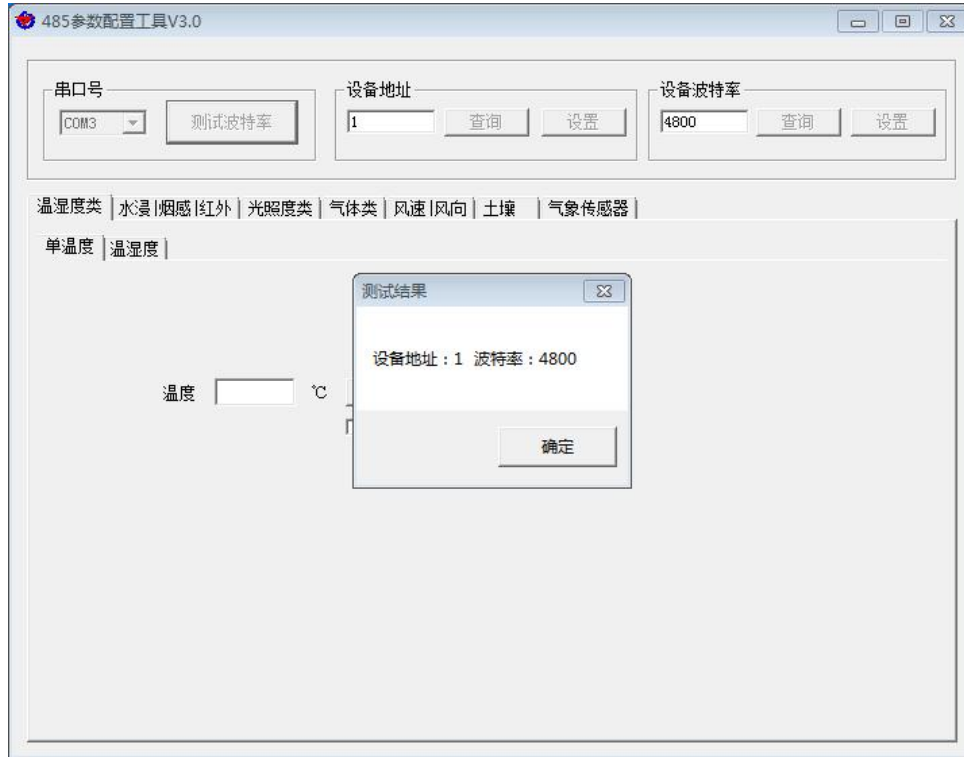
打开即可。

3.2 参数设置

- ①、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。



- ②、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。
- ③、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。
- ④、如果测试不成功，请重新检查设备接线及485驱动安装情况。



4. 通信协议

4.1 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 | 2400bit/s、4800bit/s、9600 bit/s 可设，出厂默认为 4800bit/s |

4.2 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，本变送器只用到功能码 0x03（读取寄存器数据）。

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 |

从机应答帧结构：

| | | | | | | |
|------|------|-------|------|-------|---------|------|
| 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 |

4.3 寄存器地址

| 寄存器地址 | PLC或组态地址 | 内容 | 操作 |
|--------|----------|-------------------------|----|
| 0000 H | 40001 | 风向（0-7档） 上传数据即为真实值 | 只读 |
| 0001 H | 40002 | 风向（0-360°） 上传数据即为真实值 | 只读 |

4.4 数值对应换算关系

| 采集值（0-7 档） | 采集值（0-360°） | 对应方向 |
|------------|-------------|------|
| 0 | 0° | 北风 |
| 1 | 45° | 东北风 |
| 2 | 90° | 东风 |
| 3 | 135° | 东南风 |
| 4 | 180° | 南风 |
| 5 | 225° | 西南风 |
| 6 | 270° | 西风 |
| 7 | 315° | 西北风 |

4.5 通讯协议示例以及解释

举例：读取设备地址 0x01 的风向

问询帧：

| | | | | | |
|------|------|-----------|-----------|-------|-------|
| 地址码 | 功能码 | 起始地址 | 数据长度 | 校验码低位 | 校验码高位 |
| 0x01 | 0x03 | 0x00 0x00 | 0x00 0x02 | 0xC4 | 0x0B |

应答帧：（例如读到风向值（0-7 档）为 2，（0-360°）为 90°）

| | | | | | | |
|-----|-----|---------|---------------|----------------|-------|-------|
| 地址码 | 功能码 | 返回有效字节数 | 风向 （0-7 档） | 风向 （0-360°） | 校验码低位 | 校验码高位 |
|-----|-----|---------|---------------|----------------|-------|-------|



| | | | | | | |
|------|------|------|-----------|-----------|------|------|
| 0x01 | 0x03 | 0x04 | 0x00 0x02 | 0x00 0x5A | 0xDB | 0xC8 |
|------|------|------|-----------|-----------|------|------|

风向计算：

（0-7 档）：0002H(十六进制)= 2=> 风向 = 东风

（0-360°）：005AH(十六进制)= 90=> 风向= 东风

5. 常见问题及解决办法

5.1 设备无法连接到 PLC 或电脑

可能的原因：

- 1)电脑有多个 COM 口，选择的口不正确。
- 2)设备地址错误，或者存在地址重复的设备（出厂默认全部为 1）。
- 3)波特率，校验方式，数据位，停止位错误。
- 4)主机轮询间隔和等待应答时间太短，需要都设置在 200ms 以上。
- 5)485 总线有断开，或者 A、B 线接反。
- 6)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 120Ω 终端电阻。
- 7)USB 转 485 驱动未安装或者损坏。
- 8)设备损坏。



6. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

总部地址：山东省济南市高新区舜泰广场8号楼东座2楼整层

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.cn



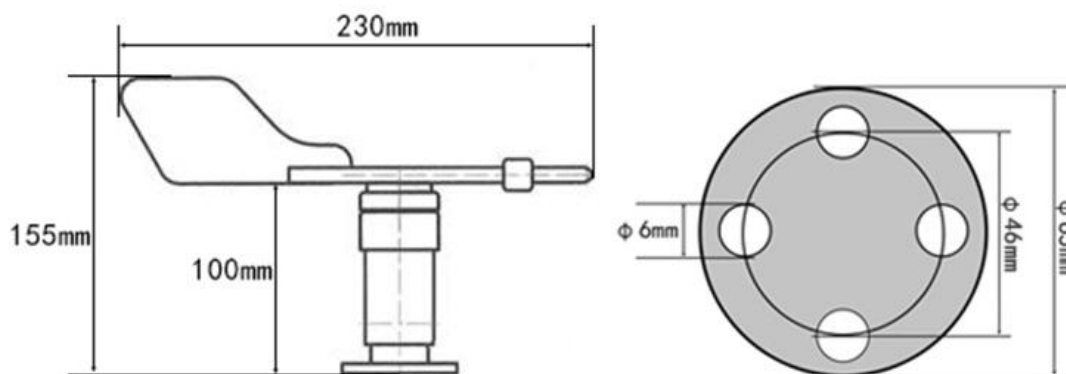
山东仁科测控技术有限公司 [官网](#)

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。
- V2.0 文档更新。
- V2.1 更正安装孔尺寸。

8. 外形尺寸



附：现场打孔说明

