

STARK TEC



斯塔克电子

## ST-FS01 风速传感器

使用说明书



STARK TEC



斯塔克电子

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

ST-FS01风速传感器是用于测量风的水平速度的专业气象仪器。采用传统三风杯风速传感器结构，强度高，同时配合内部顺滑的轴承系统，启动好，确保了信息采集的精确性。杯体内置信号处理单元能根据用户需求输出相应风速信号，可广泛用于气象、海洋、环境、机场、港口、实验室、工农业及交通等领域。

## 二、技术参数

参数	电流型	RS485型	脉冲型
供电电压	DC9-24V	DC 7-24V	DC 3.3-24V
最大功耗	35mA约 0.8W	15mA约0.4W	30mA约0.7W
分辨率	0.1m/s	0.1m/s	0.1m/s
计算公式	风速值=(输出电流-4)/16*量程	Modbus协议	风速值=(塑料)脉冲数*0.083m/s (金属)脉冲数*0.83m/s
测量范围	<input type="checkbox"/> 0~32.4m/s; <input checked="" type="checkbox"/> 0~45m/s; <input type="checkbox"/> 0~70m/s		
启动风速	0.3m/s		
精度	±0.3		
工作温度	-40℃-80℃		

## 三、设备清单:

传感器 1 台  
传感器引线 1 根  
合格证、保修卡各一份

## 四、接线说明

型号	航插说明	线色说明
电流型	1 (V+): 电源正 2 (G): 电源地 3 (Vo): 输出电流信号 4 空	棕色 (V+): 电源正 黄色 (G): 电源地 蓝色 (Vo): 电流信号
RS485 Modbus 协议	1 (V+): 电源正 2 (G): 电源地 3 (T+): RS485+/A/T+ 4 (T-): RS485-/B/T-	红色 (V+): 电源正 黑色 (G): 电源地 黄 (T+): RS485+/A/T+ 绿 (T-): RS485-/B/T-
脉冲型	1 (V+): 电源正 2 (G): 电源地 3 (Vo): 输出脉冲信号 4 空	棕色 (V+): 电源正 黄色 (G): 电源地 蓝色 (Vo): 脉冲信号

## 五、Modbus 协议

### 5.1 通讯基本参数 (以量程 32.4m/s 为例)

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

## 寄存器说明

寄存器地址	参数名称	PLC 或组态地址 (10 进制)	类型	参数说明
0x0000	风速值	40001	只读	范围: 0-2BC (16 进制值)
0x0001	风级值	40002	只读	0-10 (16 进制)
0x1000	设备站号	44097	读写	0-FF (16 进制)

### 5.2 格式定义及示例

例:

(1) 读取设备 (站号 0x02) 风速值

主机问询帧 (16 进制): 02 03 00 00 00 01 84 39

站号	功能码	寄存器地址	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 25 3D 9F

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 0x25	0x3D	0x9F

风速测量值计算 =  $00\ 25(16\ 进制) = 37 \div 10 = 3.7\text{m/s}$

(2) 读取设备 (站号 0x02) 风级

主机问询帧 (16 进制): 02 03 00 01 00 01 D5 F9

站号	功能码	寄存器地址	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 0x01	0x00 0x01	0xD5	0xF9

从机应答帧 (16 进制): 02 03 02 00 03 BC 45

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 0x03	0xBC	0x45

风级 =  $00\ 03(16\ 进制) = 3\ 级$

(3) 读取设备站号, 即寄存器 0x1000 (16 进制)

主机问询帧 (16 进制): 00 03 10 00 00 01 81 1B

站号	功能码	寄存器地址	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

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 =  $00\ 15(16\ 进制) = 21(10\ 进制)$

### 5.3 修改站号

修改设备站号，即寄存器 0x1000，可设置为 0-255。

使用 0 站号（广播站号）可以设置任何地址，修改后立即生效。

（1）例：将设备站号改为 03

主机问询帧（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	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

## 六、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 COM 口选择不正确。
- 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。