

# 风速传感器说明书

## V1.0



北京聚英翱翔电子有限责任公司  
2021年6月

## 一、产品介绍

### 1、产品概述

风速传感器是利用风量产生的转速不同产生的频率信号进行采集，通过高精度数字芯片运算得出结果，顶部采用三杯式测量，风杯选用碳纤维材料，强度高，质量轻，可广泛应用农业、气象、海洋、实验室等领域。

本设备采用光电隔离 RS485 通讯，抗干扰能力更强。

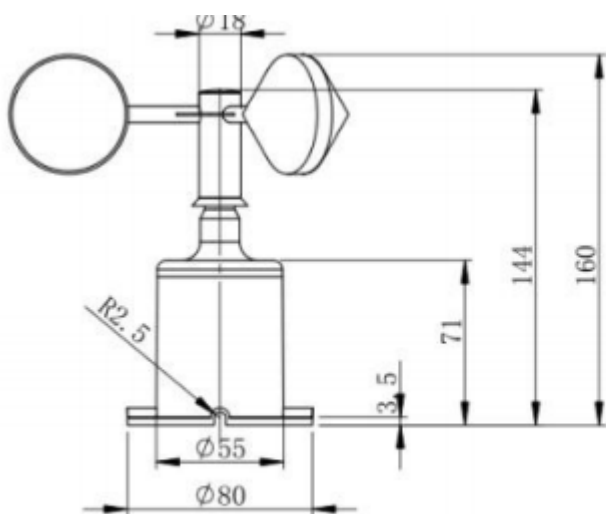
### 2、功能特点

- 量程 0-30m/s，分辨率 0.01m/s；
- 采用进口轴承，阻力更小，数据更精确；
- 高强度碳纤维外壳，强度更高；
- DC7-30V 宽压供电；
- RS485 通讯光电隔离；
- 支持标准 Modbus RTU 协议；
- 长寿命、高精度、高重复性、高稳定性；
- 0-255 设备地址可通过软件设置；
- 输出方式：RS485、0-5V、0-10V、4-20MA（可选）

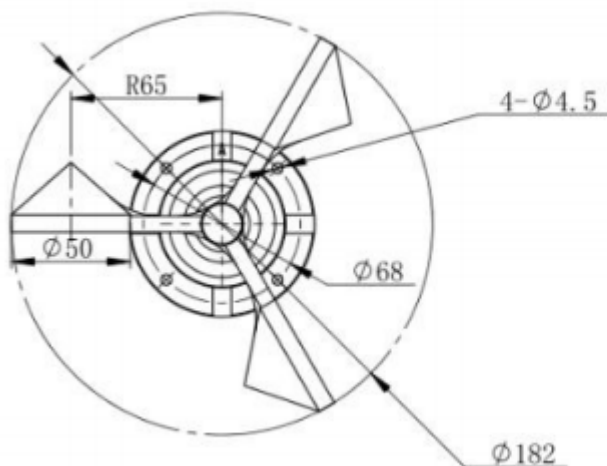
## 二、主要参数

参数	说明
供电范围	7-30VDC 直流供电
数据接口	RS485、4-20mA、0-10V、0-5V（可选）
功耗	24V 18mA 约0.4W
测量范围	0-30m/s
测量精度	$\pm (0.2+0.03V)$ m/s V 表示风速
分辨率	0.01m/s
工作环境	温度 -40~+80°C 湿度 0~100%无冷凝
动态相应时间	$\leq 1s$
启动风速	$\leq 0.3m/s$
默认通讯格式	9600,n,8,1
波特率	2400,4800,9600,19200,38400,115200

模拟量输出	4-20mA 对应0~30m/s 0-10V 对应0~30m/s 0-5V 对应0~30m/s	
接线顺序	RS485	4-20MA
	红+ 黄- 绿 A 蓝 B	红+ 黄- 绿 AO 蓝 GND
尺寸	见下图	
重量	140g	



整体高度：160  
 主轴高度：144  
 底座高度：71  
 底座直径：φ80  
 单位(mm)



安装孔径：φ4.5  
 分布直径：φ68  
 单位(mm)

### 三、开发资料说明

#### 1、Modbus 寄存器说明

寄存器地址表:

寄存器名称	支持指令码	寄存器地址	说明
模拟量数据			
风速数据	04: 只读寄存器	0	uint16_t 类型 数据返回为 020B 即为 5.23m/s
风速数据	03: 保持寄存器	300	
配置参数			
通信波特率	06: 写寄存器指令	1000	见下表波特率数值对应表, 默认为 0, 支持 0-5。
偏移地址		1002	

通讯格式查询表

字节位数	定义	说明
Bit0~Bit7	波特率	0: 9600 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200 5: 38400 6: 115200 7: 57600 8: 56000 9: 14400 10: 1200
Bit8~Bit9	奇偶校验	0: 无校验 1: 偶校验(Even) 2: 奇校验(Odd)
Bit10~Bit11	停止位	0: 停止位 1 位 1: 停止位 2 位 2: 停止位 1.5 位

### 3、指令列表

查询数据	RTU 格式(16 进制发送)	描述
查询风速数据	<i>FE 04 00 00 00 01 25 C5</i>	查询 0 寄存器
返回数据	<i>FE 04 02 02 0B ED 83</i>	返回 020B=5.23m/s (举例)
查询风速数据	<i>FE 03 01 2C 00 01 50 30</i>	查询 300 寄存器
返回数据	<i>FE 03 02 02 0B EC F7</i>	返回 020B=5.23ppm (举例)

修改地址	RTU 格式(16 进制发送)	描述
查询地址	<i>FE 04 03 E8 00 01 A5 B5</i>	查询当前地址
返回数据	<i>FE 04 02 00 02 2C E5</i>	当前地址为 02 (举例)
修改地址	<i>FE 06 03 EA 00 02 3D B4</i>	修改地址为 02 (举例)
返回数据	<i>FE 06 03 EA 00 02 3D B4</i>	已修改为 02

### 4、指令详解

#### 风速查询

获取到的数据与实际值之间的关系为：实际值=返回值\*0.01

*FE 04 00 00 00 01 25 C5*

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
04	04 指令	查询输入寄存器指令
00 00	起始地址	要查询的风速寄存器地址
00 01	查询数量	要查询的模拟量数量
25 C5	CRC16	校验码

模拟返回信息：

*FE 04 02 02 0B ED 83*

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
04	04 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
02	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
02 0B	查询的 AD 字	风速值=0x020B = 5.23m/s
ED 83	CRC16	校验码

### 修改地址

*FE 06 03 EA 00 02 3D B4*

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
06	06 指令	写寄存器指令
03 EA	起始地址	修改风速地址的寄存器地址
00 02	设置地址	要设置的地址
3D B4	CRC16	校验码

返回信息:

*FE 06 03 EA 00 02 3D B4*

字段	含义	备注
FE	设备地址	广播通讯
06	06 指令	写寄存器指令
03 EA	起始地址	修改风速地址的寄存器地址
00 02	设置地址	要设置的地址
3D B4	CRC16	校验码

## 四、常见问题与解决方法

### (1) 485 设备与上位机不能通讯

答：检查接线是否错误，可使用广播地址 254 通讯尝试。

### (2) 模拟量输出设备与显示差异较大

答：确认数据换算关系，一般 4mA 对应 0，20mA 对应上限。

### (3) 变送器输出数据跳动

答：传感器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。

### (4) 模拟量输出达不到最大值

答：测量传感器端电压是否大于 12V，且信号线不要太长。

## 五、技术支持联系方式

联系电话：400-6688-400、010-82899827/1-803

联系 QQ：3323725294、2986784459