



能慧科技

www.nenghui.com



NH194 微型超声波风速风向传感器

技术手册

武汉中科能慧科技发展有限公司
Wuhan Zhongke Nenghui Technology Development Co., Ltd.

1. 前言

超声波风速风向传感器没有任何移动部件，不需维护、不需现场校准。为了更好的使用该仪器，我们建议您在使用前，完整阅读本操作手册。

2. 介绍

超声波风速风向传感器，具有质量轻、坚固耐用的特点，没有任何移动部件，不需维护和现场校准，能同时输出风速和风向。

可以与电脑、数据采集器或其它具有与提供的通讯格式相一致的采集设备连用。

有两种通讯接口，即 RS232 或 RS485 两者任选其一。

3. 工作原理

测量超声波从 N 传感器到 S 传感器传输的时间，并与 S 传感器到 N 传感器传输的时间相比较。同理，比较超声波从 W 到 E 的时间和 E 到 W 的时间。（N= 北，S= 南，E= 东，W= 西）

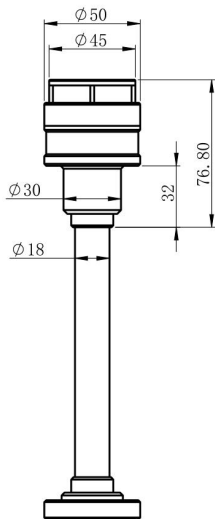
例如，如果风从北面吹来，超声波从 N 到 S 的时间就会比从 S 到 N 的时间短，而从 W 到 E 和从 E 到 W 的传输时间却是一样的。通过计算超声波在两点之间的传输的时间差，就可以计算出风的速度和方向。这种计算方法与其它因素如温度没有关系。

4. 技术参数

NH194	测量范围	精 度	分辨率
风速	0 - 60m/s	±5%	0.1m/s
风向	0 - 359°	±3 °	1°
输出信号	RS232、RS485 (选其一)		
防护等级	IP65(可定制IP68)		
操作温度	-20℃ - +50℃		
储存温度	-50℃ - +80℃		
工作湿度	0 - 100%		
电源需求	VDC: 5-30V		
电源功耗	0.1W		
外型尺寸/重量	Φ50×45mm, 0.38kg (不含支架)		
材料	铝合金		

5. 选配安装支架和尺寸

为了用户安装方便，特别定制了一款铸铝支架供用户选择，安装方式以及安装图片如下：



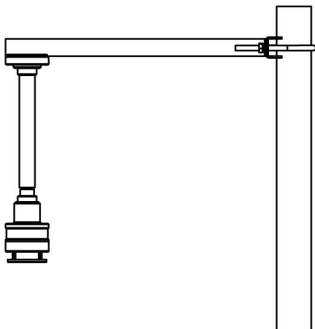
6. 接线方法

线缆颜色定义最终以线缆上**接线标签标注为准**。

线颜色		RS485	RS232
红	红	电源正	电源正
绿	黑	电源负	电源负/RS232 GND
黄	黄	485+	RS232 RX
蓝	绿	485-	RS232 TX

7. 安装方法

户外安装时，传感器顶部的箭头方向与地理北保持一致。尽量安装在开阔空地，以免周围建筑或树木挡风。为避免探头积水，建议反射板在下，出线在上，用吊装方式。



室内使用：传感器可以在任何需要的方向安装，以测量不同平面上的风速风向。

8. 通讯协议

串口参数：波特率 9600，8 数据位，1 停止位，无校验。采用 MODBUS-RTU 协议，默认设备地址 01。

寄存器地址	字长	值类型	定义	值范围
1	16 bit	16 bit 整形	风向	0~359°
2	16 bit	32 bit 浮点低寄存器	风速	0~60m/s
3	16 bit	32 bit 浮点高寄存器		

通讯示例：

采集器发送报文：01 03 00 01 00 03 54 0B

传感器返回报文：01 03 06 00 38 C2 8F 3C F5 5D A4

返回数据解释（浮点数据采用 IEEE754 标准）

返回报文	第几个字节	含义	解析结果
01	0	设备地址	
03	1	读取功能码	
06	2	返回数据字节数	
00 38	3-4	风向 16 位整形	56°（度）
C2 8F 3C F5	5-8	3C F5 C2 8F 风速 32 位浮点型	0.03m/s
5D A4	9-10	CRC-16 校验	

9. 注意事项

- 请检查包装是否完好，并核对产品型号是否与选型一致；
- 切勿带电接线，接线完毕检查无误后方可通电；
- 传感器线长会影响产品输出信号，使用时不要随意改动产品出厂时已焊接好的元器件或导线，若有更改需求，请与厂商联系；
- 传感器属于精密器件，用户在使用时请不要自行拆卸、用尖锐物品或腐蚀性液体接触传感器表面，以免损坏产品；
- 如果仪器上沉积有灰尘，可以用沾有(生物降解性的)软洗剂的布轻轻擦洗。不能使用具有溶解性的试剂，小心擦洗，避免划破仪器的表面。如果仪器表面堆积有雪或冰，应等其慢慢自然溶化，千万不能使用工具强行除去。

公司名称：武汉中科能慧科技发展有限公司

电 话：027-5970-1826 5970-1827

手 机：15727070177 18771138979

Q Q：2045047191 3166479256

邮 编：430223

能慧网站：www.nengh.com

地 址：武汉市东湖新技术开发区地球空间
国家信息产业基地 II 区 A-2