

風向感測器 產品使用手冊



1 概述

風向感測器用於測量風的方向值，將實體信號轉換為電信號，此信號可直接傳送到記錄設備上進行處理。

感測器殼體採用聚碳酸酯複合材料，具有良好的防腐、防侵蝕等特點；內部電路均經過防護處理，整個傳感器具有很好的耐惡劣環境的適應性。電纜接外掛程式為軍工插頭，具有良好的防腐、防侵蝕性能，能夠保證儀器長期使用，同時配合內部進口軸承系統，確保了風向採集的精確性。

風向感測器採用低慣性風標及精密電位器，靈敏精確。精密信號處理單元可根據使用者需求輸出各種信號。電路模組 PCB 採用軍工級 A 級材料，確保了測量參數的穩定性和電氣性能的品質；電子元件均採用進口工業級晶片，使得整體具有極可靠的抗電磁干擾能力，能保證主機在 $-30\sim 70^{\circ}\text{C}$ ，濕度 $< 100\%RH$ （非凝結）範圍內均能正常工作。

產品升級後輸出信號多樣，有線輸出包含：類比信號（電壓、電流）、數位信號 RS485；無線輸出包含：LoRa、藍牙、WIFI、GPRS、4G、NB-IOT、CAT-1，無線輸出除 LoRa、藍牙外，其他四種形式均可連接智慧雲平臺，實現智慧終端機資料的監測與管理。

2 特點

- (1) 本感測器體積小巧化設計，測量精度高，回應速度快，互換性好。
- (2) 真正實現低成本、低價格、高性能。
- (3) 法蘭安裝方式，可以實現下出線，側出線，簡單方便。
- (4) 資料傳輸效率高，性能可靠，確保正常工作。
- (5) 電源適應範圍寬，資料資訊線性度好，信號傳輸距離長。
- (6) 具有風向角度和風向兩個參數，資料全面可靠。

3 適用範圍

本品可測量室內外環境任意方向，解析度為 0.1° ，可廣泛用於工程機械（起重機、履帶吊、門吊、塔吊等）領域，鐵路、港口、碼頭、電廠、氣象、索道、環境、溫室、養殖、空氣調節、節能監控、農業、醫療、潔淨空間等領域的風向測

量。

4 產品資料

4.1 技術參數

測量範圍：0~360°

準確度：±1°

分辨率：0.1°

啟動風速：≤0.5m/s

最大回轉半徑：100mm

輸出信號：A：電壓信號（0~2V，0~5V，0~10V 三者選一）

B：4~20mA（電流環）

C：RS485（標準 Modbus-RTU 協定，設備預設位址：01）

供電電壓：5~24V DC（當輸出信號為 0~2V，RS485 時）

12~24V DC（當輸出信號為 0~5V，0~10V，4~20mA 時）

工作環境：溫度：-30~70°C；濕度：<100%RH

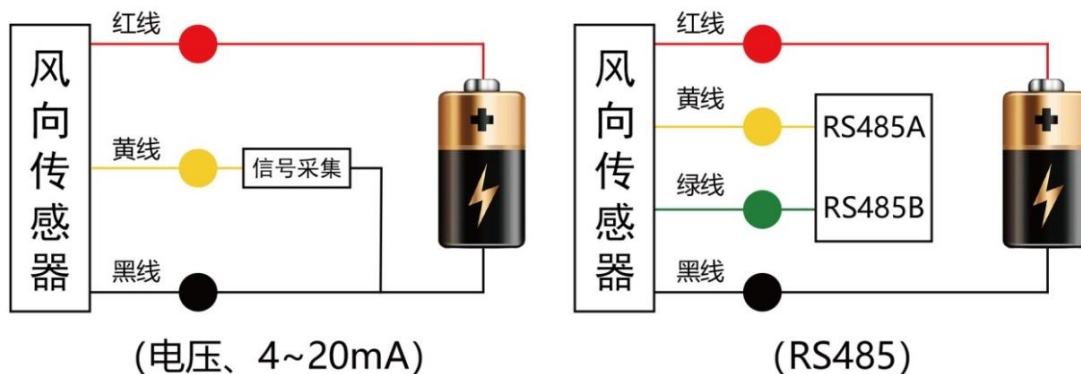
防護等級：IP65

4.2 電流信號的阻抗要求

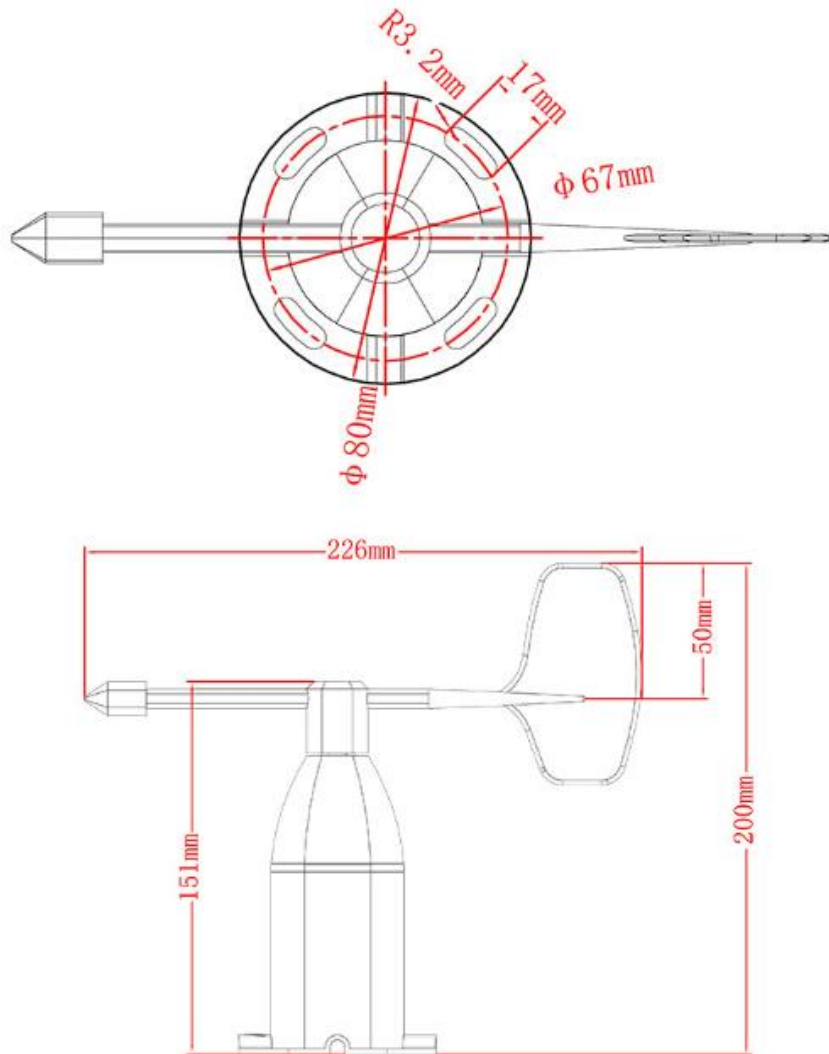
供電電壓	9V	12V	20V	24V
最大阻抗	125Ω	250Ω	500Ω	>500Ω

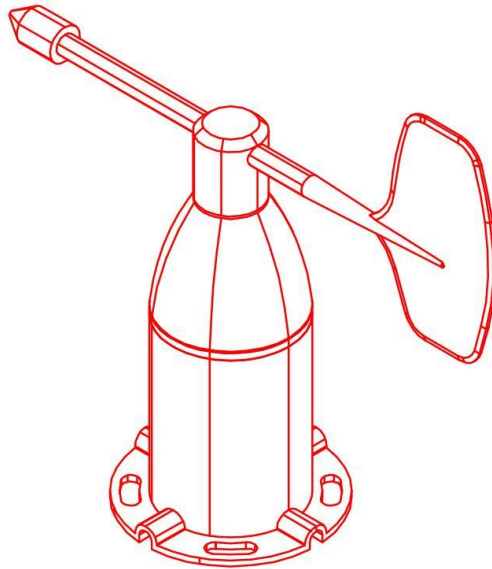
5 使用方法

風向感測器可連接各種載有差分輸入的資料獲取器，資料獲取卡，遠端資料獲取模組等設備，接線說明如下圖：



6 外形規格





7 資料轉換方法

	0~2V	0~5V	0~10V	4~20mA	RS485
北	1.9375~0.0625	4.84368~0.156255	9.6875~0.3125	19.5~4.5	0X00
北東北	0.0625~0.1875	0.156255~0.46875	0.3125~0.9375	4.5~5.5	0X01
東北	0.1875~0.3125	0.46875~0.781245	0.9375~1.5625	5.5~6.5	0X02
東東北	0.3125~0.4375	0.781245~1.09374	1.5625~2.1875	6.5~7.5	0X03
東	0.4375~0.5625	1.09374~1.406235	2.1875~2.8125	7.5~8.5	0X04
東東南	0.5625~0.6875	1.406235~1.71873	2.8125~3.4375	8.5~9.5	0X05
東南	0.6875~0.8125	1.71873~2.031225	3.4375~4.0625	9.5~10.5	0X06
南東南	0.8125~0.9375	2.031225~2.34372	4.0625~4.6875	10.5~11.5	0X07
南	0.9375~1.0625	2.34372~2.656215	4.6875~5.3125	11.5~12.5	0X08
南西南	1.0625~1.1875	2.656215~2.96871	5.3125~5.9375	12.5~13.5	0X09
西南	1.1875~1.3125	2.96871~3.281205	5.9375~6.5625	13.5~14.5	0X0A
西西南	1.3125~1.4375	3.281205~3.5937	6.5625~7.1875	14.5~15.5	0X0B
西	1.4375~1.5625	3.5937~3.906195	7.1875~7.8125	15.5~16.5	0X0C
西西北	1.5625~1.6875	3.906195~4.21869	7.8125~8.4375	16.5~17.5	0X0D
西北	1.6875~1.8125	4.21869~4.531185	8.4375~9.0625	17.5~18.5	0X0E
北西北	1.8125~1.9375	4.531185~4.84368	9.0625~9.6875	18.5~19.5	0X0F

RS485 信號（預設位址 01）：

標準 Modbus-RTU 協定，串列傳輸速率：9600；校驗位：無；數據位元：8；停止位：1

7.1 修改地址

例如：將地址為1的感測器改位址為2，主機→從機

原地址	功能碼	起始寄存器高	起始寄存器低	起始位址高	起始位址低	CRC16 低	CRC16 高
0X01	0X06	0X00	0X30	0X00	0X02	0X08	0X04

若感測器接收正確，資料按原路返回。

備註：如果忘記感測器的原位址，可以使用廣播位址0XFE代替，使用0XFE時主機只能接一個從機，且返回位址仍為原位址，可以作為位址查詢的方法。

7.2 查詢資料

查詢感測器（位址為1）的資料（風向角度，風向），主機→從機

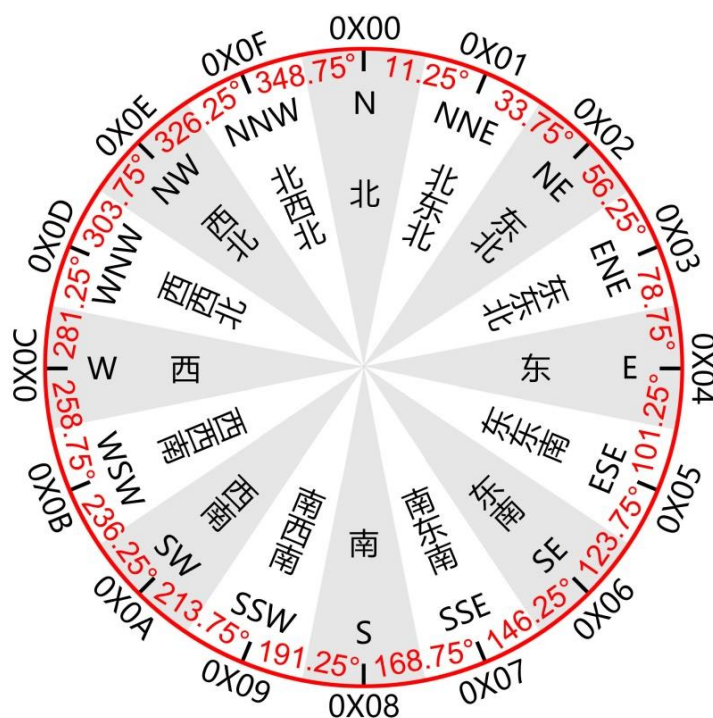
地址	功能碼	起始寄存器位址高	起始寄存器位址低	寄存器長度高	寄存器長度低	CRC16 低	CRC16 高
0X01	0X03	0X00	0X00	0X00	0X02	0XC4	0X0B

若感測器接收正確，返回以下資料，從機→主機

地址	功能碼	數據長度	風向角度高	風向角度低	風向高	風向低	CRC16 低	CRC16 高
0X01	0X03	0X04	0X02	0X9A	0X00	0X03	0X9B	0XA5
			風向角度：66.6°		風向：東東北			

8 風向 16 方點陣圖

风向传感器16方位图



9 使用時注意事項

- (1) 使用前請仔細閱讀此說明書。
- (2) 請檢查包裝是否完好，並核對感測器型號和規格是否與您選購的產品相符。
- (3) 不能帶電接線，接完線檢查無誤後方可通電。
- (4) 使用者在使用時不要改動本產品出廠時已焊好的元器件和已接好的導線。
- (5) 感測器屬於精密器件，用戶在使用時請不要自行拆卸，更不能觸碰膜片，以免造成產品的損壞。
- (6) 避免粘性粒子進入感測器內部，防潮濕，以免影響測量性能。

10 產品保修

本產品保修期為一年。從發貨之日算起，十二個月內，因感測器品質問題（非人為損壞）而引起的故障，本公司負責免費維修或更換，超過保修期後只收成本費。