

维可思电子

[风速传感器]

用户手册



维可思电子

一、产品介绍

本风速传感器采用小型直流有刷电机与三杯式旋转风杯组装而成，其工作原理为，当环境有水平流动风时，旋转风杯能够产生旋转，并带动小型电机产生电压，其电压与旋转速度基本成正比。利用此信号电压，可以对环境风速进行测量。

这款风速传感器采用海洋军用的高精度测量风速传感器，与传统产品先别，具有更高精度；是建筑机械（起重机、履带吊、门吊、塔吊）、铁路、港口、码头、风力发电、光伏发电、电厂、气象、索道、环境、温室、养殖等领域不可缺少的高速检测装置。用它可以实现设备风速指示数字化及自动化，是相关设备不可缺少的高速检测设备。

二、传感器分类

（一）ABS 材质：

使用优质 ABS 材质、硬度高、柔韧度好、抗压、抗腐蚀、使用寿命长。



（二）铝镁合金材质：

铝镁合金外壳、内部线路涂 3 层防护漆，适应恶劣环境



维可思电子

三、技术指标

测量范围：0~56m/s 0~16级

线长：10米

尺寸：长（180mm）、宽（180mm）、高（105mm）

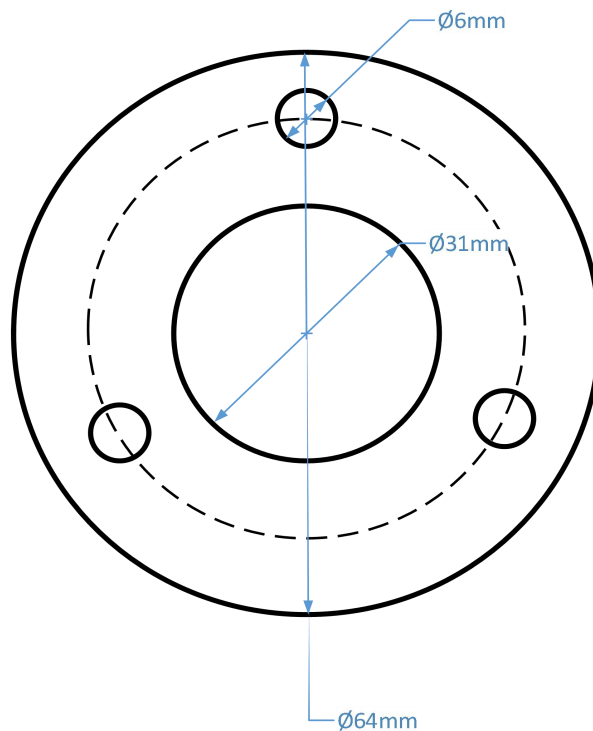
准确度：<56m/s $\pm 0.55V$

$\geq 56m/s$ $\pm 5\%$

风速传感器启动风速：<0.7m/s

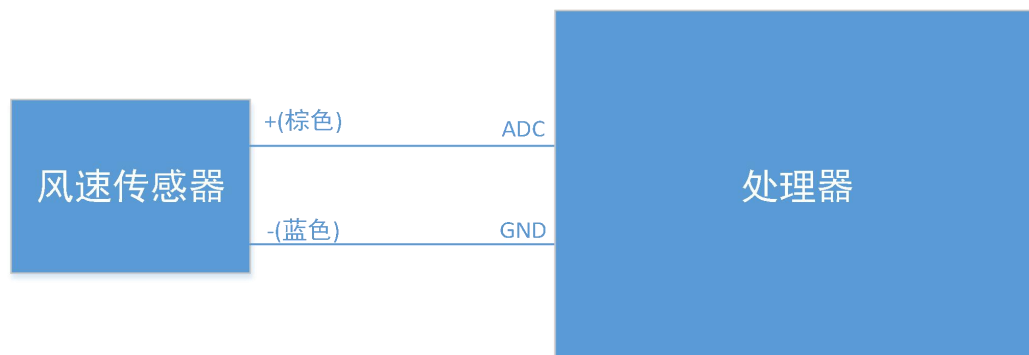
工作环境温度：-30℃~65℃

传感器安装尺寸图如下所示：



四、控制电路图

传感器与处理器接线图如下图所示，风速传感器正极（棕色线）接处理器的ADC接口，负极（蓝色线）接处理器的GND。

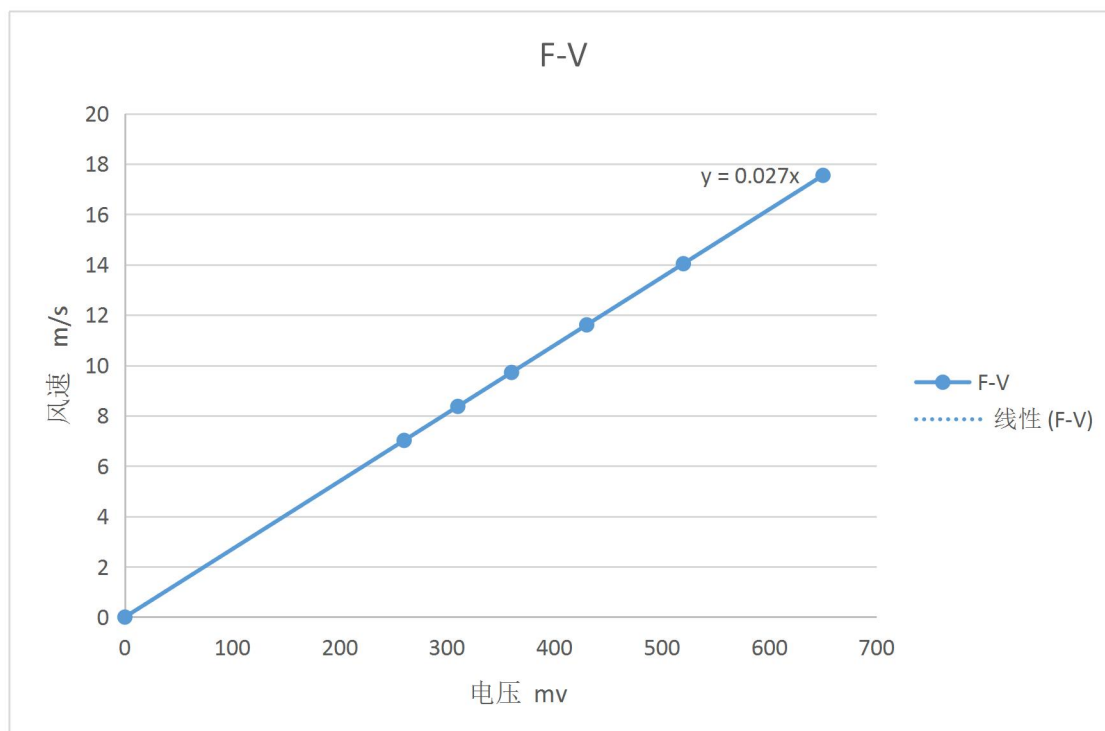


维可思电子

五、风力等级表

风级和符号	名称	风速(m/s)	陆地物象	水面物象	浪高(m)
0	无风	0.0-0.2	烟直上，感觉没风	平静	0.0
1	软风	0.3-1.5	烟示风向，风向标不转动	微波峰无飞沫	0.1
2	轻风	1.6-3.3	感觉有风，树叶有一点响声	小波峰未破碎	0.2
3	微风	3.4-5.4	树叶树枝摇摆，旌旗展开	小波峰顶破裂	0.6
4	和风	5.5-7.9	吹起尘土、纸张、灰尘、沙粒	小浪白沫波峰	1.0
5	轻劲风	8.0-10.7	小树摇摆，湖面泛小波，阻力极大	中浪折沫峰群	2.0
6	强风	10.8-13.8	树枝摇动，电线有声，举伞困难	大浪到个飞沫	3.0
7	疾风	13.9-17.1	步行困难，大树摇动，气球吹起或破裂	破峰白沫成条	4.0
8	大风	17.2-20.7	折毁树枝，前行感觉阻力很大，可能伞飞走	浪长高有浪花	5.5
9	烈风	20.8-24.4	屋顶受损，瓦片吹飞，树枝折断	浪峰倒卷	7.0
10	狂风	24.5-28.4	拔起树木，摧毁房屋	海浪翻滚咆哮	9.0
11	暴风	28.5-32.6	损毁普遍，房屋吹走，有可能出现“沙尘暴”	波峰全呈飞沫	11.5
12	台风 (太平洋西北部和南海海域) 或飓风 (大西洋及北太平洋东部)	32.7-36.9	陆上极少，造成巨大灾害，房屋吹走	海浪滔天	14.0

六、曲线关系



风速传感器输出电压信号与风速的计算公式如下：

$$F = 0.027 \times V$$

式中风速 F 单位为 (m/s)，电压 V 单位为 (mv)。

七、注意事项

(1) 传感器安装在水平位置，确保安装位置不易积水，且易于检测环境风速变化。成品具备防雨淋功能，但不防雨水浸泡。

(2) 使用前必须先检查产品（包括插头和电线）是否有损坏，注意检查供电是否正常。

(3) 禁止将产品安装在湿热、灰尘多或有易燃、腐蚀性气体的环境中。