

# FA19 海上风速仪

## Offshore Anemometer



### 产品描述与应用 Products description and application

FA19 是一款免维护的海上用风速传感器。特殊耐盐雾腐蚀轴承可保证在严苛的海上腐蚀环境 C5-M 下工作。深度优化腔体宽高比与深高比的多个直通型迷宫以及多个错列式迷宫非接触式密封，可以获得 IP66 的产品防护性能。全金属机身，主体铝合金硬质阳极氧化处理，抗强风，耐腐蚀，耐磨损。适合强风、风沙、海上等恶劣环境中准确测风，可用于风力发电、铁路、公路、船舶的气象监测、防灾系统等行业，为其提供可靠的风速测量数据。

### 功能特性 Features

- 采用非接触式磁传感测量原理，进口非接触式磁传感芯片，测量精度高，抗干扰能力强。
- 深度优化的多个直通型迷宫、多个错列式迷宫，具有 IP66 的防护性能。
- 采用全金属外壳，主体材质为铝合金硬质阳极氧化处理，其余不锈钢件均为 316 材质，耐腐蚀性能优异。
- 特殊材质耐腐蚀轴承，适用在严苛的海上 C5-M 腐蚀环境。
- 采用容错设计，在接错线的情况下传感器不会损坏。
- 多级防雷抗浪涌设计。
- 可在宽电压范围内工作。

### 主要技术参数 General Specifications

#### 符合标准

CE:

IEC 61326

#### 电气参数

工作电压 12VDC~30VDC<sup>1</sup>  
 工作电流 50mA Max<sup>2</sup>  
 电磁兼容 IEC61000-4-2 静电放电 ESD  
 接触放电:±8kV 空气放电:±15kV  
 IEC61000-4-5 浪涌 SURGE  
 线对线:±6kV 线对地:±4kV

测量原理 非接触磁编码扫描

出线方式<sup>3</sup> 航空插座

线缆配置<sup>4</sup> 带航空插头的 6 芯屏蔽线  
 4\*0.5mm<sup>2</sup>+2\*1mm<sup>2</sup>

#### 机械结构参数

颜色 硬质阳极氧化本色  
 主体材质 6061/硬质阳极氧化  
 风杯材质 5052/硬质阳极氧化  
 轴承材质 特殊材质耐腐蚀轴承  
 参考重量 0.4kg  
 安装方式  $\phi 27$ - $\phi 30$ mm 穿板安装  
 (G 3/4 外螺纹)  
 工作温度 -40°C ~ +70°C  
 工作湿度 IEC60068-2-3 0~100% RH  
 抗振等级 5-10Hz, d=3mm  
 10-500Hz, a=2g  
 外壳防护等级 IEC60529 IP66  
 盐雾等级 ISO9227 NSS $\geq$ 1440h

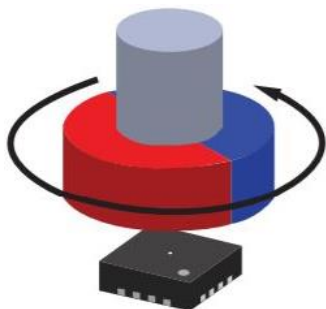
#### 气象参数

启动风速  $\leq 0.5$ m/s Vu=20°C  
 抗风强度  $> 75$ m/s  
 测量范围<sup>5</sup> 0~50m/s  
 测量精度  $\pm 0.5$ m/s (VL<16m/s)  
 $\pm 3\%$  (16m/s $\leq$ VL $\leq$ 60m/s)  
 $\pm 5\%$  (VL>60m/s)  
 分辨率 0.1m/s

1.具体工作电压参照选型表。

- 2.信号端工作电流。
- 3.具体出线方式参照选型表。
- 4.线缆为单独购买，不包含在传感器里。
- 5.具体测量范围参照选型表。

### 传感器测量原理 Sensor measurement principle



FA19 采用经典三杯式旋转测量风的速度，由旋转轴末端上的磁铁和电路板上的进口磁编码芯片组合实现机电转换电路，经过单片机进行模数转换和数据处理，可保证传感器输出的风速信号准确可靠。

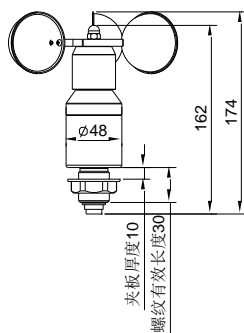
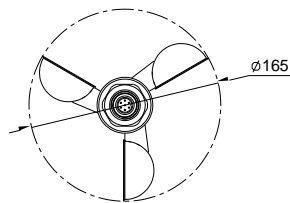
### 安装环境 Installation Environment

为使风传感器测的数据具有代表性，降低测试数据的不确定性，应合理选取安装场地环境，具体要求如下：

- A. 气象行业使用：
  - 1.测风传感器必须安装在距地面 10 米高以上、地面无障碍物，或测风传感器和障碍物之间的距离至少等于障碍物本身高度十倍以上，如果不能满足此要求，则测风传感器应放在约高于障碍物 6 米~10 米处。
- B. 一般工业应用：
  - 1. 测风传感器安装在屋顶时，应安装在平屋顶的中央，不要靠边安装，避免某方向有倾向性影响，应高于屋顶 6 米，满足不了时至少 2~5 米。
  - 2. 测风传感器装在塔架的顶端时，安装高度大于 2 倍塔架直径。
  - 3. 如果安装平面周围一定会有障碍物，则距离障碍物的距离  $L=4*$ （障碍物高度-测风传感器安装高度）。
- C. 风力发电行业应用：
  - 1. 仪器安装在测风塔上，应参考 IEC 61400-12-1 附录 G 进行安装。
  - 2. 仪器安装在风力发电机舱，应参考 IEC 61400-12-2 附录 A 进行安装。
- D. 风速传感器和风向传感器横杆并排安装：
  - 1. 风速传感器与风向传感器通过横杆并排安装在一起时，两传感器安装中心之间距离应大于 1m~1.5m，或者大于风标最大回转半径和风杯回转半径两倍的总和。

### 安装尺寸图 Mounting dimensions

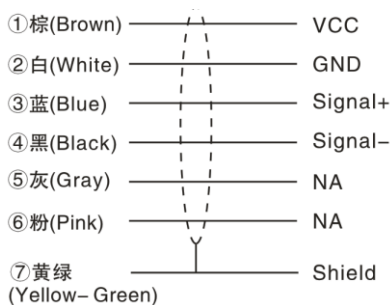
尺寸单位毫米 mm



#### G3/4 螺纹穿板安装方法:

- 1.将传感器安装在设备支架的安装孔( $\phi 27\sim\phi 30\text{mm}$ )内；通过 1 个内锯齿锁紧垫圈及 1 个 G3/4 六角螺母将传感器固定。
- 2.将带有电缆线的航空插头插入传感器底部的航空插座上，并锁紧（注意插针方向，避免损坏插针）。

### 接线示意图 Wiring diagram



通信线缆:

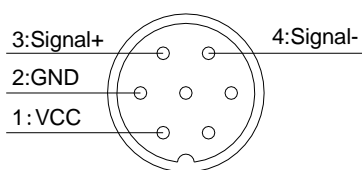
采用 RVVP/6 芯/4C\*0.3mm<sup>2</sup> +2C\*1 mm<sup>2</sup> /铜芯/耐高低温屏蔽线缆;

最大通讯距离 1000m。

注: 实际通讯距离和现场应用相关。

注意事项:

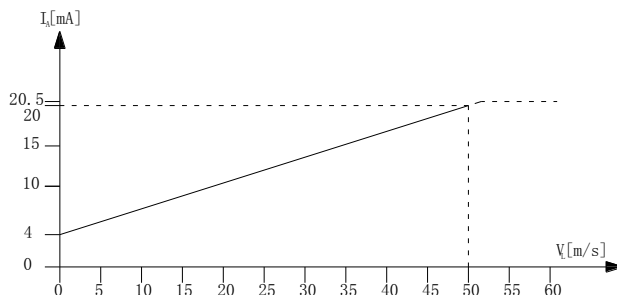
1. 确定接线正确后再送电。
2. 线缆屏蔽层和外壳必须可靠接地。建议每 18 个月返厂校验。



传感器底部航空插座

### 输出特性曲线 Output characteristic curve

4-20mA 电流输出特性曲线:



### 注意事项 Precautions

1. 使用时请接入额定工作电压。
2. 线缆屏蔽层必须可靠接地。
3. 传感器线缆须捆扎牢固。
4. 传感器要垂直向上安装在水平面上, 要求固定牢靠、稳定, 以防脱落。
5. 传感器应安装在避雷区 LPZ 0B, 并通过传感器线缆的屏蔽地线可靠接地。
6. 直击雷或感应雷可能会造成传感器的损坏或运行故障, 建议客户安装单独的防雷装置。
7. 更换、维护传感器时应先切断电源, 由专业人员进行操作。
8. 请仔细阅读说明书后使用, 如有疑问请与本公司联系。

### 订货编号 How to Order

| 产品编号        | 型号           | 电压          | 信号输出方式                  | 机械安装接口   |
|-------------|--------------|-------------|-------------------------|--|
| 1000486_001 | FA19-3D50SB7 | 12VDC~30VDC | 4-20mA 电流输出,<br>0-50m/s | 穿板安装, 开孔 $\phi 27-\phi 30$ (G3/4 外螺纹), 7 芯航空插座 |

感谢您使用本公司产品, 南华机电作为信号传递和高质量工业照明专业品牌深受世界各地不同行业用户的信赖和喜爱。请务必在阅读并理解说明书的基础上正确使用本产品。错误的安装和使用可能引起火灾, 触电等危险。因产品改进, 规格及式样的变更在未经通知的情况下可能更改, 敬请谅解。

©NANHUA Electronics Co., Ltd. All rights reserved. 上海南华机电有限公司版权所有. www.nanhua.com