

# VAISALA



## 功能/优势

- 符合世界气象组织（WMO）和国际民航组织（ICAO）规程
- 数据输出速率为4赫兹和8赫兹
- 不锈钢结构
- 免维护
- 三个传感器布局提供准确的数据
- 数据格式输出：极坐标和向量
- 完全消除温度、湿度和压力的影响
- 测量范围高达90 米/秒（每小时201英里）
- 最大加热功率250瓦
- IP66和IP67
- 大的超声变送器探头可发送高功率的超声波
- 可选防鸟套装
- 根据世界气象组织指南计算阵风
- 美国国家气象局和联邦航空局均依赖于维萨拉WINDCAP® 技术支持

## WINDCAP® 超声波风向风速传感器 WMT700系列

WMT700系列专为气象、航空、海事、风能和许多其他应用而设计。

维萨拉WINDCAP® 超声波风向风速传感器WMT700系列是一款坚固耐用性能可靠的超声波风速计。主要用于测量地面风，这是气象和航空的关键参数之一。

WMT700系列符合最新的世界气象组织第8号指南（第7版）和国际民航组织的技术要求。

### 精确且免维护

WMT700系列产品采用耐用的全不锈钢结构，传感器支撑臂焊接连接，清晰的北向指示，提供单点快速卡口式安装。该产品无任何移动部件，能够抗污染和腐蚀。

该产品能够在恶劣的风力条件和气候环境下进行精确测量并生成可靠数据，无需定期或按需进行维护。它具有自诊断及验证测量结果等标准功能。可以输出极坐标数据或向量数据，最长数据平均时间60分钟。

### 基于超声波技术的测量

WMT700系列使用超声波来确定水平风速和风向。测量是基于超声波从一个传感器到达另一个传感器的通过时间（取决于风速大小）来完成的。

对于每对传感器头，双方向的超声传输时间都会被测量。通过彼此成60°角的三条超声波路径，每一条路径上的两个测量结果的计算，WMT700可以得到风速和风向。

风速和风向测量所采用的计算方法可以完全消除海拔、温度和湿度的影响。

### 标准和加热模型

WMT700系列使用9~36伏直流电源。对于加热型号，还需额外配备24~36伏直流加热电源。加热型号中，传感器头和传感器支撑臂中都装有温控加热器，可防止形成冻雨或冻雪。对于最恶劣和最严寒的环境，也可使用带有加热传感器、支撑臂和机身的型号。

另外，还可使用配件来安装和连接WMT700。为了最大程度减少鸟类的干扰，可以使用防鸟套装。



DNV GL型号检验证书编号：TAA00000U5

# 技术参数

## 风速测量性能

|      |                                                                                                                                     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 测量范围 | WMT701: 0 ...40 米/秒 (89英里/小时)<br>WMT702: 0 ...65 米/秒 (145英里/小时)<br>WMT703: 0 ...75 米/秒 (168英里/小时)<br>WMT704: 0 ...90 米/秒 (201英里/小时) |
| 启动阈值 | 0. 01米/秒 (0. 0223英里/小时)                                                                                                             |
| 分辨率  | 0. 01米/秒 (0. 0223英里/小时)                                                                                                             |
| 响应时间 | 250 毫秒                                                                                                                              |
| 精确度  | 0...75 米/秒(168英里/小时): ±0.1 米/秒 (0. 2英里/小时)或读数的2%，以较高者为准。75...90 米/秒(201英里/小时): 读数的±5%                                               |

## 风向测量性能

|      |                      |
|------|----------------------|
| 观察范围 | 0 ...360°            |
| 启动阈值 | 0. 1 米/秒 (0. 2英里/小时) |
| 分辨率  | 0. 01°               |
| 响应时间 | 250 毫秒               |
| 精确度  | ±2°                  |

## 供电规格

|                      |                                        |
|----------------------|----------------------------------------|
| 工作电压                 | 9~36 伏直流电 (绝对最大40 伏直流电) <sup>1)</sup>  |
| 加热电压                 | 24~36 伏直流电 (绝对最大40 伏直流电) <sup>1)</sup> |
| 加热电源要求 <sup>2)</sup> |                                        |
| 加热传感器                | 用24伏31. 50瓦 (峰值40瓦)                    |
| 加热传感器和支撑臂            | 用24伏151. 50瓦 (峰值200瓦)                  |
| 加热传感器、支撑臂和机身         | 用24伏251. 50瓦 (峰值350瓦)                  |

1) 在海洋环境中，正常输入电压范围为：根据海事标准IEC60945的规定，工作电压为10~30伏直流电（-10~+30%），加热电压为24~30 伏直流电（-10~+30%）。  
2) 实际功耗取决于温度。

## 信息规范

|        |                               |
|--------|-------------------------------|
| 读数更新间隔 | 4赫兹和8赫兹                       |
| 可用单位   | 米/秒、海里/小时、英里/小时、公里/小时、伏、毫安、赫兹 |
| 工作模式   | 自动信息或轮询模式                     |
| 虚温     | 摄氏度                           |

## 机械参数

|                           |                                          |
|---------------------------|------------------------------------------|
| 尺寸(高×宽×直径 <sup>1)</sup> ) | 348×250×285毫米<br>(13. 70×9. 84×11. 22英寸) |
| 重量                        | 1. 8公斤 (4. 0磅)                           |
| 材质                        |                                          |
| 机身、支撑臂、安装套件               | 美国钢铁学会标准316不锈钢                           |
| 传感器                       | 硅                                        |
| 连接头外壳表面                   | 镀镍黄铜                                     |

1) 传感器覆盖的区域直径

## 附件

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| 校验器                     | WMT70校验器        |
| 防鸟笼                     |                 |
| 鸟站杆防鸟架                  | WS425鸟站杆防鸟架     |
| 电缆连接器                   | 237888SP        |
| 带2米电缆的接线盒(已连接)          | ASM210719SP     |
| 2米电缆 (连接器和开路引线)         | 227567SP        |
| 10米电缆 (连接器和开路引线)        | 227568SP        |
| 15米电缆 (连接器和开路引线)        | 237890SP        |
| 2米RS485电缆 (连接器和开路引线)    | 228259SP        |
| 10米RS485电缆 (连接器和开路引线)   | 228260SP        |
| 10米MAWS电缆               | 227565SP        |
| 10米AWS520电缆，屏蔽层与PE销钉连接  | 229807SP        |
| 10米AWS520电缆，屏蔽层不与PE销钉连接 | 227566SP        |
| 适用于WS425系列的适配器电缆        | 227569SP        |
| 适用于WS425模拟频率输出的适配器电缆    | 227570SP        |
| 适用于WS425模拟电压输出的适配器电缆    | 227571SP        |
| FIX70适配器                | 228869          |
| Fix70 (也适用于倒置安装)        | WMT70FixSP      |
| 安装适配器60毫米POM            | WMT700FIX60-POM |
| 安装适配器60毫米RST            | WMT700FIX60-RST |
| 适用于FIX30/FIX60的适配器      | 228777          |
| FIX30                   | WS425Fix30      |
| FIX60                   | WS425Fix60      |

## 工作环境

|                    |                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 加热 <sup>1)</sup>   | 0瓦、30瓦、150瓦或250瓦                                                                              |
| 工作温度 <sup>1)</sup> | -10 ...+60℃ (+14 ...+140 ℉)<br>-40 ℃ ...+60 ℃ (-40 ...+140 ℉)<br>-55 ...+70 ℃ (-67 ...+158 ℉) |
| 存放温度               | -60 ...+80 ℃ (-76 ...+176 ℉)                                                                  |
| 合规性                |                                                                                               |
| IP等级               | IP66和IP67                                                                                     |
| 风                  | ISO16622; 世界风电测试组织                                                                            |
| 电磁兼容性              | IEC 61000-4-2 ...6                                                                            |
| 环境                 | IEC 60068-2-1、2、6/34, 30, 31、67, 78, IEC 60529<br>VDA 621-415                                 |
| 海事                 | DNVGL-CG-0339; 劳氏注册要求; IEC 60945                                                              |

1) 在严寒天气下，选择加热和温度范围的适当组合。

数字输出

|        |                                                                             |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 通信接口   | COM1: RS-485<br>COM2: RS-485、RS-422、RS-232、SDI-12                           |
| 通讯配置文件 | WMT700、WS425 ASCII、NMEA标准和扩展(0183版本)、SDI-12(1.3版本)、WS425 ASOS、ROSA MES12、定制 |
| 比特率    | 300、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、或115200                           |
| 可用平均数  | 最大3600秒                                                                     |

模拟输出

|    |           |
|----|-----------|
| 风速 | 电压、电流、频率  |
| 风向 | 电压、电流、电位计 |

