

VAISALA

WINDCAP® 超声波风传感器 WMT700 系列



特性

- 符合世界气象组织 (WMO) 和国际民航组织 (ICAO) 标准
- 数据输出频率为 4 赫兹和 8 赫兹
- 采用不锈钢结构
- 无需维护
- 三个传感器布局可提供准确的数据
- 数据格式输出：极坐标和向量
- 可补偿温度、湿度和气压的影响
- 测量范围高达 90 米/秒
- 最大加热功率 250 瓦
- 防护等级为 IP66 和 IP67
- 大的超声变送器探头可发送高功率超声波
- 提供可选防鸟套装
- 根据世界气象组织 (WMO) 指南计算阵风
- 美国国家气象局和联邦航空局均采用维萨拉 WINDCAP® 技术支持

WMT700 系列设计用于气象、航空、海事、风能等诸多专业应用领域。

维萨拉 WINDCAP® 超声波风传感器

WMT700 系列是一款坚固耐用、性能可靠的超声波风速计。该传感器可测量地面风，这是气象和航空的关键参数之一。

WMT700 系列符合世界气象组织规范的第 8 号指南和国际民航组织的技术要求。

精确且无需维护

WMT700 系列采用耐用的全不锈钢结构、传感器支撑臂焊接连接和清晰的北向指示，提供单点快速卡口式安装。该产品无移动部件，能够抗污染和腐蚀。该传感器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。还可提供极坐标数据和向量数据，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。测量基于传输时间，即超声波从一个传感器到达另一个传感器所需的时间，具体取决于风速。

对于每对传感器头，双方向的超声传输时间都会被测量。WMT700 通过彼此呈 60° 角的三条超声波路径，对每一条路径上的两个测量结果进行计算，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消除海拔、温度和湿度的影响。

标准和加热型号

WMT700 系列使用 9 ... 36 伏直流电源。加热型号则需要额外配备 24 ... 36 伏直流加热电源。

在加热型号中，传感器头和传感器支撑臂中都装有温控加热器，可防止冻雨或雪的积聚。对于恶劣和严寒的环境，可以使用传感器、支撑臂和机身全加热的型号。

此外，还可以使用配件来安装和连接 WMT700。为了减少鸟类干扰，可以使用防鸟套装。



DNV GL 类型检查证书编号
TAA00000U5



技术数据

风速测量性能

测量范围	WMT701: 0 ... 40 m/s WMT702: 0 ... 65 m/s WMT703: 0 ... 75 m/s WMT704: 0 ... 90 m/s
启动阈值	0.01 m/s
分辨率	0.01 m/s
响应时间	250 ms
准确度	0 ... 75 m/s: ± 0.1 m/s 或读数的 2 %, 二者中较大者 75 ... 90 m/s: 读数的 ± 5 %

风向测量性能

测量范围	0 ... 360°
启动阈值	0.1 m/s
分辨率	0.01°
响应时间	250 ms
准确度	$\pm 2^\circ$

供电规格

工作电压	9 ... 36 V DC (绝对最大值 40 V DC) ¹⁾
加热电压	24 ... 36 V DC (绝对最大值 40 V DC) ¹⁾
加热电源要求 ²⁾	
加热传感器	平均值 32 W 峰值 40 W
加热传感器和支撑臂	平均值 152 W 峰值 200 W
加热传感器、支撑臂和机身	平均值 252 W 24 V DC 下的峰值为 350 W

1) 在海洋环境中，正常输入电压范围为：根据海事标准 IEC 60945 的规定，工作电压为 10 ... 30 V DC(−10 ... +30 %)，加热电压为 24 ... 30 V DC(−10 ... +30 %)。
2) 实际功耗取决于温度。

信息传递规格

读数更新时间间隔	4 Hz (默认设置) 和 8 Hz (可选)
可用单位	m/s、节、mph、km/h、V、mA、Hz
工作模式	自动信息或轮询模式
超声虚温	摄氏度

机械规格

尺寸 (高 × 宽 × 直径 ¹⁾)	348 × 250 × 285 mm
重量	1.8 kg
材质	
主体和支撑臂，安装套件	不锈钢 (AISI 316)
传感器	硅树脂
接头外壳表面	黄铜镀镍

1) 传感器覆盖区域的直径。

模拟输出

风速	电压、电流、频率
风向	电压、电流、电位计

工作环境

加热 ¹⁾	0 W、30 W、150 W 或 250 W
工作温度 ¹⁾	−10 ... +60 °C −40 ... +60 °C −55 ... +70 °C
储存温度	−60 ... +80 °C
IP 防护等级	防护等级为 IP66 和 IP67

1) 在冻结情况下，选择适当的加热和温度范围组合。

数字输出

通信接口	COM1: RS-485 COM2: RS-485、RS-422、RS-232、SDI-12
通信配置文件	WMT700、WS425 ASCII、NMEA Standard 和 Extended (版本 0183)、SDI-12 (版本 1.3)、WS425 ASOS、ROSA MES 12、定制
比特率	300、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600 或 115200
可用平均值	最长 3600 s

合规性

欧盟指令和法规	EMC 指令 (2014/30/EU) RoHS 指令 (2011/65/EU) 2015/863 修订版 REACH 法规 (EC 1907/2006)
EMC 抗扰度	IEC 61326-1、IEC 60945
EMC 辐射	CISPR 32/EN 55032, B 类
环境	IEC 60068-2-1、2、6/34、30、31、67、78、IEC 60529 VDA 621-415
海事	IEC 60945、DNVGL-CG-0339
电气安全	UL 61010-1 CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12
合规标志	CE, 中国 RoHS, RCM, UKCA
认证标志	SGS (美国和加拿大)