

# 准确的测量 助力高质量的海洋研究

VAISALA

## 案例研究



### 客户

芬兰环境研究所 (赛克)

### 维萨拉解决方案

包括海事自动气象站在内的环境监测系统

### 挑战

#### 为满足严苛的研究和导航需要而执行精确测量

经过 30 年的服役后, 阿兰达号应进行全面整修, 包括船体形状、甲板区域、实验室和仪器仪表。

因为它专为海洋探索而设计, 所以各种芬兰研究机构使用阿兰达号执行需要准确可靠的气象和环境测量的苛刻研究项目。例如, 芬兰气象研究所 (赛克)、芬兰自然资源研究所和芬兰地质调查局正在波罗的海恶劣条件下全年执行多学科海洋研究。

船舶导航和动力定位系统也需要精确的环境测量, 这有助于帮助阿兰达号在海上采样期间保障船员安全和船舶精确保持在相应位置。

尽管阿兰达原本已经配备了必要的气象和环境测量和设备, 赛克还是决定对这艘船进行技术升级, 以满足海洋学研究和极恶劣海洋环境的需求。

### 解决方案

#### 无惧气候考验的技术

维萨拉环境监测系统 (EMS) 在极端海洋环境中也具备高精度和可靠性, 适合阿兰达号。

EMS 由维萨拉海事自动气象站和精选的气象仪器和传感器组成, 每分钟提供风速和风向、气压、湿度和温度、太阳辐射、海水温度和电导率的读数, 以助力高效研究和安全航行。

两个维萨拉 WINDCAP® WMT700 超声波风传感器和一个维萨拉 Wind Set WA15 风传感器测量风向和风速, 无论是微风到强风都能胜任。

维萨拉 BAROCAP® 数字气压计 PTB330 测量气压并帮助船舶运营商跟踪当地和区域锋面, 生成高压和低压系统的历史模型, 并监测正在形成的恶劣天气以用于早期预警系统。

*Thord Vaenerberg 船长自 1989 年开始航海生涯，并掌舵阿兰达号数年时间。作为阿兰达号的船长，Vaenerberg 船长负责船只和船上所有人的整体指挥、控制和安全。大多数研究考察在春季、初夏和初秋期间完成。*  
*在阿兰达号踏上旅程前，Vaenerberg 船长会负责制定路线计划，其中包括未来几天的天气预报。常规区域预报往往不够可靠，这就是为什么船载气象测量至关重要。对船长来说最重要的气象信息是风测量（速度和方向）、温度（尤其是在结冰条件下）和气压。气象测量的可靠性和准确性对于保证安全航行和确定人员进行研究项目的良好气象条件至关重要。*

阿兰达号船长 Thord Vaenerberg  
Meraura 研究船阿兰达号考察船船长

维萨拉 HUMICAP® 湿度和温度探头 HMP155 提供湿度和温度测量，而维萨拉天气现象检测器 PWD22 能够实现能见度降低特征、降水类型识别、降水累积和强度测量以及报告格式。借助脉冲二极管激光雷达技术和单透镜光学器件，维萨拉云高仪 CL31 可精确测量云层的顶部和底部高度，而操作员可以使用随附的 CL-VIEW 软件进行数据收集、存储和显示。

海水温度由维萨拉 DTS12W 水温探头测量，同时还测量盐度、电导率和声速等温度盐度计测量值。安装在桥顶的太阳辐射传感器测量宽波段太阳辐照度以及船上的太阳辐射通量密度——本质上是测量来自太阳的光和热的功率。

系统会收集所有测量数据并显示在船舶导航系统上和船上研究人员使用的专门设计的气象应用程序中。雷达显示器中还会显示风观测数据。所有气象和环境数据都会发送到芬兰气象研究所进行进一步处理和存储。

## 结果

### 安全航行，高效海洋研究

环境监测系统正在助力阿兰达号上的研究人员和工作人员执行准确可靠的环境测量。可靠的数据能帮助他们在安全的气象条件下对海洋和大气条件进行详细的分析和研究，从而更科学地了解海洋生态系统。

环境测量技术也让船舶运营商充满信心，因为他们知道他们拥有高度准确和可靠的数据来为船舶导航和动态定位系统提供支持。

### 为什么选择维萨拉？

从传感器到系统和数字服务，维萨拉提供切实可行的洞察信息，使利益相关者充满自信地迎接挑战，把握新机遇。

我们值得信赖的海事气象解决方案可帮助效率提升、数字化转型，以及人员和投资保护，同时支持可持续和负责任的运营。

维萨拉以满怀激情，不懈的好奇心以及创造更美好的世界的愿望为驱动的科学精神，依托于超过 85 年的丰富经验，海事气象解决方案提高了海事气象的感知并推动了创新。

