



## HD53LS 二维超声风速风向传感器

二维超声波风速计 - 对极低速度的极低速度具有高灵敏度。测量风向、风速和阵风。

测量：风速和风向，U-V 笛卡尔风速分量。

阵风（仅适用于具有 RS485 MODBUS-RTU 输出的版本）。

计算可配置的 10 分钟内的平均风速和风向。

优点：由于没有活动部件，因此可以最大限度地减少维护。

检测非常低的速度，灵敏度高，这是传统方法无法检测到的。

安装快速简便（在 40 毫米桅杆 $\varnothing$  可选三脚架上）。

该仪器的低功耗允许安装在偏远的地点，由太阳能电池板和电池供电。

带有 RS485 MODBUS-RTU 输出的版本允许仪器联网。

技术指标：

测量参数：风速、风向

风速范围：0~50m/s

分辨率：0.01m/s

准确度： $\pm 0.2\text{m/s}$  或  $\pm 2\%$ , @0~35m/s

$\pm 3\%$  @ >35m/s

风向范围：0~360°

分辨率：0.1°

准确度： $\pm 2^\circ$

罗盘：0~360°

分辨率：0.1°

准确度： $\pm 1^\circ$

电源：10~30V DC

功耗：26mA@12V DC

串口输出：RS232 和 RS485 ModbusRTU

模拟输出：4~20mA 或 0-1V、0-5V

波特率：9600~115200

输出频率 输出速率正常模式（慢速）：1~3600 秒

数据输出频率：1HZ

抗风等级：90m/s

尺寸：H=179mm,  $\varnothing = 150\text{mm}$

重量：~0.64kg

防护等级：IP66

工作环境：-20~+60°C; 0~100%RH



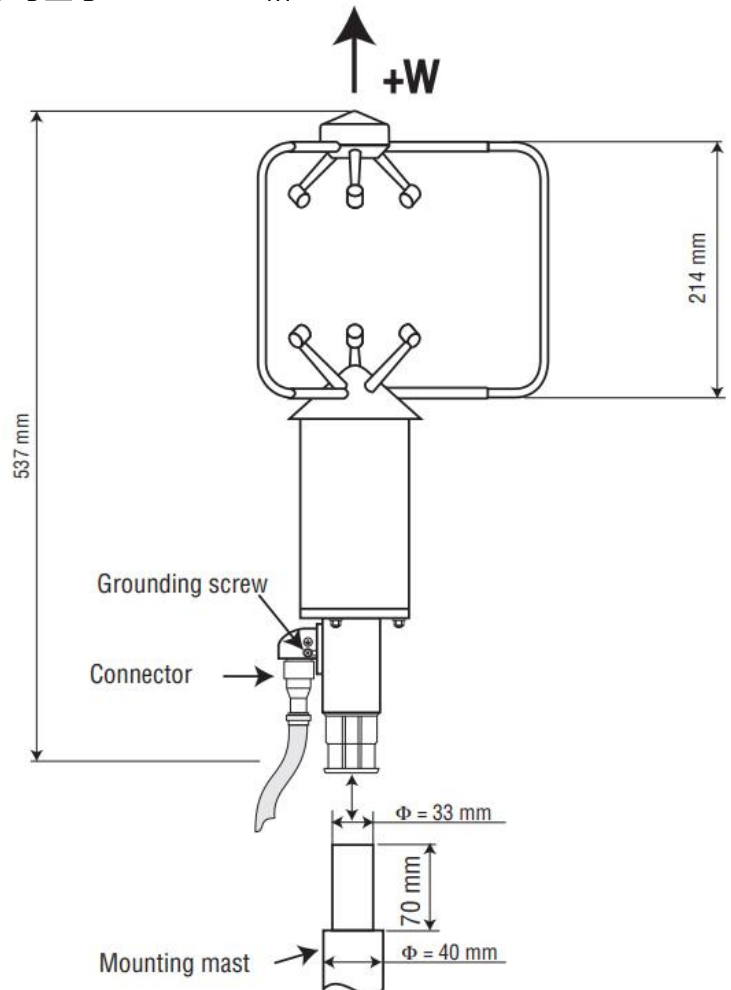
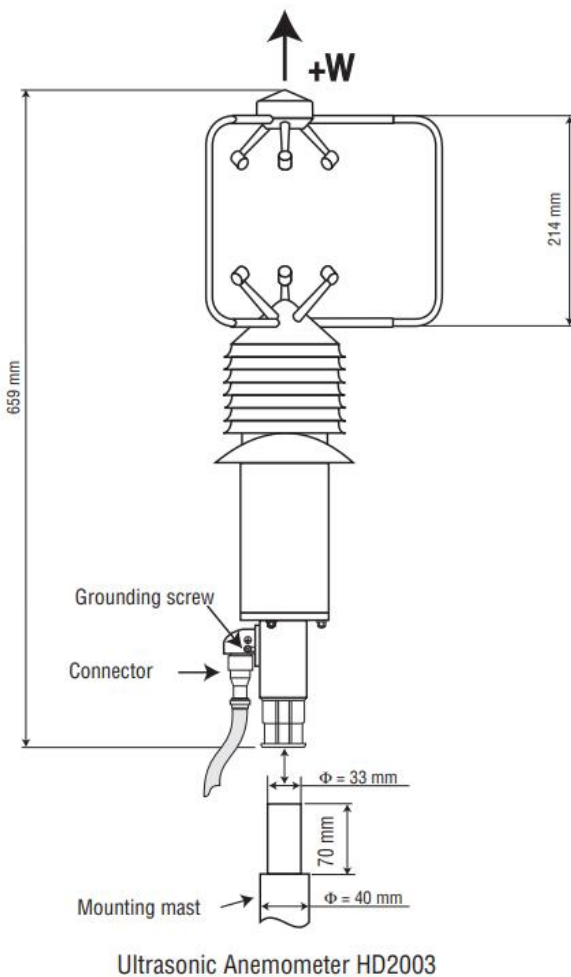
## HD2003 和 HD2003.1 三维超声波风速风向传感器

DeltaOHM 公司提供了 HD2003 和 HD2003.1 两款三维超声波风速风向传感器,可以同时测量风速,风向, U 轴、V 轴、W 轴的速度的 Cartesian(笛卡儿坐标), 声速和声温。提供 RS232、RS422 全双工的数字串口协议, 或选配 RS485Modbus 半双工协议; HD2003 另外拓展测量温度, 相对湿度和大气压力等数据, 可满足广大客户的需要, 广泛应用于气象、军事、隧道、公路、气候、安全生产、工业建筑、环保、生态、交通等领域。

### 主要功能:

- 实时监测风速、风向、UWV 速度、声速、声温等
- HD2003 还可以测量温度、相对湿度、大气压
- 5 个模拟电压或者电流输出
- 标准 RS232/485 通讯功能
- 可设置数字输出率
- 可设置平均周期, 1-60 秒, 1-60 分钟
- 自诊断和报告
- 灵活简易的演示软件, 教会您如何设置自己需要的参数
- 自动指北功能
- 低功耗

加热选项: 确保在冰雪天气测量也保持准确; 参考型号: HD2003R 和 HD2003.1R





技术指标:

型号	HD2003.1	HD2003
测量参数	风速、风向、UVW 轴风速、声速、音温	风速、风向、UVW 轴风速、声速、音温 温度、湿度和气压
风速测量范围	0~70m/s	0~70m/s
分辨率	0.01m/s	0.01m/s
准确度	读数的±1%	读数的±1%
风向测量范围	方位: 0~360° ; 高立角: ±60°	方位: 0~360° ; 高立角: ±60°
分辨率	0.1°	0.1°
准确度	±1°	±1°
声速	300~380m/s	300~380m/s
分辨率	0.01m/s	0.01m/s
准确度	读数的±1%	读数的±1%
音温	-40~+60°C	-40~+60°C
分辨率	0.1°C	0.1°C
准确度	±1°C	±1°C
罗盘	0~3600°/10°	0~3600°/10°
分辨率	0.1°	0.1°
准确度	±1°	±1°
环境温度	无	温度类型 Pt100 范围: -40~+60°C 分辨率: 0.1°C 精度: ±0.2°C, 读数的±0.15%
相对湿度	无	相对湿度 H6100 范围: 5~98%.RH 分辨率: 0.1% 精度: ±2.5%@23°C
大气压力	无	气压类型压阻 范围: 600~1100mbar 分辨率: 0.1mbar 准确度: ±0.4mbar@20°C 温度效应: ±0.8mbar 介于-40~+60°C 长期稳定性: 1mbar@ 6 个月@ 20°C
拓展输出	模拟: 0/4-20mA、0~1V/5V/10V、1~5V 模拟扩展(AoXnd): 0/4-20mA、0~5V/10V	模拟输出: 0/4-20mA、0~1V/5V/10V、1~5V 模拟输出扩展 (AoXnd) : 0/4-20mA、 0~5V/10V
最高分辨率	14 bits	14 bits
电源	12~30V DC	12~30V DC
功耗	<2W- (通常: 110mA@15Vdc) <6W-带加热器且环境温度≥-10°C 时	<2W- (通常: 110mA@15Vdc) <6W-带加热器且环境温度≥-10°C 时
信号输出	RS232、RS422 全双工、RS485 ModbusRTU 和 AoXnd 半双工	RS232、RS422 全双工、RS485 ModbusRTU 和 AoXnd 半双工
波特率	9600~115200	9600~115200
输出频率	输出速率正常模式 (慢速): 1~3600 秒 数字高频 (Fast): 固定 50Hz	输出速率正常模式 (慢速): 1~3600 秒 数字高频 (Fast): 固定 50Hz
重量	1.5kg	2.1kg
工作环境	-40~+60°C; 0~100%RH; 降雨<300mm/h	-40~+60°C; 0~100%RH; 降雨<300mm/h



型号: HD2003.1

测量参数: 风速、风向、UVW 轴风速、声速、音温

风速测量范围: 0~70m/s

分辨率: 0.01m/s

准确度: 读数的±1%

风向测量范围: 方位: 0~360° ; 高立角: ±60°

分辨率: 0.1°

准确度: ±1°

声速: 300~380m/s

分辨率: 0.01m/s

准确度: 读数的±1%

音温: -40~+60°C

分辨率: 0.1°C

准确度: ±1°C

罗盘: 0~3600°/10°

分辨率: 0.1°

准确度: ±1°

拓展输出: 模拟输出: 0/4-20mA、0~1V/5V/10V、1~5V

模拟输出扩展 (AoXnd) : 0/4-20mA、0~5V/10V

最高分辨率: 14 bits

电源: 12~30V DC

功耗: <2W- (通常: 110mA@15Vdc)

<6W-带加热器且环境温度≥-10°C 时

信号输出: RS232、RS422 全双工、RS485 ModbusRTU 和 AoXnd 半双工

波特率: 9600~115200

输出频率 输出速率正常模式 (慢速) : 1~3600 秒

数字高频 (Fast) : 固定 50Hz

重量: 1.5kg

工作环境: -40~+60°C; 0~100%RH; 降雨<300mm/h



## AEOLUS-3 三维超声风速风向传感器

Senseca 新一代三维超声风速计 AEOLUS-3 集成加热和气压传感器。坚固的外壳使其能测量在恶劣的条件下。输出选择非常灵活:三个模拟输出, 以及 RS232, RS485, RS422 和 SDI-12 隔离串行输出, 可与任何系统无缝集成。其独特的外形设计避免了传统三维超声风速计探头支架的干扰问题, 使得测量更加的准确。

应用:

风电场监测

自动气象站(AWS)

建筑物、构筑物及桥梁控制

港口、机场和直升机场

公路及铁路隧道

除了测量风速和风向外, 它还提供 U-V-W 笛卡尔分量和阵风值。

通过集成加热, 它可以防止整个检测区域(传感器, 臂和臂支架)积聚冰雪形成, 从而在所有环境条件下进行精确测量。此外, AISI 316 外壳提供耐用性和保护, 使其适合在最恶劣的条件下进行测量。

技术指标:

风速范围: 0~85m/s

分辨率: 0.01m/s

准确度:  $\pm 0.2$  m/s 或  $\pm 2\%$  @0...65 m/s;  $\pm 3\%$  @ > 65 m/s

风向范围: 方位: 0~360° ; 高立角:  $\pm 60^\circ$

分辨率: 0.1°

准确度:  $\pm 2^\circ$  RMSE @2 m/s < 风速 < 65 m/s

$\pm 3^\circ$  RMSE @ 风速 > 65 m/s

声温: -40~+60°C

分辨率: 0.1°C

准确度:  $\pm 1^\circ$ C

气压范围: 300~1100hpa

分辨率: 0.1hpa

准确度:  $\pm 0.5$  hPa (700~1100 hPa) @ 20 °C

$\pm 1$  hPa (500~1100 hPa)

$\pm 1.5$  hPa (300~500 hPa) @ T=0~60 °C

倾斜分辨率: 0.05°

准确度:  $\pm 1^\circ$

电源: 12~30V DC 功耗: <8W

加热电源: 24 Vdc $\pm 10\%$  /105 W

串口输出: RS232、RS485、RS422 和 SDI-12

通信协议: NMEA、Modbus RTU、SDI-12、ASCII





模拟输出: 0/4-20mA、0~1V/5V/10V、1~5V,

数据输出率: 4HZ

波特率: 9600~115200

输出频率: 输出速率正常模式 (慢速) : 1~3600 秒

抗风等级: <100m/s

防护等级: IP67

重量: 2.6kg

材质: AISI 316

工作环境: -40~+70°C; 0~100%RH;

MIL-STD-810G 方法 509.6 和 EN ISO 9227:2017(盐雾防腐试验)

MIL-STD-810F 方法 521.2(防结冰/冻雨试验)

EN 60068-2-6:2008 / IEC 60068-2-6:2007(抗振动试验)

