



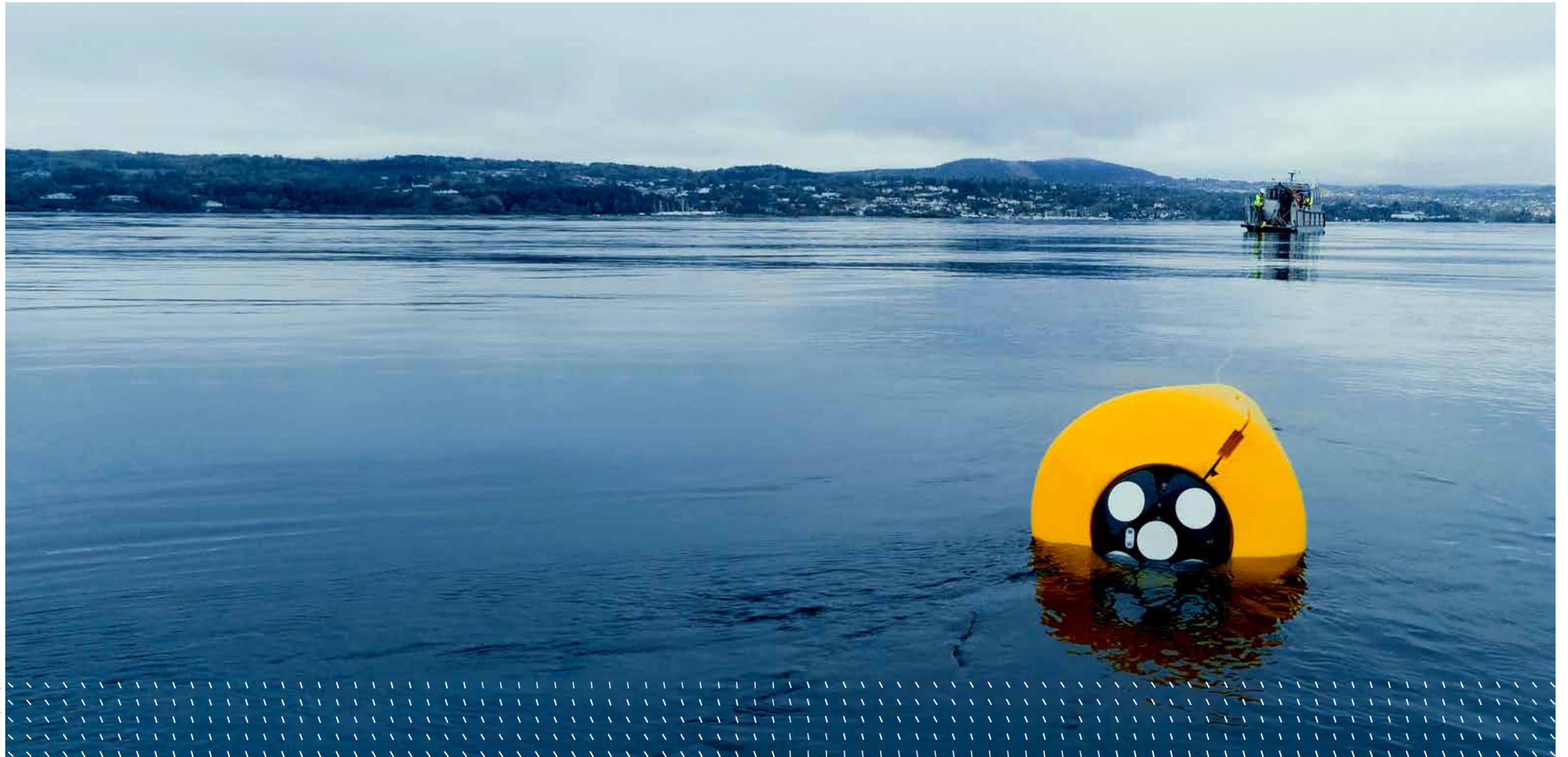
Vangkroken 2,
NO-1351 Rud, Norway
+47 67 17 45 00
nortekgroup.com

NORTEK - 2021 产品目录



NORTEK - 2021

产品目录



ID no. 30000, Rev.C, 03.20

关于Nortek

Nortek因设计、研发和生产用于测量各种形态的水流运动的科学仪器而享誉海内外。

Nortek的仪器备受全球著名研究机构和政府部门的科学家、研究人员和工程师们的青睐。它们被应用于各种严苛的工作环境，因为它们能满足各种极端工作条件对最先进且可靠、易用的设备的需求。

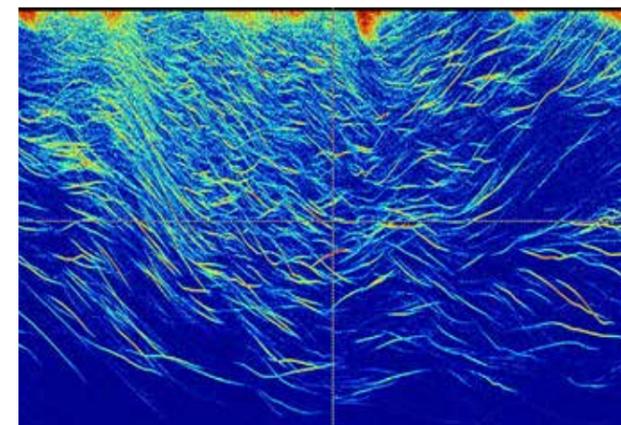
我们对全球的海洋所知甚少，事实上，海洋被称作“巨大的未知之地”。我们对月球表面的了解都要多于我们对海底世界的了解。然而，海洋控制着全球气候，负责制造我们呼吸所需的大部分氧气，是数不胜数的物种的家园（其中许多物种具有商业价值）。此外，全球绝大多数人口居住在距离海洋一小时车程范围内。Nortek专注制造探测设备，即能让人类更好的了解地球表面最广阔的这片水域的技术。

大多数Nortek产品的技术基于多普勒效应这一物理原理。该原理与声源相对于观察者移动时的频率（或音调）变化有关。

Nortek生产包括从波浪测量系统到单点湍流传感器和海流剖面仪等一系列产品。我们的产品研发围绕如下四个主题：波浪、海流、湍流及水下导航。



Nortek 员工在挪威罗弗敦群岛的全球最强海流之一默斯肯漩涡中部署了 Signature500 ADCP



这一壮观的图像是使用 Signature500 回声测深仪模式来跟踪淡水鲑鱼在挪威内陆峡湾中的迁移的结果。该项目与 NORCE 共同开展。



Signature500 ADCP 的中心波束也作为生物回声测深仪，从而能够以高分辨率来测量水中的生物量。



关于Nortek

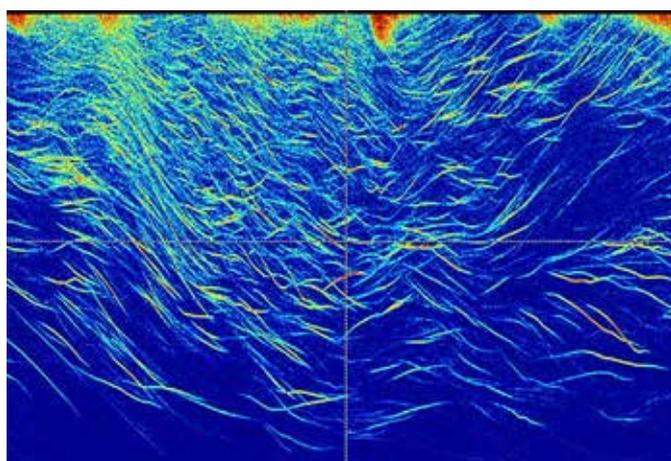
Nortek因设计、研发和生产用于测量各种形态的水流运动的科学仪器而享誉海内外。

Nortek的仪器备受全球著名研究机构和政府部门的科学家、研究人员和工程师们的青睐。它们被应用于各种严苛的工作环境,因为它们能满足各种极端工作条件对最先进且可靠、易用的设备的需求。

我们对全球的海洋所知甚少,事实上,海洋被称作“巨大的未知之地”。我们对月球表面的了解都要多于我们对海底世界的了解。然而,海洋控制着全球气候,负责制造我们呼吸所需的大部分氧气,是数不胜数的物种的家园(其中许多物种具有商业价值)。此外,全球绝大多数人口居住在距离海洋一小时车程范围内。Nortek专注制造探测设备,即能让人类更好的了解地球表面最广阔的这片水域的技术。

大多数Nortek产品的技术基于多普勒效应这一物理原理。该原理与声源相对于观察者移动时的频率(或音调)变化有关。

Nortek生产包括从波浪测量系统到单点湍流传感器和海流剖面仪等一系列产品。我们的产品研发围绕如下四个主题:波浪、海流、湍流及水下导航。



这一壮观的图像是使用 Signature500 回声测深仪模式来跟踪淡水鲑鱼在挪威内陆峡湾中的迁移的结果。该项目与 NORCE 共同开展。



Signature500 ADCP 的中心波束也作为生物回声测深仪,从而能够以高分辨率来测量水中的生物量。



索引

目录

关于Nortek.....	02
索引	04
探测水体运动	05-06
Nortek 产品综述	07-08
- Aquadopp, 300米	09-10
- Aquadopp, 3000米	11-12
- Aquadopp, 6000米	13-14
- Aquadopp Profiler, 2 MHz	15-16
- Aquadopp Profiler, 1 MHz	17-18
- Aquadopp Profiler, 600 kHz	19-20
- Aquadopp Profiler, 400 kHz	21-22
- Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz	23-24
- Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz	25-26
- 2D Horizontal Profiler, 400 kHz	27-28
- AWAC, 1 MHz	29-30
- AWAC, 600 kHz.....	31-32
- AWAC, 400 kHz.....	33-34
- DVL1000, 300米	35-36
- DVL1000, 4000米	37-38
- DVL500, 300米	39-40
- DVL500, 6000米	41-42
- Signature1000	43-44
- Signature500	45-46
- Signature250	47-48
- Signature100	49-50
- Signature55	51-52
- Vector, 300 米.....	53-54
- Vector, 4000 米.....	55-56
- Signature VM Coastal	57-58
- Signature VM Ocean.....	59-60
- 计程仪 – NSL500.....	61-62
Nortek 软件概述	63-64
- SeaState.....	63
- Storm	63
- SurveyVM 2.....	64
- SeaReport.....	64
- Signature Waves	65
- Surge	65
- Ocean Contour.....	66
Nortek 仪器选择指南	67-68

按类别查找产品

→ 波浪

Aquadopp, 300 米.....	09-10
Aquadopp Profiler, 2 MHz.....	15-16
Aquadopp Profiler, 1 MHz.....	17-18
Aquadopp Profiler, 600 kHz.....	19-20
Aquadopp Profiler, 400 kHz.....	21-22
Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz	23-24
Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz.....	25-26
AWAC, 1MHz.....	29-30
AWAC, 600 kHz	31-32
AWAC, 400 kHz	33-34
Signature1000.....	43-44
Signature500	45-46
Signature250	47-48
Vector, 300 米.....	53-54

→ 海底导航

DVL1000, 300 米.....	35-36
DVL1000, 4000 米	37-38
DVL500, 300米.....	39-40
DVL500, 6000米.....	41-42

→ 海流

Aquadopp, 300 米	09-10
Aquadopp, 3000米.....	11-12
Aquadopp, 6000米.....	13-14
Aquadopp Profiler, 2 MHz.....	15-16
Aquadopp Profiler, 1 MHz.....	17-18
Aquadopp Profiler, 600 kHz	19-20
Aquadopp Profiler, 400 kHz	21-22
Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz	23-24
Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz.....	25-26
2D Horizontal Profiler, 400 kHz.....	27-28
AWAC, 1MHz.....	29-30
AWAC, 600 kHz	31-32
AWAC, 400 kHz	33-34
Signature1000.....	43-44
Signature500	45-46
Signature250	47-48
Signature100	49-50
Signature55	51-52
Vector, 300 米.....	53-54
Vector, 4000 米.....	55-56
Signature VM Coastal	57-58
Signature VM Ocean	59-60

湍流

→ Signature1000.....	43-44
Signature500	45-46
Vector, 300 米.....	53-54
Vector, 4000 米.....	55-56

探测水体的运动

→ 波浪

除了用于海流测量以外,我们的声学波浪传感器可以帮助您测量波浪的高度、周期和方向(不论是开阔海域的波浪还是局部风浪),且其精度极高。

我们的设备既可以布放在浅海区,也可以布放在深海区,帮助您测绘全海域水文特征。所有的波浪测量设备都可以测量海流。



→ 海流

欢迎进一步了解我们独创的新型流速仪和声学多普勒流速剖面仪的卓越性能!我们生产制造各种水文仪器,无论是近表层河口测量作业还是深海远距离海流剖面测量,总有一款适合您的产品。

→ 湍流

流速仪用于在实验室或海洋中研究小尺度样本的快速变化。这些精密的高分辨率三维流速仪能以极高的采样率来测量流速,非常适合测量湍流的快速变化。

→ 水下导航

导航系统的质量和精度在很大程度上取决于多普勒计程仪(DVL)的质量和可靠性。专业用户因此选用Nortek的多普勒计程仪来满足其严苛的测量需求。他们依靠我们的多普勒计程仪为其先进的水下载体提供精密导航和定位服务。

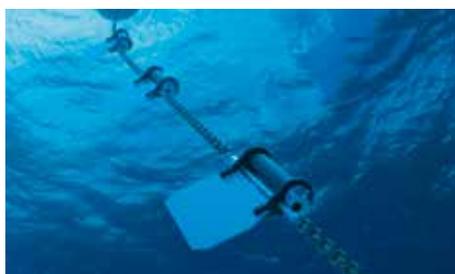


Nortek产品 综述

Aquadopp, 300米



流速仪



Aquadopp 300米是一款紧凑型、高精度、高性价比的单点流速仪,适用于非剖面流速测量的作业。

它集成了PUV法有向波浪测量功能,适用从系泊索到座底结构等诸多部署场景,是业内同类仪器中最具有性价比的产品。

当仪器切换到非感应耦合工作模式时,它可以存储磁力计测量的原始数据,用于罗盘的后期校准。

产品亮点:

- 单点流速仪
- 可应用于锚系测量的理想仪器
- PUV法有向波浪测量

应用

- 安装到系泊索上
- 与riser监控系统集成使用
- 不受物理架构影响的流速测量
- 浅水近表层波浪和海流测量
- 机械式流速仪的替代产品,不受生物附着影响
- 安装在海面浮标上,用于近表层海流测量
- 研究潮汐流
- 应用于波浪浮标



Aquadopp, 300米

→ 水流流速测量	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	0.75 米
最小盲区	0.35 米
最大单元层数	1
测量单元层位置	0.35-5.0米(用户可选择)
默认位置(沿波束)	0.35-1.85 米
速度范围	±5 米/秒 ¹⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
分辨率	参考仪器软件
最大采样频率(输出)	1 Hz、4 Hz(定制)
内部取样频率	23 Hz
→ 回波强度	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	2 MHz
波束数量	3
波束宽度	3.4°
→ HR选项	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	N/A
最小盲区	N/A
最大单元层数	N/A
量程/速度限制	N/A
精度	N/A
最大取样频率	N/A
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	N/A
最大剖面范围	N/A
波束数量	N/A
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	300米
精度/准确性	满量程的 0.5% FS/0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

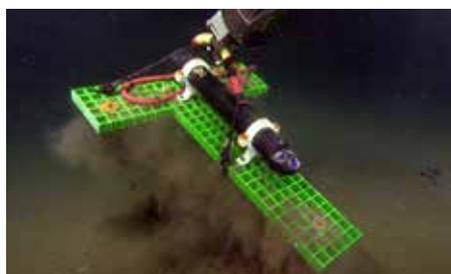
→ 数据记录	
容量	9 MB,可增加4/16 GB
数据记录	40 字节
诊断记录	40 字节
波形记录	40 字节
模式	内存满停止工作(默认)或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换(适用于Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ²⁾	0.01 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	0.3-20 W, 3 级可调
→ 电池	
电池容量	• 50 Wh(碱性或锂离子电池) • 165 Wh(锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC(碱性电池)
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-2
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM外壳
→ 尺寸	
最大直径	75毫米
最大长度	约 500 毫米(单电池) 增加 110 毫米(双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	2.3 公斤
水中重量	中性
→ 选配件	
	• 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形 • 感应耦合

¹⁾ 关于更高的速度范围,请向我们查询,²⁾ 默认配置,有关详细信息和其他设置,请参见仪器软件

Aquadopp, 3000米



流速仪



具备Aquadopp标准版的全部特征和性能, 深海Aquadopp 3000 米流速仪投放市场时间已接近20年, 被全球的海洋学家们广泛采用且不负众望。它的设计灵巧, 可以用任何类型的系泊索进行安装, 也可以直接安装在海面或海底平台上; 其具有创新性的、针对极端环境的数据诊断功能, 让它能够生成质量极高的三维海流数据。

当仪器切换到非感应耦合工作模式时, 它可以存储磁力计测量的原始数据, 用于罗盘的后期校准。

产品亮点:

- 单点流速仪
- 为超长作业时限而设计
- 诊断模式, 用于安装在锚链上时, 进行性能评估

应用

- 研究深海海流
- 研究潮汐流
- 安装到系泊索上
- 与爬行器监控系统集成使用
- 不受物理架构影响的流速测量
- 传统流速仪的替代产品, 非接触式测量, 抗生物附着
- 在测量流速的同时, 可以集成高精度的CTD数据
- 从着陆器上对近海床部位的洋流进行测量
- 深海钻探辅助



Aquadopp, 3000米

→ 水流流速测量	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	0.75 米
最小盲区	0.50 米
最大单元层数	1
测量单元层位置	0.5-5.0米(用户可选择)
默认位置(沿波束)	0.50-2.0 米
速度范围	±5 米/秒 ¹⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大采样频率(输出)	1 Hz
内部取样频率	23 Hz
→ 回波强度	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	2 MHz
波束数量	3
波束宽度	3.4°
→ HR选项	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	N/A
最小盲区	N/A
最大单元层数	N/A
量程/速度限制	N/A
精度	N/A
最大取样频率	N/A
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	N/A
最大剖面范围	N/A
波束数量	N/A
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	3000 米
精度/准确性	满量程的 0.5% /0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

→ 数据记录	
容量	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录	40 字节
诊断记录	40 字节
波形记录	N/A
模式	内存满停止工作(默认)或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换(适用于Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ²⁾	0.015 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	20 W
→ 电池	
电池容量	• 50 Wh (碱性或锂离子电池) • 165 Wh (锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC (碱性电池)
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-2
EMC 认证	IEC 61000
深度等级	3000米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM外壳
→ 尺寸	
最大直径	84毫米
最大长度	约 500 毫米(单电池) 增加 110 毫米(双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	3.6公斤
水中重量	1.2公斤
→ 选配件	
	• 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形

¹⁾ 关于更高的速度范围, 请向我们查询, ²⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

Aquadopp, 6000米



具备Aquadopp标准版的全部特征和性能, 深海Aquadopp 6000 米流速仪投放市场时间已接近20年, 被全球的海洋学家们广泛采用且不负众望。它的设计灵巧, 可以用任何类型的系泊索进行安装, 也可以直接安装在海面或海底平台上; 其具有创新性的、针对极端环境的数据诊断功能, 让它能够生成质量极高的三维海流数据。

当仪器切换到非感应耦合工作模式时, 它可以存储磁力计测量的原始数据, 用于罗盘的后期校准。

产品亮点:

- 全海洋深度范围内的单点流速仪
- 钛合金外壳
- 诊断模式, 用于安装在系泊索上时, 进行性能评估

应用

- 研究深海海流
- 研究潮汐流
- 系到系泊索上
- 与爬行器监控系统集成使用
- 不受物理架构影响的流速测量
- 传统流速仪的替代产品, 非接触式测量, 抗生物附着
- 在测量流速的同时, 可以集成高精度的CTD数据
- 从着陆器上对近海床部位的海流进行测量
- 深海钻探辅助



Aquadopp, 6000米

→ 水流流速测量	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	0.75 米
最小盲区	0.50 米
最大单元层数	1
测量单元层位置	0.5-5.0米(用户可选择)
默认位置(沿波束)	0.50-2.0米
速度范围	±5 米/秒 ¹⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大采样频率(输出)	1 Hz
内部取样频率	23 Hz
→ 回波强度	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	2 MHz
波束数量	3
波束宽度	3.4°
→ HR选项	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	N/A
最小盲区	N/A
最大单元层数	N/A
量程/速度限制	N/A
精度	N/A
最大取样频率	N/A
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	N/A
最大剖面范围	N/A
波束数量	N/A
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	6000米
精度/准确性	满量程的 0.5% /0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: <ul style="list-style-type: none"> • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

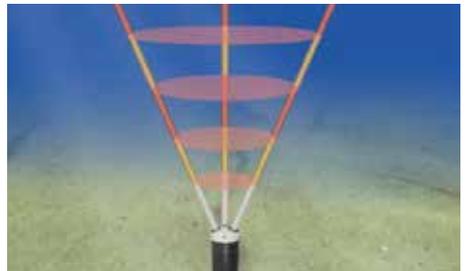
→ 数据记录	
容量	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录	40 字节
诊断记录	40 字节
波形记录	N/A
模式	内存满停止工作(默认)或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS 钛合金
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换(适用于Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ²⁾	0.015 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	20 W
→ 电池	
电池容量	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Wh(碱性或锂离子电池) • 165 Wh(锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC(碱性电池)
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-4
EMC 认证	IEC 61000
深度等级	6000米
→ 材质	
标准型号	钛合金和POM
→ 尺寸	
最大直径	84毫米
最大长度	约 500 毫米(单电池) 增加 110 毫米(双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	7.6公斤
水中重量	4.8公斤
→ 选配件	
	<ul style="list-style-type: none"> • 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形 • 感应耦合调制解调器

¹⁾ 关于更高的速度范围, 请向我们查询, ²⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

Aquadopp Profiler, 2 MHz



剖面流速仪



Aquadopp Profiler是一种用途很广的声学多普勒海流剖面仪(ADCP), 有从小于1米到大于85米共四种剖面量程可供选择。本流速仪操作简单却功能强大, 拥有各种各样的功能, 工程师和研究人员利用这些功能在各种环境条件下开展准确而有效的水文动力学数据收集工作。

产品亮点:

- 长达10米的海流剖面量程
- 可选用直角头
- PUV法有向海浪测量

应用

- 海床附近海流观测, 垂向分辨率极高
- 测量平均流速, 使用方便快捷
- 测量水流湍急的水体
- 用于有高分辨率和常规海流观测需求的项目
- 测量海浪和洋流的综合体
- 研究深海海流
- 研究潮汐流
- 安装在浮标上
- 适用于波浪浮标



Aquadopp Profiler, 2 MHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	4-10米
单元层大小	0.1-2米
最小盲区	0.05米
最大单元层数	128
测量单元层位置	N/A
默认位置 (沿波束)	N/A
速度范围	±10米/秒 ²⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大采样频率 (输出)	1 Hz
内部取样频率	23 Hz
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	2 MHz
波束数量	3
波束宽度	1.7°
→ HR选项	
最大剖面范围	3米
单元层大小	7-150毫米
最小盲区	0.03米
最大单元层数	128
量程/速度限制	剖面范围乘以流速应不超过0.5米 ² /秒 (2 MHz 系统)
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
最大取样频率	1 Hz (连续模式) 8 Hz (Burst模式)
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	N/A
最大剖面范围	N/A
波束数量	N/A
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	0-100米 (关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确性	满量程的 0.5% /0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

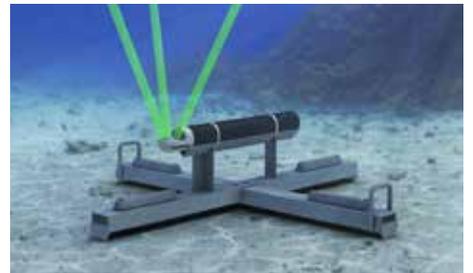
→ 数据记录	
容量	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录	9*Ncells + 32字节
诊断记录	N/A
波形记录	Nsamples * 24 + 60字节
模式	内存满停止工作 (默认) 或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ³⁾	0.03 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	0.3-20 W, 3 级可调
→ 电池	
电池容量	• 50 Wh (碱性或锂离子电池) • 165 Wh (锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC (碱性电池)
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-8
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米 3000米和6000米可选配
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	75毫米
最大长度	约500毫米 (单电池) 增加 110 毫米 (双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	2.2公斤
水中重量	0.2公斤
→ 选配件	
	• 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 关于更高的速度范围, 请向我们查询, ³⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

Aquadopp Profiler, 1 MHz



流速剖面仪



Aquadopp Profiler是一种用途很广的声学多普勒海流剖面仪(ADCP), 有从小于1米到大于85米共四种剖面量程可供选择。本流速仪操作简单, 功能强大, 拥有各种各样的功能, 工程师和研究人员利用这些功能在各种环境条件下开展准确而有效的水文动力学数据收集工作。

产品亮点:

- 长达 25 米的海流剖面范围
- 可选用直角头
- PUV法海浪测量

应用

- 测量平均流速, 使用方便快捷
- 测量水流湍急的水体
- 用于有高分辨率和常规海流观测需求的项目
- 研究深海海流
- 研究潮汐流
- 测量海浪和洋流的综合体
- 适用于波浪浮标



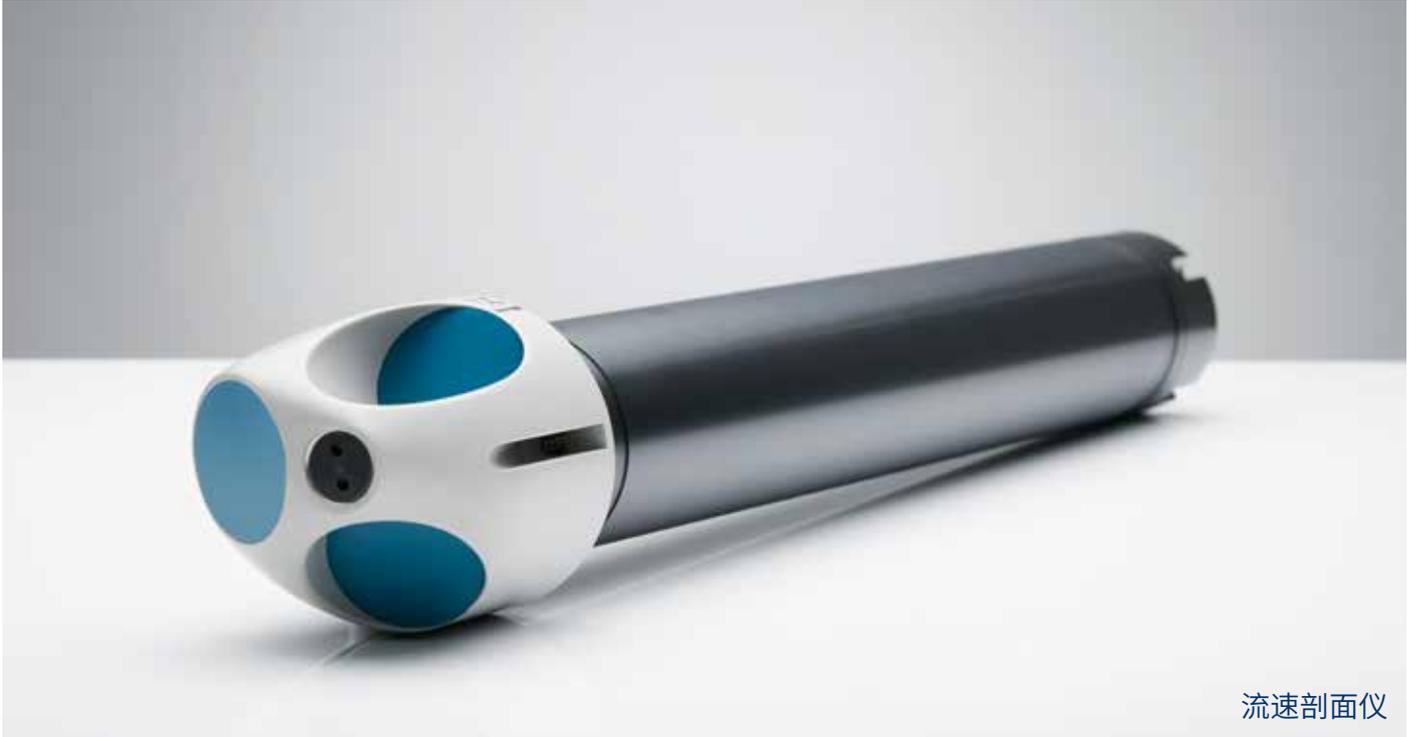
Aquadopp Profiler, 1 MHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	12-25米
单元层大小	0.3-4米
最小盲区	0.20米
最大单元层数	128
测量单元层位置	N/A
默认位置 (沿波束)	N/A
速度范围	±10米/秒 ²⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大采样频率 (输出)	1 Hz
内部取样频率	7 Hz
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	1 MHz
波束数量	3
波束宽度	3.4°
→ HR选项	
最大剖面范围	6米
单元层大小	20-300毫米
最小盲区	0.2 米
最大单元层数	128
量程/速度限制	剖面范围乘以流速应不超过1.0米 ² /秒
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
最大取样频率	1 Hz (连续模式) 8 Hz (Burst模式)
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	N/A
最大剖面范围	N/A
波束数量	N/A
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	0-100米 (关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确性	满量程的 0.5% /0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16 位 A/D

→ 数据记录	
容量	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录	9*Ncells + 32字节
诊断记录	N/A
波形记录	Nsamples * 24 + 60字节
模式	内存满停止工作 (默认) 或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ³⁾	0.05 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	0.3-20 W, 3 级可调
→ 电池	
电池容量	• 50 Wh (碱性或锂离子电池) • 165 Wh (锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC (碱性电池)
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-7
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米 3000米选配件
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	75毫米
最大长度	约500毫米 (单电池) 增加 110 毫米 (双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	2.2公斤
水中重量	0.2公斤
→ 选配件	
	• 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 关于更高的速度范围, 请向我们查询, ³⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

Aquadopp Profiler, 600 kHz



流速剖面仪



Aquadopp Profiler是一种用途很广的声学多普勒海流剖面仪(ADCP), 有从小于1米到大于85米共四种剖面量程可供选择。本流速仪操作简单, 功能强大, 拥有各种各样的功能, 工程师和研究人员利用这些功能在各种环境条件下开展准确而有效的水文动力学数据收集工作。

产品亮点:

- 长达 40 米的海流剖面量程
- 测量平均流速的理想工具
- 易于操作和布放

应用

- 测量平均流速, 使用方便快捷
- 测量水流湍急的水体
- 研究潮汐流
- 测量海浪和洋流的综合体
- 适用于波浪浮标



Aquadopp Profiler, 600 kHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	30-40米
单元层大小	1-4米
最小盲区	0.50米
最大单元层数	128
测量单元层位置	N/A
默认位置 (沿波束)	N/A
速度范围	±10米/秒 ²⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大采样频率 (输出)	1 Hz
内部取样频率	4 Hz
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	600 kHz
波束数量	3
波束宽度	3.0°
→ HR选项	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	N/A
最小盲区	N/A
最大单元层数	N/A
量程/速度限制	N/A
精度	N/A
最大取样频率	N/A
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	N/A
最大剖面范围	N/A
波束数量	N/A
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	0-100米 (关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确性	满量程的 0.5% /0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

→ 数据记录	
容量	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录	9*Ncells + 32字节
诊断记录	N/A
波形记录	Nsamples * 24 + 60字节
模式	内存满停止工作 (默认) 或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10 米聚氨酯电缆上的 PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ³⁾	0.06 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	0.3-20 W, 3 级可调
→ 电池	
电池容量	• 50 Wh (碱性或锂离子电池) • 165 Wh (锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC (碱性电池)
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-6
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的 POM 和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	100毫米
最大长度	约500毫米 (单电池) 增加 110 毫米 (双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	2.9公斤
水中重量	0.4公斤
→ 选配件	
	• 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 关于更高的速度范围, 请向我们查询, ³⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

Aquadopp Profiler, 400 kHz



流速剖面仪



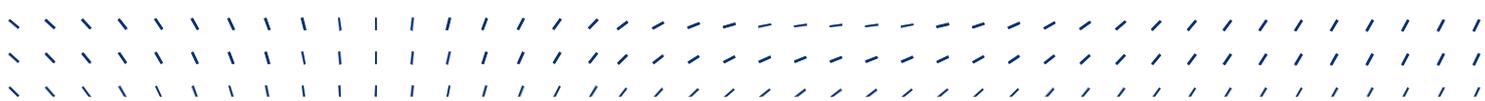
Aquadopp Profiler是一种用途很广的声学多普勒海流剖面仪(ADCP), 有从小于1米到大于85米共四种剖面量程可供选择。本流速仪操作简单, 功能强大, 拥有各种各样的功能, 工程师和研究人员利用这些功能在各种环境条件下开展准确而有效的水文动力学数据收集工作。

产品亮点:

- 长达 90 米的海流剖面量程
- 测量平均流速的理想工具
- 易于操作和布放

应用

- 测量平均流速, 使用方便快捷
- 测量水流湍急的水体
- 研究潮汐流
- 测量海浪和洋流的综合体
- 安装在浮标上
- 适用于波浪浮标



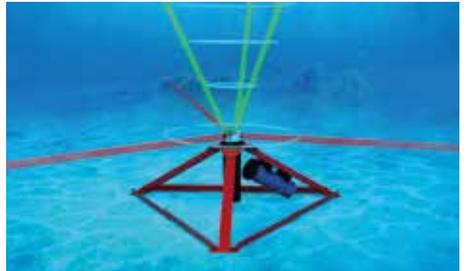
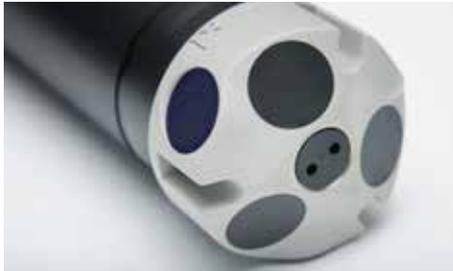
Aquadopp Profiler, 400 kHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	60-90米
单元层大小	2-8米
最小盲区	1米
最大单元层数	128
测量单元层位置	N/A
默认位置 (沿波束)	N/A
速度范围	±10米/秒 ²⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大采样频率 (输出)	1 Hz
内部取样频率	2 Hz
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	400 kHz
波束数量	3
波束宽度	3.7°
→ HR选项	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	N/A
最小盲区	N/A
最大单元层数	N/A
量程/速度限制	N/A
精度	N/A
最大取样频率	N/A
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	N/A
最大剖面范围	N/A
波束数量	N/A
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	0-100米 (关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确性	满量程的 0.5% / 0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

→ 数据记录	
容量	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录	9*Ncells + 32字节
诊断记录	N/A
波形记录	Nsamples * 24 + 60字节
模式	内存满停止工作 (默认) 或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10 米聚氨酯电缆上的 PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ³⁾	0.1 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	0.3-20 W, 3 级可调
→ 电池	
电池容量	<ul style="list-style-type: none"> • 50 Wh (碱性或锂离子电池) • 165 Wh (锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC (碱性电池)
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-4
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的 POM 和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	117毫米
最大长度	约600毫米 (单电池) 增加 110 毫米 (双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	3.4公斤
水中重量	0.2公斤
→ 选配件	
	<ul style="list-style-type: none"> • 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 关于更高的速度范围, 请向我们查询, ³⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz



除了收集全水柱剖面数据以外,您是否还需测量海洋表面或者海床附近的高精度三维海流数据?

Z-Cell (Zero Cell) Aquadopp Profiler 通过以下创新设计使海流测量正好从仪器所处层面开始:即将侧视波束完全集成到仪器头部,从而有效避免出现声学多普勒剖面流速仪中常见的测量盲区。

产品亮点:

- 长达 25 米的海流剖面量程
- 可用于测量海洋表面或海底的洋流
- PUV法有向海浪测量

应用

- 安装在坐底架上,可用于测量海床基附近的三维流速
- 测量平均流速,使用方便快捷
- 测量水流湍急的水体
- 用于有高分辨率和正常量程的海流观测需求的项目
- 研究潮汐流
- 测量海浪和洋流的综合体
- 安装在浮标上,亦可用于测量海洋表层流



Aquadopp Profiler Z-Cell, 1 MHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	12-25米
单元层大小	0.3-4米
最小盲区	在进行剖面研究时为0.20米;在启用Z-Cell时为0米
最大单元层数	128
测量单元层位置	N/A
默认位置(沿波束)	N/A
速度范围	±10米/秒 ²⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大采样频率(输出)	1 Hz
内部取样频率	6 Hz
→ 回波强度(沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	1 MHz
波束数量	3
波束宽度	3.4°
→ HR选项(将禁用Z-Cell)	
最大剖面范围	6米
单元层大小	20-300毫米
最小盲区	0.2米
最大单元层数	128
量程/速度限制	剖面范围乘以流速应不超过1.0米 ² /秒
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
最大取样频率	1 Hz (连续模式) 8 Hz (Burst模式)
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	2 MHz
最大剖面范围	0.4-0.9米
波束数量	3
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	0-100米(关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确性	满量程的 0.5% / 0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

→ 数据记录	
容量	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录	9*Ncells + 32字节
诊断记录	N/A
波形记录	Nsamples * 24 + 60字节
模式	内存满停止工作(默认)或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换(适用于Windows®)。
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ³⁾	0.05 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	0.3-20 W, 3 级可调
→ 电池	
电池容量	• 50 Wh (碱性或锂离子电池) • 165 Wh (锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC (碱性电池)
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-7
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	75毫米
最大长度	约500毫米(单电池) 增加 110 毫米(双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	2.2公斤
水中重量	0.2公斤
→ 选配件	
	• 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 关于更高的速度范围, 请向我们查询, ³⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz



流速剖面仪



除测量水体的剖面流速, 您是否还需测量海洋表面或者海床附近的高精度三维流速?

Z-Cell (Zero Cell) Aquadopp Profiler通过以下创新设计使海流测量正好从仪器所处层面开始:即将侧视波束完全集成到仪器头部,从而有效地消除了通常会出现在声学多普勒流速剖面仪上的测量盲区。

产品亮点:

- 长达 40 米的海流剖面量程
- 可用于测量海洋表面或海底的洋流
- 测量平均流速的理想工具

应用

- 安装在坐底架上, 亦可用于测量海床基附近的三维流速
- 测量平均流速, 使用方便快捷
- 测量水流湍急的水体
- 研究潮流
- 测量海浪和洋流的综合体
- 安装在浮标上, 亦可用于测量海洋表层流



Aquadopp Profiler Z-Cell, 600 kHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	30-40米
单元层大小	1-4米
最小盲区	在进行剖面研究时为0.50米;在启用Z-Cell时为0米
最大单元层数	128
测量单元层位置	N/A
默认位置(沿波束)	N/A
速度范围	±10米/秒 ²⁾
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大采样频率(输出)	1 Hz
内部取样频率	3 Hz
→ 回波强度(沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	600 kHz
波束数量	2
波束宽度	3.0°
→ HR选项	
最大剖面范围	N/A
单元层大小	N/A
最小盲区	N/A
最大单元层数	N/A
量程/速度限制	N/A
精度	N/A
最大取样频率	N/A
→ Z-Cell选项	
单元零层声频	2 MHz
最大剖面范围	0.4-0.9米
波束数量	3
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	0-100米(关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确性	满量程的 0.5% /0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

→ 数据记录	
容量	9 MB,可增加4/16 GB
数据记录	9*Ncells + 32字节
诊断记录	N/A
波形记录	Nsamples * 24 + 60字节
模式	内存满停止工作(默认)或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周
→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AquaPro”软件、ActiveX®函数调用或使用二进制或ASCII数据输出的直接命令进行处理
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换(适用于Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ³⁾	0.06 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	0.3-20 W, 3 级可调
→ 电池	
电池容量	• 50 Wh(碱性或锂离子电池) • 165 Wh(锂电池) • 单或双
新电池电压	13.5 V DC
→ 环境	
工作温度	-5 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-6
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	100毫米
最大长度	约500毫米(单电池) 增加 110 毫米(双电池) 视探头外形而定
→ 重量	
空气中重量	2.9公斤
水中重量	0.4公斤
→ 选配件	
	• 碱性、锂或锂离子电池 • 可选探头外形

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 关于更高的速度范围, 请向我们查询, ³⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

2D Horizontal Profiler, 400 kHz



水平流速剖面仪



2D Horizontal Profiler是定点测量流速的理想工具, 比如, 安装在港口入口处的物理架构上。本声学多普勒流速剖面仪从安装点发出两个水平声束, 常用于实时监测海流数据至关重要的在线应用场景。



产品亮点:

- 水平方向上, 流速剖面最大量程为130米
- 理想的壁挂式测量产品
- 耐腐蚀外壳



应用

- 海流状况极端复杂的港口入口处
- 潮汐涡轮发电机上游和下游的水流测量
- 海事建筑吃水处的水流测量



2D Horizontal Profiler, 400 kHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	100-130米
单元层大小	1.0-8.0米
单元层数	典型20-40, 最多128
速度范围	±10米/秒 (水平), ±5米/秒 (沿波束)
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大输出频率	1 Hz
内部取样频率	3 Hz
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	400 kHz
波束数量	2, 25°倾斜
波束宽度	1.7°
垂直波束的波束宽度	N/A
→ 波浪测量选项 (AST)	
最大深度	N/A
数据类型	N/A
取样频率速度 (输出)	N/A
取样频率AST (输出)	N/A
每Burst的采样点数	N/A
→ 波形估计	
范围	N/A
精度/分辨率(Hs)	N/A
精度/分辨率(Dir)	N/A
周期范围	N/A
截止周期(Hs)	N/A
截止周期(dir)	N/A
→ 传感器	
温度:	嵌入外壳的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	< 5分钟
罗盘:	磁阻
精度/分辨率	倾斜度<15°时为2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	0-100米
精度	满量程的0.5% (可选满量程的0.1%)
分辨率	满量程的0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

→ 数据记录	
容量	9 MB, 可增加到4/16 GB
剖面记录	Ncells*9 + 120字节
波形记录	N/A
模式	内存满停止工作 (默认) 或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1年
→ 数据通信	
I/O	RS-232或RS-422。软件支持: 大部分市面上买得到的 USB-RS-232 转换器
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kbd
用户控制	通过“AWAC”软件或 ActiveX® controls 来控制在线系统为“Seastate”
输出格式	NMEA, 二进制。ProLog提供相同类型的处理后的波浪和流速剖面数据
→ 连接器	
防水接头	MCBH-2-FS, MCBH-8-FS, 仅在联网时可选用 Souriau M-系列 金属接头
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-18 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ²⁾	在取样时一般为1 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	1-30 W, 3 级可调
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-2
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	306毫米
最大长度	203毫米
→ 重量	
空气中重量	8.8公斤
水中重量	3.2公斤
→ 实时电缆	
	聚氨酯护套, Shore D硬度, 直径13毫米, 最长2公里。提供更长电缆

¹⁾ 取决于当地散射条件和深度, ²⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件。

AWAC, 1 MHz



波浪系统



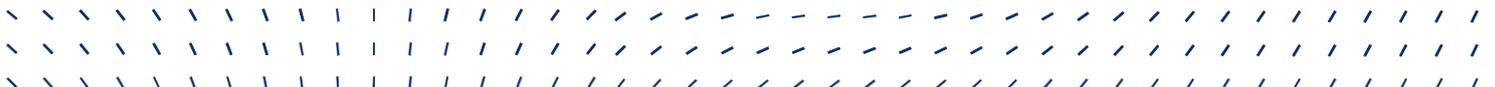
AWAC 1 MHz声学多普勒流速剖面仪已成为潜浮式波浪测量应用的标准技术。成千上万台此类ADCP, 已经投放使用, 结合海流剖面测量全波频谱。AWAC 1 MHz的最大波浪测量范围为35米, 表面高度采样频率高达4 Hz, 是浅水剖面海流和波浪测量的理想工具。

产品亮点:

- 实时海流剖面测量, 量程30米
- 实时有向波浪测量, 量程35米
- 用垂直波束进行声学表面追踪 (AST)
- 既可以固定在坐底架上, 也可以安装在潜标上

应用

- 在线测量海流和波浪
- 为规划新的沿海结构收集收集设计数据
- 用于离岸测风塔的选址研究
- 海岸线侵蚀状况研究
- 用于需要全波谱数据的测量项目
- 监测瞬态波, 以保护河床
- 研究潮汐流



AWAC, 1 MHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	30米
单元层大小	0.25-4.0米
单元层数	典型20-40, 最多128
速度范围	±10米/秒(水平), ±5米/秒(沿波束)
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大输出频率	1 Hz
内部取样频率	7 Hz

→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	1 MHz
波束数量	3束, 相互呈120°夹角, 一道垂直的波束 (呈90°夹角, 一束与平台载具夹角为5°)
波束宽度	1.7°
垂直波束的波束宽度	1.7°

→ 波浪测量选项 (AST)	
最大深度	35 米
数据类型	压力, 沿每个波束一个速度, AST ²⁾
流速采样频率(输出)	2 Hz
取样频率AST(输出)	4 Hz
每Burst的采样点数	512、1024或2048 ³⁾

→ 波浪计算	
范围	-15至15米
精度/分辨率(Hs)	< 1%测量值/1 厘米
精度/分辨率(Dir)	2°/0.1°
周期范围	0.5-50秒
截止周期(Hs)	5米深度: 0.5 秒 20米深度: 0.9 秒 60米深度: 1.5 秒
截止周期(dir)	5米深度: 1.5 秒 20米深度: 3.1 秒 60米深度: 5.5 秒

→ 传感器	
温度:	嵌入外壳的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	< 5分钟
罗盘:	磁阻
精度/分辨率	倾斜度<15°时为2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°, AST要求仪器倾斜< 10°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	50米
精度	满量程的0.5% (可选满量程的0.1%)
分辨率	满量程的0.005%

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 声学表面追踪, ³⁾ 关于可选项的信息请向我们查询, ⁴⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V /250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D

→ 数据记录	
容量	9 MB标准, 4/16 GB (Prolog)
剖面记录	Ncells*9 + 120字节
波浪记录	Nsamples*24 + 1k字节
模式	内存满停止工作(默认和Prolog)或循环记录数据模式

→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1年

→ 数据通信	
I/O	RS-232或RS-422。软件支持: 大部分市面上买得到的 USB-RS-232 转换器
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AWAC AST”软件或 ActiveX® controls 控制。在线系统为“Seastate”
输出格式	NMEA, 二进制。Prolog提供相同类型的处理后的波浪和流速剖面数据

→ 连接器	
防水接头	MCBH-2-FS, MCBH-8-FS, 仅在联网时可选用 Souriau M-系列 金属接头
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP, 可选配金属连接器

→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)

→ 电源	
DC 输入	9-18 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ⁴⁾	0.65 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	1-30 W, 3级可调

→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-2
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米

→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM和聚氨酯塑料

→ 尺寸	
最大直径	210毫米
最大长度	175毫米

→ 重量	
空气中重量	6.1公斤
水中重量	2.9公斤

→ 实时电缆	
	聚氨酯护套, Shore D硬度, 直径13毫米, 最长2公里。提供更长电缆

AWAC, 600 kHz



波浪测量系统



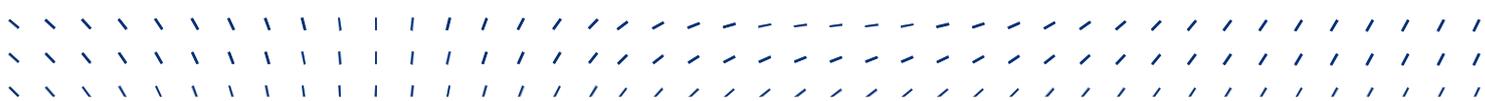
AWAC 600 kHz声学多普勒流速剖面仪已成为潜浮式波浪测量应用的标准技术。成千上万台声学多普勒流速剖面仪已投用, 结合海流剖面测量全波频谱。AWAC 600 kHz 最大波浪测量距离为60米, 采样频率为2 Hz, 是中等深度海流和波浪测量的理想工具。

产品亮点:

- 实时海流剖面测量, 量程50米
- 实时波浪测量, 量程60米
- 用垂直波束进行声学表面追踪 (AST)
- 既可以安装在坐底架上, 也可以安装在表面浮标上

应用

- 在线测量海流和波浪
- 新沿海结构规划收集设计数据
- 用于离岸风力平台选址研究
- 海岸线侵蚀状况研究
- 用于需要全波谱数据的测量项目
- 监测瞬态波, 以保护河床
- 研究潮汐流



AWAC, 600 kHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	50米
单元层大小	0.5-8.0米
单元层数	典型20-40, 最多128
速度范围	±10米/秒 (水平), ±5米/秒 (沿波束)
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大输出频率	1 Hz
内部取样频率	4 Hz
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	600 kHz
波束数量	3束, 相互呈120°夹角, 一束垂直的波束 (束相互呈90°夹角, 一束与平台载具夹角为5°)
波束宽度	3.1°
垂直波束的波束宽度	1.7°
→ 波浪测量选项 (AST)	
最大深度	60米
数据类型	压力, 沿每个波束一个速度, AST ²⁾
流速采样频率 (输出)	1 Hz
取样频率AST (输出)	2 Hz
每Burst的采样点数	512、1024或2048 ³⁾
→ 波浪计算	
范围	-15至15米
精度/分辨率(Hs)	< 1% 测量值/1 厘米
精度/分辨率(Dir)	2°/0.1°
周期范围	1-50秒
截止周期(Hs)	5米深度: 0.5 秒 20米深度: 0.9 秒 60米深度: 1.5 秒
截止周期(dir)	5米深度: 1.5 秒 20米深度: 3.1 秒 60米深度: 4.2 秒
→ 传感器	
温度:	嵌入外壳的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	< 5分钟
罗盘:	磁阻
精度/分辨率	倾斜度 < 15° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°, AST要求仪器倾斜 < 10°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	100米
精度	满量程的0.5% (可选满量程的0.1%)
分辨率	满量程的0.005%

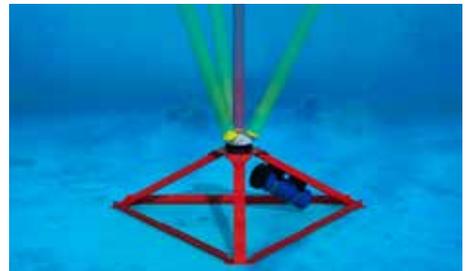
¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 声学表面追踪, ³⁾ 关于可选项的信息请向我们查询, ⁴⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D
→ 数据记录	
容量	9 MB标准, 4/16 GB (Prolog)
波浪记录	Ncells*9 + 120字节
波浪记录	Nsamples*24 + 1k字节
模式	内存满停止工作 (默认和Prolog) 或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1年
→ 数据通信	
I/O	RS-232或RS-422。软件支持: 大部分市面上买得到的 USB-RS-232 转换器
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AWAC AST”软件或 ActiveX® controls控制。在线系统为“Seastate”
输出格式	NMEA, 二进制。Prolog提供相同类型的处理后的波浪和流速剖面数据
→ 连接器	
防水接头	MCBH-2-FS, MCBH-8-FS, 仅在联网时可选用 Souriau M-系列 金属接头
电缆	10 米聚氨酯电缆上的 PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)
→ 电源	
DC 输入	9-18 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ⁴⁾	0.76 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	1-30W, 3 级可调
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-2
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	210毫米
最大长度	203毫米
→ 重量	
空气中重量	6.2公斤
水中重量	2.9公斤
→ 实时电缆	
	聚氨酯护套, Shore D硬度, 直径13毫米, 最长2公里。提供更长电缆

AWAC, 400 kHz



波浪系统



AWAC 400 kHz声学多普勒流速剖面仪已成为潜浮式波浪测量应用的标准技术。成千上万台声学多普勒流速剖面仪已投用, 结合海流剖面测量全波频谱。AWAC 400 kHz的最大波浪测量距离为100米, 表面高度采样频率为1.5 Hz, 是深海海流和波浪测量的理想工具。

产品亮点:

- 实时海流剖面 and 波浪测量, 量程100米
- 用垂直波束进行声学表面追踪 (AST)
- 既可以装在坐底架上, 也可以安装在潜标上

应用

- 在线测量海流和波浪
- 为新建海岸建筑规划收集设计数据
- 用于离岸风力平台选址研究
- 海岸线侵蚀状况研究
- 用于需要全波谱数据的测量项目
- 监测瞬态波, 以保护河床
- 研究潮汐流



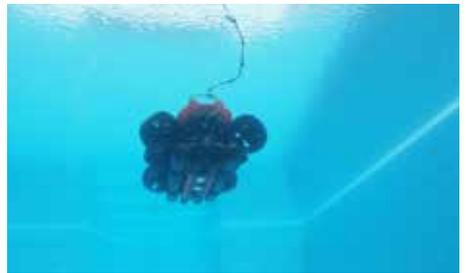
AWAC, 400 kHz

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	100米
单元层大小	1.0-8.0米
单元层数	典型20-40, 最多128
速度范围	±10米/秒(水平), ±5米/秒(沿波束)
精度	±1% 测量值 ±0.5 厘米/秒
速度分辨率	参考仪器软件
最大输出频率	1 Hz
内部取样频率	2 Hz
→ 回波强度(沿斜波束方向)	
取样	与速度相同
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
换能器频率	400 kHz, 600 kHz的垂直波束
波束数量	3束, 相互呈120°夹角, 一道垂直的波束(束相互呈90°夹角, 一束与平台载具夹角为5°)
波束宽度	2.4°
垂直波束的波束宽度	1.7°
→ 波浪测量选项(AST)	
最大深度	100米
数据类型	压力, 沿每个波束一个速度, AST ²⁾
流速采样频率(输出)	0.75 Hz
AST采样频率(输出)	1.5 Hz
每Burst的采样点数	512、1024或2048 ³⁾
→ 波浪计算	
范围	-15至15米
精度/分辨率(Hs)	< 1%测量值/1 厘米
精度/分辨率(Dir)	2°/0.1°
周期范围	1-50秒
截止周期(Hs)	20米深度: 0.9 秒 60米深度: 1.5 秒 100米深度: 2 秒
截止周期(dir)	20米深度: 3.1 秒 60米深度: 5.5 秒 100米深度: 7.1 秒
→ 传感器	
温度:	嵌入外壳的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	< 5分钟
罗盘:	磁阻
精度/分辨率	倾斜度 < 15° 时为 2°/0.1°
倾斜仪:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°, AST要求仪器倾斜 < 10°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	100米
精度	满量程的0.5% (可选满量程的0.1%)
分辨率	满量程的0.005%

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 声学表面追踪, ³⁾ 关于更多可选项的信息请向我们查询, ⁴⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件

→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
电压输入	0-5 V
分辨率	16-位 A/D
→ 数据记录	
容量	9 MB标准, 4/16 GB (Prolog)
剖面记录	Ncells*9 + 120字节
波浪记录	Nsamples*24 + 1k字节
模式	内存满停止工作(默认和Prolog)或循环记录数据模式
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1年
→ 数据通信	
I/O	RS-232或RS-422。软件支持: 大部分市面上买得到的USB-RS-232转换器
通信波特率	300-115,200 Bd
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AWAC AST”软件或ActiveX® controls控制。在线系统为“Seastate”
输出格式	NMEA, 二进制。Prolog提供相同类型的处理后的波浪和流速剖面数据
→ 连接器	
防水接头	MCBH-2-FS, MCBH-8-FS, 仅在联网时可选用Souriau M-系列金属接头
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换(适用于Windows®)
→ 电源	
DC输入	9-18 V DC
最大峰值电流	3 A
平均功耗 ⁴⁾	0.23 W
休眠电流	< 100 µA
发射功率	1-30 W, 3级可调
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-2
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM和聚氨酯塑料
→ 尺寸	
最大直径	306毫米
最大长度	203毫米
→ 重量	
空气中重量	7.3公斤
水中重量	3.6公斤
→ 实时电缆	
	聚氨酯护套, Shore D硬度, 直径13毫米, 最长2公里。提供更长电缆

DVL1000, 300米



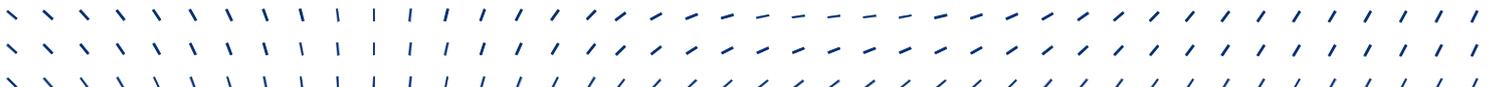
DVL1000是世界上最小的商用多普勒计程仪 (Doppler Velocity Log)。它设计紧凑小巧, 功能超前, 与同类产品相比, 在水体中既可以离底更远, 也能够更接近海床。本型号的最大操作深度为300米。在对设备大小和重量限制极高的海底勘探作业中, 其适用性极强。1 MHz多普勒计程仪 (Doppler Velocity Log) 因具准确度高、技术领先而深受深海作业的业界龙头青睐。

产品亮点:

- 业内最小的多普勒计程仪
- 底跟踪范围: 0.2米至75米
- 质量评估 - 按波束和声脉冲

应用

- 潜水员导航系统
- 手提式无人水下潜器
- 浅水区无人水下潜器



技术规格

DVL1000, 300米

→ 底跟踪速度		
3米/秒的标准单一声脉冲	0.5厘米/秒	
长期精度 ¹⁾	±0.1%/±0.1厘米/秒	
最低高度	0.2米	
最高高度	75米	
速度分辨率	0.01毫米/秒	
最大脉冲频率 ²⁾	最大8 Hz	
→ 水体追踪		
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒	
最小量程	2.0米	
→ 海流剖面		
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒	
速度分辨率	0.1厘米/秒	
间隔	用户指定的N ^o 声脉冲	
最大量程	30米	
盲区	0.1米	
层厚	0.2-2.0米	
最大层数	150	
→ 环境		
工作温度	-4 至 +40 °C	
贮存温度	-20 至 +60 °C	
→ 机械构造		
	头部和电子	完整DVL
耐压深度	300米	300米
重量	0.84公斤	1.30公斤
水中重量	-	0.15公斤
高度	(请联系Nortek)	158 毫米
直径	(请联系Nortek)	ø 114毫米

¹⁾ 遵循标准校准程序, ²⁾ 关于更多可选项的信息请向我们查询

→ 硬件	
运行频率	1 MHz
波束宽度	2.9°
配置	4波束Janus阵列换能器, 25°波束角
内存	16 GB/64 GB可选
→ 接口	
串行 (串口或以太网接口)	可配置 RS-232 or RS-422 Subconn 接头, 8-针 凸接头
以太网	10/100 Mb 自动 MDI-X。TCP/IP、UDP/IP、HTTP协议。固定IP/DHCP客户端/自动IP地址分配。UPnP和Nortek专有通过以太网连接仪器。针对绝对时间取样的IEEE1588/PTP和NTP。可进行多个同步数据格式传输。
数据格式	Nortek独有, 具有1毫秒时间精度 NMEA0183 PDx的变体
触发器	内部1、2、3、4、5、6、7或8 Hz或触发器输入通过命令的触发器选项(以太网或串口) 外部TTL或485线路: (可配置上升/下降/边缘)
→ 传感器	
压力	0.1% 满量程/精确度, 高于满量程的0.002% 每次取样
温度	-4°至+40 °C ± 0.1°C
→ 电源	
DC 输入	12-48 V
最大峰值电流	1.5 A
平均功率	1.3 W
→ 材质	
标准型号	POM外壳

DVL1000, 4000米



水下导航



DVL1000是世界上最小的商用多普勒计程仪 (Doppler Velocity Log)。它设计紧凑小巧, 功能超前, 与同类产品相比, 在水体中既可以离底更远, 也可以更接近海床。它的最大作业深度达到4000米。在对设备大小和重量限制极高的海底勘探作业领域, 其实用性极强。1 MHz 多普勒计程仪因具准确度高、技术领先而深受深海作业的业界龙头青睐。

产品亮点:

- 业内最小的多普勒计程仪
- 底跟踪范围: 0.2米至75米
- 质量评估 - 按波束和声脉冲

应用

- 观察级水下机器人(ROV)和自主水下航行器(AUV)
- 近底操作
- 高精度水下勘测
- 能够轻松集成到先进的惯性导航系统 (INS)中



技术规格

DVL1000, 4000米

→ 底跟踪速度		
3米/秒的标准单一声脉冲	0.5厘米/秒	
长期精度 ¹⁾	±0.1%/±0.1厘米/秒	
最低高度	0.2米	
最高高度	75米	
速度分辨率	0.01毫米/秒	
最大脉冲频率 ²⁾	最大8 Hz	
→ 水体追踪		
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒	
最小量程	2.0米	
→ 海流剖面		
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒	
速度分辨率	0.1厘米/秒	
间隔	用户指定的N th 声脉冲	
最大量程	30米	
盲区	0.1米	
层厚	0.2-2.0米	
最大层数	150	
→ 环境		
工作温度	-4 至 +40 °C	
贮存温度	-20 至 +60 °C	
→ 机械构造		
	头部和电子	钛合金DVL
耐压深度	4000 米	4000 米
重量	1.7公斤	2.7公斤
水中重量	-	1.7公斤
高度	(请联系Nortek)	164 毫米
直径	(请联系Nortek)	∅ 114毫米

¹⁾ 遵循标准校准程序, ²⁾ 关于更多可选项的信息请向我们查询

→ 硬件	
运行频率	1 MHz
波束宽度	2.9°
配置	4波束Janus阵列换能器, 25°波束角
内存	16 GB/64 GB可选
→ 接口	
串行 (串口或以太网接口)	可配置 RS-232 or RS-422 Subconn 接头, 8-针 凸接头
以太网	10/100 Mb 自动 MDI-X。TCP/IP、UDP/IP、HTTP协议。固定IP/DHCP客户端/自动IP地址分配。UPnP和Nortek专有通过以太网连接仪器。针对绝对时间取样的IEEE1588/PTP和NTP。可进行多个同步数据格式传输。
数据格式	Nortek独有, 具有1毫秒时间精度 NMEA0183 PDx的变体
触发器	内部1、2、3、4、5、6、7或8 Hz或触发器输入通过命令的触发器选项 (以太网或串口) 外部TTL或485线路: (可配置上升/下降/边缘)
→ 传感器	
压力	0.1% 满量程/精确度, 高于满量程的0.002% 每次取样
温度	-4°至+40 °C ± 0.1°C
→ 电源	
DC 输入	12-48 V
最大峰值电流	1.5 A
平均功率	1.3 W
→ 材质	
标准型号	POM和钛合金外壳

DVL500, 300米



水下导航



DVL500是一种通用型多普勒计程仪(Doppler Velocity Log),设计小巧紧凑,功能超前。与同类产品相比,在水体中既可以离底更远,也可以更接近海床。本500 kHz多普勒计程仪(Doppler Velocity Log)因具准确度高、技术领先而深受深海作业的业界龙头青睐。

产品亮点:

- 底跟踪范围:0.3米至200米
- 按波束和按声脉冲的数据质量评估
- 300米的作业深度

应用

- 高精度水下勘测
- 用于长期作业或高精度测量的自主水下航行器(AUV)
- 能够轻松集成到先进的惯性导航系统(INS)中



技术规格

DVL500, 300米

→ 底跟踪速度		
3米/秒的标准单一声脉冲	0.5厘米/秒	
长期精度 ¹⁾	±0.1%/±0.1厘米/秒	
最低高度	0.3 米	
最高高度	200 米	
速度分辨率	0.01毫米/秒	
最大脉冲频率 ²⁾	最大 8 Hz	
→ 水体追踪		
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒	
最小量程	4.0 米	
→ 海流剖面		
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒	
速度分辨率	0.1厘米/秒	
间隔	用户指定的N th 声脉冲	
最大量程	70 米	
盲区	0.5 米	
层厚	0.5-4.0米	
最大层数	140	
→ 环境		
工作温度	-4 至 +40 °C	
贮存温度	-20 至 +60 °C	
→ 机械构造		
	头部和电子	完整DVL
耐压深度	300米	300米
重量	2.25公斤	3.5公斤
水中重量	-	0.5公斤
高度	(请联系Nortek)	203毫米
直径	(请联系Nortek)	ø 186毫米
→ 硬件		
运行频率	500 kHz	
波束宽度	2.9°	
配置	4波束Janus阵列换能器, 25°波束角	
内存	16 GB/64 GB可选	
→ 接口		
串行 (串口或以太网接口)	可配置 RS-232 or RS-422 Subconn 接头, 8-针 凸接头	
以太网	10/100 Mb 自动 MDI-X。TCP/IP、UDP/IP、HTTP协议。固定IP/DHCP客户端/自动IP地址分配。UPnP和Nortek专有通过以太网连接仪器。针对绝对时间取样的IEEE1588/PTP和NTP。可进行多个同步数据格式传输。	
数据格式	Nortek独有, 具有1毫秒时间精度 NMEA0183 PDx的变体	
触发器	内部1、2、3、4、5、6、7或8 Hz或触发器输入 通过命令的触发器选项 (以太网或串口) 外部TTL或485线路: (可配置上升/下降/边缘)	
→ 传感器		
压力	0.1% FS (满量程)/精度优于每个采样点满量程的 0.002%	
温度	-4°至40°C ± 0.1°C	
→ 电源		
DC 输入	12-48 V	
最大峰值电流	1.5 A	
平均功率	3.0 W	
→ 材质		
标准型号	POM外壳	

¹⁾ 遵循标准校准程序, ²⁾ 关于更多可选项的信息请向我们查询

DVL500, 6000米



水下导航



DVL500是一种通用型多普勒计程仪 (Doppler Velocity Log), 设计小巧紧凑, 功能超前。与同类设备相比, 它既可以在水柱中“飞”得更高, 又能够更接近海床, 其最大作业深度可达6000米。500 kHz 多普勒计程仪因具准确度高、技术领先而深受深海作业的行业龙头青睐。

产品亮点:

- 底跟踪范围:0.3米至200米
- 按声脉冲和波束的数据质量评估
- 工作深度深至6000米

应用

- 高精度水下勘测
- 用于长期作业或高精度测量的自主水下航行器(AUV)
- 能够轻松集成到先进的惯性导航系统(INS)中



技术规格

DVL500, 6000米

→ 底跟踪速度		
3米/秒的标准单一声脉冲	0.5厘米/秒	
长期精度 ¹⁾	±0.1%/±0.1厘米/秒	
最低高度	0.3 米	
最高高度	200 米	
速度分辨率	0.01毫米/秒	
最大脉冲频率 ²⁾	最大 8 Hz	
→ 水体追踪		
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒	
最小量程	4.0 米	
→ 海流剖面		
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒	
速度分辨率	0.1厘米/秒	
间隔	用户指定的N th 声脉冲	
最大量程	70 米	
盲区	0.5 米	
层厚	0.5-4.0米	
最大层数	140	
→ 环境		
工作温度	-4 至 +40 °C	
贮存温度	-20 至 +60 °C	
→ 机械构造		
	头部和电子	钛合金DVL
深度等级	6000米	6000米
重量	3.5公斤	5.9公斤
水中重量	-	3.1公斤
高度	(请联系Nortek)	203毫米
直径	(请联系Nortek)	ø 186毫米
→ 硬件		
运行频率	500 kHz	
波束宽度	2.9°	
配置	4波束Janus阵列换能器, 25°波束角	
内存	16 GB/64 GB可选	
→ 接口		
串行 (串口或以太网接口)	可配置 RS-232 or RS-422 Subconn 接头, 8-针 凸接头	
以太网	10/100 Mb 自动 MDI-X。TCP/IP、UDP/IP、HTTP协议。固定IP/DHCP客户端/自动IP地址分配。UPnP和Nortek专有通过以太网连接仪器。针对绝对时间取样的IEEE1588/PTP和NTP。可进行多个同步数据格式传输。	
数据格式	Nortek独有, 具有1毫秒时间精度 NMEA0183 PDx的变体	
触发器	内部1、2、3、4、5、6、7或8 Hz或触发器输入 通过命令的触发器选项 (以太网或串口) 外部TTL或485线路: (可配置上升/下降/边缘)	
→ 传感器		
压力	0.1% FS/精度优于每个采样点满量程的0.002%	
温度	-4°至40°C ± 0.1°C	
→ 电源		
DC 输入	12-48 V	
最大峰值电流	1.5 A	
平均功率	3.0 W	
→ 材质		
标准型号	POM和钛合金外壳	

¹⁾ 遵循标准校准程序, ²⁾ 关于更多可选项的信息请向我们查询

Signature1000



流速剖面仪



Signature1000声学多普勒流速剖面仪是湍流测量的理想工具。该款声学多普勒流速剖面仪的最大取样频率为16Hz,它为科技界提供了一个前所未有的机遇,使其能够研究之前无法研究的湍流谱部分。它能以2厘米的垂直海流剖面分辨率和长达8米的量程来进行测量,并且可对波高和波向测量,这些都进一步扩大了它的应用范围。它的中心声束也可以用作生物回声探测器(echo-sounder),可获取水体中高分辨率的生物量数据。

产品亮点:

- 五个可用于测量平均海流和湍流的波束
- 波高和波向
- 尺寸极小,重量极轻

应用

- 湍流研究
- 沉积物迁移研究
- 沿钢缆进行三维剖面测量
- 碎波带动力学研究
- 研究潮汐流
- 精细尺度混合研究
- 波向测量
- 海岸带研究
- 适用于波浪浮标



Signature 1000

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	25米 (burst模式), 30米 (平均模式)
层厚	0.2-2米
最小盲区	0.1米
最大层数	256 (burst) / 200 (平均)
速度范围 (沿波束)	用户可选择2.5或5.0米/秒
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒
速度精度	宽带处理, 参考仪器软件
速度分辨率	0.1厘米/秒
最大取样频率	16 Hz (使用5波束为8 Hz)
→ HR选项 (仅在第5个波束上)	
速度范围	3厘米/秒 - 1.4米/秒
层厚	2-25厘米
剖面范围	10厘米 - 8米
量程速度限制	剖面范围和流速应不超过3.0米 ² /秒。
→ AD2CP测量模式²⁾	
单一	Burst或平均
并行	Burst和平均
交替	单一和/或并行
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
采样频率	与测量采样频率同步
分辨率/动态范围	0.5 dB/70 dB
换能器频率	1 MHz
波束数量	5; 4, 25°倾斜, 1个垂直
波束宽度	2.9°
→ 回声测深器选配件	
分辨率	3毫米 - 0.25米
Bins数量	10,000
发射脉冲长度	16微秒 - 0.5毫秒
发射脉冲	单频或脉冲压缩(25% BW)
分辨率/动态范围	0.01 dB/70 dB
→ 波浪测量选项	
AST ³⁾ 频率	1 MHz
AST最大距离	34米 ³⁾
最大波浪测量深度	30米
高度范围	-15至15米
精度/分辨率(Hs)	< 1%测量值/2厘米
精度/分辨率(Dir)	2°/0.1°
周期范围	0.5-50秒
截止周期(Hs)	5米深度: 0.6秒, 20米深度; 1.1秒
截止周期(dir)	5米深度: 1.5秒, 20米深度; 3.1秒
取样频率 (速度和AST)	8 Hz
→ 冰层测量选项	
参数	N/A
→ 传感器	
温度:	头部中的热敏电阻 (与测量采样频率同步)
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	2 分钟
罗盘:	固态磁力计 (最大1 Hz取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30°时为2°/0.01°
倾斜度:	固态加速计 (最大1 Hz取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30°时为0.2°/0.01°
最大倾斜度	全面3D
向上或向下	自动检测

¹⁾ 最大量程取决于发射功率和声散射条件。²⁾ 美国专利号8223588。³⁾ 声学表面追踪。
⁴⁾ 动态规格取决于运动类型。⁵⁾ 10分钟平均剖面, 1厘米/秒水平精度, 最大单元层尺寸, 最大功率, 远程模式。有关其他配置, 请参考软件。

压力:	压敏电阻 (以测量速率取样)
标准量程	0-100米 (关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确性	0.1% FS (满量程) / 好于满量程的0.002%
→ AHRs选项	
加速计动态范围	± 2g
陀螺仪动态范围	± 250°/秒
磁力计动态范围	± 1.3高斯
纵摇和横摇量程/分辨率	± 90° (纵摇) ± 180° (横摇) / 0.01°
纵摇和横摇精度	± 2° (动态) ⁴⁾ , ± 0.5° (静态, ± 30°)
艏向范围/分辨率	360°, 所有轴/0.01°
艏向精度	± 3° (动态) ⁴⁾ , ± 2° (静态, 倾斜度 < 20°)
取样频率	与测量采样频率同步 (最高16 Hz)
→ 数据记录	
容量	16 GB、64 GB或128 GB (查询更大容量)
数据记录	参考仪器软件
模式	内存满停止工作
→ 实时时钟	
精度	± 1分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1年。可充电备用电池。
→ 数据通信	
以太网	10/100Mb自动MDI-X TCP/IP、UDP/IP、HTTP协议 固定IP/DHCP客户端/自动IP地址分配 UPnP和Nortek专有的以太网上仪器发现
串行	可配置RS-232/RS-422 300-1250000 bps
记录仪下载波特率	20 Mb/s (仅限以太网) - 6分钟内1 GB
控制器接口	Telnet上的ASCII命令接口以及串口
→ 连接器	
取决于配置	MCBH6F (以太网)、MCBH8F (串口)、 MCBH2F-G2 (电源)、Souriau 10M-7P (实时)
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于Windows®)
→ 电源	
DC 输入	12-48 V DC
最大峰值电流	1.5 A
1 Hz时的最大平均消耗	1 Hz时为8 W, 以太网增加0.75 W
典型平均消耗 ⁵⁾	15 mW
休眠消耗	100 μA, 功率取决于电源电压
每波束发射功率	0.3-30 W, 级别可调
声脉冲顺序	并行
→ 电池	
内部	90 Wh碱性
持续时间	取决于配置, 参考软件
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 60068-1/IEC60068-2-64
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM
→ 尺寸	
最大直径	142 毫米
最大长度 (含内部电池空间)	212 毫米
最大长度 (不含内部电池空间)	152 毫米
→ 重量	
在空气中, 无电池	2.21公斤 (少1.9公斤)
在水中, 无电池	-0.09公斤 (少0.3公斤)
电池	0.71公斤

Signature500



流速剖面仪



Signature500声学多普勒流速剖面仪应用灵活多变。它能以高达 8 Hz 的采样频率来测量海流剖面。同时它还可以直接测量垂向速度剖面、波高、波向以及冰层厚度和漂移速度。

它的中心声束也可以用作生物回声探测器,可获取水体中的高分辨率生物量数据。采用Nortek的已获专利的“并发模式技术”,可以把这些功能结合使用。



产品亮点:

- 用于测量海流与湍流的五个波束
- 波高和波向
- 冰层厚度和冰层跟踪



应用

- 湍流研究
- 潮汐涡轮发电机
- 研究潮流
- 沉积物迁移研究
- 冰层漂移和吃水深度测量
- 浮游生物的迁徙研究
- 生物量测量
- 波向测量
- 适用于波浪浮标



Signature500

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	60米 (burst模式), 70米 (平均模式)
层厚	0.5-4米
最小盲区	0.5 米
最大层数	256 (burst)/200 (平均)
速度范围 (沿波束)	用户可选择2.5或5.0米/秒
最低精度	±0.3%测量值±0.3厘米/秒
速度精度	宽带处理, 参考仪器软件
速度分辨率	0.1厘米/秒
最大取样频率	8 Hz (使用5波束为4 Hz)
→ HR选项 (仅在第5个波束上)	
速度范围	N/A
单元层大小	N/A
剖面范围	N/A
量程速度限制	N/A
→ AD2CP测量模式²⁾	
单一	Burst或平均
并行	Burst和平均
交替	单一和/或并行
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
采样频率	与测量采样频率同步
分辨率/动态范围	0.5 dB/70 dB
换能器频率	500 kHz
波束数量	5; 4, 25°倾斜, 1个垂直
波束宽度	2.9°
→ 回声测深器选配件	
分辨率	6毫米 - 0.5米
Bin数量	11,000
发射脉冲长度	32微秒 - 1毫秒
发射脉冲	单频或脉冲压缩(25% BW)
分辨率/动态范围	0.01 dB/70 dB
→ 波浪测量选项	
AST ³⁾ 频率	500 kHz
AST最大距离	75米 ³⁾
最大波浪测量深度	60米
高度范围	-15至15米
精度/分辨率(Hs)	< 1%测量值/2 厘米
精度/分辨率(Dir)	2°/0.1°
周期范围	1-50秒
截止周期(Hs)	5米深度: 0.6秒, 20米深度: 1.1秒, 60米深度: 1.9 秒
截止周期(dir)	5米深度: 1.5秒, 20米深度: 3.1秒, 60米深度: 4.2 秒
取样频率 (速度和AST)	4 Hz
→ 冰层测量选项	
参数	冰层厚度、速度和方向、回声探测器数据
→ 传感器	
温度:	头部中的热敏电阻 (与测量采样频率同步)
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	2 分钟
罗盘:	固态磁力计 (最大1 Hz取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30°时为2°/0.01°
倾斜度:	固态加速计 (最大1 Hz取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30°时为0.2°/0.01°
最大倾斜度	全面3D
向上或向下	自动检测

¹⁾ 最大量程取决于发射功率和声散射条件。²⁾ 美国专利号8223588。³⁾ 声学表面追踪。
⁴⁾ 动态规格取决于运动类型。⁵⁾ 10分钟平均剖面, 1厘米/秒水平精度, 最大单元层尺寸, 最大功率, 远程模式。有关其他配置, 请参考软件。

压力:	压敏电阻 (以测量速率取样)
标准量程	0-100米 (关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确性	0.1% FS (满量程) / 好于满量程的0.002%
→ AHRs选项	
加速计动态范围	± 2g
陀螺仪动态范围	± 250°/秒
磁力计动态范围	± 1.3高斯
纵摇和横摇量程/分辨率	± 90° (纵摇) ± 180° (横摇) / 0.01°
纵摇和横摇精度	± 2° (动态) ⁴⁾ , ± 0.5° (静态, ± 30°)
艏向范围/分辨率	360°, 所有轴/0.01°
艏向精度	± 3° (动态) ⁴⁾ , ± 2° (静态, 倾斜度 < 20°)
取样频率	与测量采样频率同步 (最高8 Hz)
→ 数据记录	
容量	16 GB、64 GB或128 GB (查询更大容量)
数据记录	参考仪器软件
模式	内存满停止工作
→ 实时时钟	
精度	± 1分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1年。可充电备用电池。
→ 数据通信	
以太网	10/100Mb自动MDI-X TCP/IP、UDP/IP、HTTP协议 固定IP/DHCP客户端/自动IP地址分配 UPnP和Nortek专有的以太网仪器发现
串行	可配置RS-232/RS-422 300-1250000 bps
数据下载波特率	20 Mb/s (仅限以太网) - 6分钟内1 GB
控制器接口	Telnet上的ASCII命令接口以及串口
→ 连接器	
取决于配置	MCBH6F (以太网)、MCBH8F (串口)、 MCBH2F-G2 (电源)、Souriau 10M-7P (实时)
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于Windows®)
→ 电源	
DC 输入	12-48 V DC
最大峰值电流	1.5 A
1 Hz时的最大平均消耗	1 Hz时为8 W, 以太网增加0.75 W
典型平均消耗 ⁵⁾	25 mW
休眠消耗	100 µA, 功率取决于电源电压
每波束发射功率	0.3-30 W, 级别可调
声脉冲顺序	并行
→ 电池	
内部	180 Wh碱性, 540或1800 Wh, 带长筒
持续时间	取决于配置, 参考软件
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 60068-1/IEC60068-2-64
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM
→ 尺寸	
最大直径	228 毫米
最大长度 (含内部电池空间)	274毫米 (180 Wh), 464毫米 (540 Wh或1800 Wh锂电池)
最大长度 (不含内部电池空间)	184 毫米
→ 重量	
在空气中, 无电池	6.4公斤 (少5.2公斤)
在水中, 无电池	-0.35公斤 (少0.6公斤)
电池	1.8公斤

Signature250



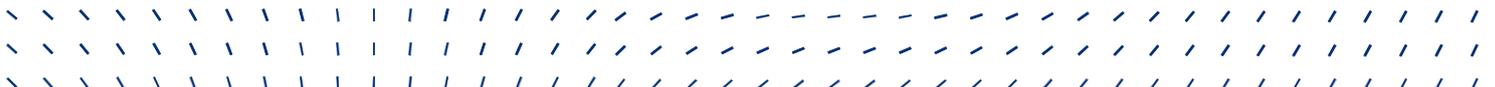
Signature250声学多普勒流速剖面仪是一款中量程剖面仪,其拓展应用范围广。它的海流剖面量程为200米,能从海面下150米处测量波高、波周期和波向。Signature 250声学多普勒流速剖面仪也可以用于测量冰层厚度、冰层移动速度和浮冰的漂流方向。它设计紧凑小巧,能耗极低,是在各种水文条件下开展长期作业的理想工具。

产品亮点:

- 海流剖面量程:200米
- 从距水面150米的安装深度测量波高和波向
- 冰层厚度和冰层跟踪

应用

- 冰层漂移和吃水深度测量
- 波向测量
- 中等深度洋流剖面测量
- 研究潮流
- 浮游生物的迁徙研究
- 上升流和沉降流研究
- 大型混合研究
- 适用于波浪浮标



Signature250

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	200 米
层厚	1-8米
最小盲区	0.5 米
最大层数	200 (平均)
速度范围 (沿波束)	用户可选择2.5或5.0米/秒
最低精度	1%测量值±0.5厘米/秒
速度精度	宽带处理, 参考仪器软件
速度分辨率	0.1厘米/秒
最大采样频率	3 Hz (最大功率时为1 Hz)
→ HR选项 (仅在第5个波束上)	
速度范围	N/A
单元层大小	N/A
剖面范围	N/A
量程速度限制	N/A
→ AD2CP测量模式²⁾	
单一	平均
并行	平均和波浪/冰层
交替	N/A
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
采样频率	与测量采样频率同步
分辨率/动态范围	0.5 dB/70 dB
换能器频率	250 kHz
波束数量	5;4,20°倾斜, 1,垂直500KHz (可选)
波束宽度	2.3° (倾斜), 2.2° (垂直)
→ 回声测深器选配件	
分辨率	N/A
个数	N/A
发射脉冲长度	N/A
发射脉冲	N/A
分辨率/动态范围	N/A
→ 波浪测量选项	
AST ³⁾ 频率	500 kHz
AST最大距离	170 米 ³⁾
最大波浪测量深度	150 米
高度范围	-15至15米
精度/分辨率(Hs)	< 1%测量值/2 厘米
精度/分辨率(Dir)	2°/0.1°
周期范围	2-50 秒
截止周期(Hs)	25米深度: 2秒, 50米深度: 2秒, 100米深度: 2.2秒, 150米深度: 2.7 秒
截止周期(dir)	请查询
取样频率 (速度和AST)	1 Hz
→ 冰层测量选项	
参数	冰层厚度、速度和方向, 回声测深器数据
→ 传感器	
温度:	头部中的热敏电阻 (与测量采样频率同步)
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	2 分钟
罗盘:	固态磁力计 (最大1 Hz取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30°时为2°/0.01°
倾斜度:	固态加速计 (最大1 Hz取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30°时为0.2°/0.01°
最大倾斜度	全面3D
向上或向下	自动检测

¹⁾ 最大量程取决于发射功率和声散射条件。²⁾ 美国专利号8223588。³⁾ 声学表面追踪。
⁴⁾ 动态规格取决于运动类型。⁵⁾ 10分钟平均剖面, 1厘米/秒水平精度, 最大单元层大小, 最大功率, 远程模式。有关其他配置, 请参考软件。

压力:	压敏电阻 (以测量速率取样)
标准量程	0-300米 (关于可选项的信息请向我们查询)
精度/准确度	0.1% FS (满量程)/好于满量程的0.002%
→ AHRs选项	
加速计动态范围	± 2g
陀螺仪动态范围	± 250°/秒
磁力计动态范围	± 1.3高斯
纵摇和横摇量程/分辨率	± 90° (纵摇) ± 180° (横摇) /0.01°
纵摇和横摇精度	± 2° (动态) ⁴⁾ , ± 0.5° (静态, ±30°)
艏向范围/分辨率	360°, 所有轴/0.01°
艏向精度	± 3° (动态) ⁴⁾ , ± 2° (静态, 倾斜度 < 20°)
取样频率	与测量采样频率同步 (最高3 Hz)
→ 数据记录	
容量	16 GB、64 GB或128 GB (查询更大容量)
数据记录	参考仪器软件
模式	内存满时停止工作
→ 实时时钟	
精度	± 1分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1年。可充电备用电池。
→ 数据通信	
以太网	10/100Mb自动MDI-X TCP/IP、UDP/IP、HTTP协议 固定IP/DHCP客户端/自动IP地址分配 UPnP和Nortek专有的以太网网上仪器发现
串行	可配置RS-232/RS-422 300-1250000 bps
数据下载波特率	20 Mb/s (仅限以太网) - 6分钟内1 GB
控制器接口	Telnet上的ASCII命令接口以及串口
→ 连接器	
取决于配置	MCBH6F (以太网)、MCBH8F (串口)、 MCBH2F-G2 (电源)、Souriau 10M-7P (实时)
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于Windows®)
→ 电源	
DC 输入	15-48 V DC
最大峰值电流	1.5 A
1 Hz时的最大平均消耗	15 W
典型平均消耗 ⁵⁾	400 mW
休眠消耗	100 µA, 功率取决于电源电压
每波束发射功率	4-200 W, 级别可调
声脉冲顺序	多路复用或并行
→ 电池	
内部	540 Wh碱性或1800 Wh锂
持续时间	取决于配置, 参考软件
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 60068-1/IEC60068-2-64
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	300米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM。增强的聚氨酯传感器杯
→ 尺寸	
最大直径	464毫米
最大长度 (含内部电池空间)	523 毫米
最大长度 (不含内部电池空间)	308 毫米
→ 重量	
在空气中, 无电池	18.5公斤 (少17.1公斤)
在水中, 无电池	1.5公斤 (少5.2公斤)
电池	5.0公斤 (540 Wh), 2.9公斤 (1800 Wh)

Signature100



流速剖面仪



Signature100 将工作频率为 100 kHz 的四波束海流剖面仪与可选的先进的回声探测仪集成在一起。

洋流剖面仪和生物量测量的有效量程均为300-400米, 在对浮游生物、磷虾甚至是鱼群的动态进行测量方面提供了前所未有的技术。同样地, 其声学示踪材料能为研究小规模物理过程提供新方法。

产品亮点:

- 海流剖面量程: 300-400 米
- 可选中心波束为 70-120 kHz 的回声探测器

应用

- 检测水体中的磷虾
- 高性价比的中量程洋流剖面测量
- 浮游生物的迁徙研究
- 上升流和下降流研究
- 内波
- 适用于内置AHRS的浮标安装



Signature 100

→ 水流流速测量	
最大剖面范围	300–400 米 ¹⁾
单元层大小	3–15 米
最小盲区	TBA
最大层数	200
速度范围 (沿波束)	用户可选择 2.5 或 5.0 米/秒
最低精度	1% 测量值 ± 0.5 厘米/秒
速度精度	宽带处理, 参考仪器软件
速度分辨率	0.1 厘米/秒
最大取样频率	1 Hz (最大功率输出时为 1/2 Hz)
→ HR 选项 (仅在第 5 个波束上)	
速度范围	N/A
单元层大小	N/A
剖面范围	N/A
量程速度限制	N/A
→ AD2CP 测量模式²⁾	
单一	平均
并行	平均和回声探测器
交替	N/A
→ 回波强度 (沿斜波束方向)	
采样频率	与测量采样频率同步
分辨率/动态范围	0.5 dB/70 dB
传导器声学频率	100 kHz
波束数量	4 束倾斜度为 20° 的波束, 可为回声探测器选择垂直波束
波束宽度	6.1° (斜)
→ 回声探测器选配件	
换能器频率	70–120 kHz
换能器波束宽度	15° @ 70 kHz, 8.7° @ 120 kHz
分辨率	0.375–4 米
个数	1800
发射脉冲长度	0.5–6 毫秒
发射脉冲	单频波 70 kHz, 90 kHz 和 120 kHz 或频率 (90 kHz, 50% BW) –
发射功率	1.2–120 W, 可调节
信号处理	脉冲压缩或频率响应
原始复杂数据存储	可配置速率
分辨率/动态范围	0.01 dB/130 dB
线性	TBA
→ 波浪测量选项	
AST 频率	N/A
AST 最大距离	N/A
最大波浪测量深度	N/A
高度范围	N/A
精度/分辨率 (Hs)	N/A
精度/分辨率 (Dir)	N/A
周期范围	N/A
截止周期 (Hs)	N/A
截止周期 (dir)	N/A
取样频率 (速度和 AST)	N/A
→ 冰层测量选项	
参数	N/A
→ 传感器	
温度	头部中的热敏电阻 (与测量采样频率同步)
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	2 分钟
罗盘	固体磁力计 (最高 1 Hz 取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30° 时为 2°/0.01°
倾斜仪:	固体加速计 (最高 1 Hz 取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30° 时为 0.2°/0.01°
最大倾斜度	全面 3D

向上或向下	自动检测
压力	压敏电阻 (以测量速率取样)
标准量程	0–1500 米 (可定制其它选项)
精度/准确性	0.1% FS (满量程) / 好于满量程的 0.002%
→ AHRS 选项	
加速计动态范围	± 2g
陀螺仪动态范围	± 250°/秒
磁力计动态范围	± 1.3 高斯
纵摇和横摇范围/分辨率	± 90° (纵摇) ± 180° (横摇) / 0.01°
纵摇和横摇精度	± 2° (动态) ³⁾ , ± 0.5° (静态, ± 30°)
艏向范围/分辨率	360°, 所有轴 / 0.01°
艏向精度	± 3° (动态) ²⁾ , ± 2° (静态, 倾斜度 < 20°)
取样频率	与测量采样频率同步 (最高 1 Hz)
→ 数据记录	
容量	16 GB、64 GB 或 128 GB (查询更大容量)
数据记录	参考仪器软件
模式	内存满停止工作
→ 实时时钟	
精度	± 1 分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1 年。可充电备用电池。
→ 数据通信	
以太网	10/100 Mb 自动 MDI-X TCP/IP, UDP, HTTP 协议 固定 IP/DHCP 客户 / AutoIP, UPnP
串行	可配置 RS-232/RS-422 300–1250000 bps
记录仪下载波特率	20 Mb/s (仅限以太网) – 6 分钟内 1 GB
控制器接口	Telnet 上的 ASCII 命令接口以及串口
→ 连接器	
取决于配置	MCBH6F (以太网)、MCBH8F (串口)、 MCBH2F-G2 (电源)、Souriau 14M-7P (实时)
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)
→ 电源	
DC 输入	15–48 V DC
最大峰值电流	1.5 A
1 Hz 时的最大平均消耗	15 W
典型平均消耗 ⁴⁾	2 W
休眠消耗	100 µA, 功率取决于电源电压
每波束发射功率	4–200 W, 可调节
声脉冲顺序	多路复用或并行
→ 电池	
内部	一个或两个 540 Wh 碱性或 1800 Wh 锂
持续时间	取决于配置, 参考软件
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 60068-1/IEC 60068-2-64
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	1500 米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的 POM。钛/POM 换能器外壳
→ 尺寸	
最大直径	460 毫米
最大长度 (含内部电池空间)	765 毫米 (2 节电池)
最大长度 (不含内部电池空间)	N/A
→ 重量	
在空气中, 无电池	37.5 公斤
在水中, 无电池	13 公斤
电池	10.0 公斤 (2x540 Wh), 5.8 公斤 (2x1800 Wh)

¹⁾ 取决于声散射状况。²⁾ 美国专利号 8223588。³⁾ 动态规格取决于运动类型。⁴⁾ 10 分钟平均剖面、1 厘米/秒水平精度、最大单元层大小、最大功率、长量程模式。有关其他配置, 请参考软件。

Signature55



Signature55声学多普勒流速剖面仪是一款布局紧凑小巧的超长量程洋流剖面仪。其换能器设计新颖,在同一个仪器中集成了两套不同的频率,测量1000米剖面流速时还可进行范围更小的精细剖面测量。它的能耗降低90%以上(相比于类似的声学多普勒流速剖面仪),内置电池,能胜任超长期作业。

产品亮点:

- 海流剖面范围大于1000米
- 自容式作业和在线应用双工作模式
- 高分辨率、大剖面并行测量

应用

- 实时监测,用于防止基础设施遭受横流侵蚀
- 深海洋流剖面测量
- 高精度和大剖面观测深海洋流剖面
- 用于深海气象浮标海流测量
- 适用于波浪浮标



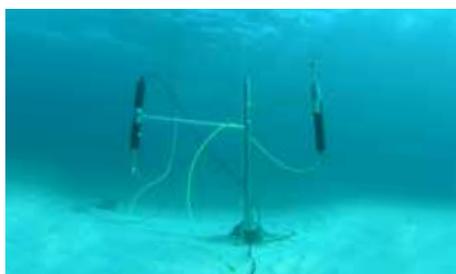
Signature55

→ 水流流速测量	
最大剖面范围 ¹⁾	1000米(55 kHz), 600+ (75 kHz)
层厚	5-20米
最小盲区	2米
最大层数	200
速度范围(沿波束)	用户可选择1或5.0米/秒
最低精度	1%测量值±0.5厘米/秒
速度精度	宽带处理, 参考仪器软件
速度分辨率	0.1厘米/秒
最大取样频率	1 Hz (最大功率时为1/3 Hz)
→ HR选项 (仅在第5个波束上)	
速度范围	N/A
单元层大小	N/A
剖面范围	N/A
量程速度限制	N/A
→ AD2CP测量模式²⁾	
单一	平均
并行	N/A
交替	单一(大剖面/高精度)
→ 回波强度(沿斜光束方向)	
采样频率	与测量采样频率同步
分辨率/动态范围	0.5 dB/70 dB
换能器频率	55和75 kHz
波束数量	3, 20°倾斜
波束宽度	4.5°-5.5°
→ 回声测深器选配件	
分辨率	N/A
个数	N/A
发射脉冲长度	N/A
发射脉冲	N/A
分辨率/动态范围	N/A
→ 波浪测量选项	
AST频率	N/A
AST最大距离	N/A
最大波浪测量深度	N/A
高度范围	N/A
精度/分辨率(Hs)	N/A
精度/分辨率(Dir)	N/A
周期范围	N/A
截止周期(Hs)	N/A
截止周期(dir)	N/A
取样频率(速度和AST)	N/A
→ 冰层测量选项	
参数	N/A
→ 传感器	
温度:	头部中的热敏电阻(与测量采样频率同步)
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	2 分钟
罗盘:	固态磁力计(最大1 Hz取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30°时为2°/0.01°
倾斜度:	固态加速计(最大1 Hz取样频率)
精度/分辨率	倾斜度 < 30°时为0.2°/0.01°
最大倾斜度	全面3D
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻(以测量速率取样)
标准量程	0-1500米(查询选配件)
精度/准确性	0.1% FS(满量程)/好于满量程的0.002%

→ AHRS选项	
加速计动态范围	± 2g
陀螺仪动态范围	± 250°/秒
磁力计动态范围	± 1.3高斯
纵摇和横摇量程/分辨率	± 90°(纵摇) ± 180°(横摇)/0.01°
纵摇和横摇精度	± 2°(动态) ³⁾ , ± 0.5°(静态, ±30°)
航向范围/分辨率	360°, 所有轴/0.01°
航向精度	± 3°(动态) ³⁾ , ± 2°(静态, 倾斜度 < 20°)
取样频率	与测量采样频率同步(最高1 Hz)
→ 数据记录	
容量	16 GB、64 GB或128 GB(查询更大容量)
数据记录	参考仪器软件
模式	内存满停止工作
→ 实时时钟	
精度	± 1分钟/年
无外部电源时的时钟保持	1年。可充电备用电池。
→ 数据通信	
以太网	10/100Mb自动MDI-X TCP/IP、UDP/IP、HTTP协议 固定IP/DHCP客户端/自动IP地址分配 UPnP和Nortek专有的以太网上仪器发现
串行	可配置RS-232/RS-422 300-1250000 bps
记录仪下载波特率	20 Mb/s(仅限以太网) - 6分钟内1 GB
控制器接口	Telnet上的ASCII命令接口以及串口
→ 连接器	
取决于配置	MCBH6F(以太网)、MCBH8F(串口)、 MCBH2F-G2(电源)、Souriau14M-7P(实时)
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换(适用于Windows®)
→ 电源	
DC输入	15-48 V DC
最大峰值电流	1.5 A
1 Hz时的最大平均消耗	15 W
典型平均消耗 ⁴⁾	2 W
休眠消耗	100 μA, 功率取决于电源电压
每波束发射功率	4-250 W, 级别可调
声脉冲顺序	多路复用或并行
→ 电池	
内部	一个或两个540 Wh碱性或1800 Wh锂
持续时间	取决于配置, 参考软件
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 60068-1/IEC 60068-2-64
EMC 认证	IEC 61000
耐压深度	1500 米
→ 材质	
标准型号	带有钛合金紧固件的POM。增强的聚氨酯传感器杯
→ 尺寸	
最大直径	648毫米
最大长度(含内部电池空间)	547毫米(1个电池), 747毫米(2个电池)
最大长度(不含内部电池空间)	314 毫米
→ 重量	
在空气中, 无电池	65.5公斤
在水中, 无电池	25.1公斤
电池	10.0公斤(2 x 540 Wh), 5.8公斤(2 x 1800 Wh)

¹⁾ 最大量程取决于发射功率和声散射条件。²⁾ 美国专利号8223588。³⁾ 动态规格取决于运动类型。⁴⁾ 10分钟平均剖面, 1厘米/秒水平精度, 最大单元层大小, 最大功率, 远程模式。有关其他配置, 请参考软件。

Vector, 300米



Vector是一种高精度单点流速仪,最高取样频率可达64Hz,可在极小样本条件下获取三维速度数据。它被广泛应用于沉积物迁移测量、小规模湍流测量和海岸线工程研究。在各种应用场景中,它均成绩显著,测量数据质量优异突出。本产品适用于不超过300米深的海洋测量作业。钛合金外壳的Vector适用于深海洋流。

产品亮点:

- 小尺度湍流测量
- 取样频率最高可达64Hz
- 边界周边小样本测量

应用

- 海浪轨道研究
- 海底边界层研究
- 海洋工程作业项目
- 海岸带研究
- 河流湍流
- 低流速测量
- 流量测量



Vector, 300米

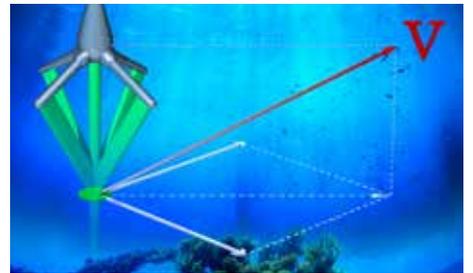
→ 水流流速测量	
最大剖面范围	N/A
离探测器的距离	0.15米
采样体积直径	15 毫米
采样体积高度 (用户可选择)	5-20毫米
单元层大小	N/A
速度范围	±0.01、0.1、0.3、1、2、4、7米/秒 (软件可选择)
自适应声脉冲间隔	N/A
精度	±0.5%测量值±0.1厘米/秒
速度精度	典型速度范围的1% (16 Hz时)
取样频率 (输出)	1-64 Hz
内部取样频率	100-250 Hz
→ 距离测量	
最小量程	N/A
最大量程	N/A
单元层大小	N/A
精度	N/A
取样频率	N/A
→ 回波强度	
声频	6 MHz
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
→ 传感器	
温度:	嵌入端盖的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 2°时为2°/0.1°
倾斜度:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
标准量程	0-20米 (查询选配件)
精度/准确性	0.5% FS (满量程) / 优于满量程的0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: <ul style="list-style-type: none"> • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
→ 数据记录	
容量 (标准):	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录 (标准)	标准采样频率时为24字节 + 28字节/秒
数据记录(IMU)	标准采样频率时为72字节
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周

→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115 200波特率
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“Vector”软件、ActiveX®函数调用或直接命令进行处理。
模拟输出	标配3通道, 一个用于每个速度分量, 两个用于速度和压力。
输出范围	0-5 V, 用户可选择扩展。
同步	TTL (5 V容差) 同步输入/同步输出, 同步开始, 同步取样
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)。
→ 多单元运行	
软件	N/A
I/O	N/A
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
最大消耗	64 Hz时为1.5 W
典型消耗, 4 Hz	0.6 - 1 W
休眠消耗	< 100 µA
发射功率	2级可调
→ 电池	
电池容量	50 Wh (碱性或锂离子电池), 165 Wh (锂离子电池), 一个或两个
新电池电压	13.5 V DC (碱性电池)
数据采集容量	参考软件中的计划部分
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-2
深度等级	300m
→ 材质	
标准型号	POM外壳, 钛合金探测器和紧固件
→ 尺寸	
最大直径	75毫米
最大长度	468毫米 (仅限外壳), 246毫米 (固定杆) 对于双电池, 增加110毫米
→ 重量	
无电池	空气中重量: 2.32公斤, 在水中: 有浮力
2个电池	空气中重量: 3.20公斤, 在水中: 0.54公斤
→ 选配件	
	安装在固定杆上或2米缆式软连接
	垂直或水平探测器
	碱性、锂或锂离子电池
	IMU - 内部测量单元

Vector, 4000米



三维点式流速仪



Vector是一种高精度单点流速仪,最高取样频率可达64Hz,可在极小采样体积下获取三维速度数据。它被广泛应用于沉积物迁移应用、小规模湍流测量和海岸工程研究。在各种应用场景中,它均成绩显著,测量数据质量优异突出。Vector的钛金属版本最适合深海洋流调查,其最大探测深度可达4000米。钛合金的Vector可用于深度为4000m的深海探测。

产品亮点:

- 小尺度湍流测量
- 取样频率最高可达64Hz
- 边界周边小样本测量

应用

- 海底边界层研究
- 研究深海海流
- 海洋工程作业项目
- 低流速测量
- 流量测量
- 深海采矿支持



Vector, 4000米

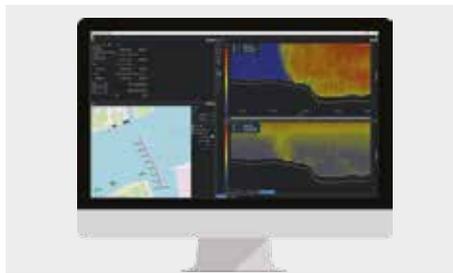
→ 水流流速测量	
最大剖面范围	N/A
离探测器的距离	0.15 米
采样体积直径	15 毫米
取样本高度 (用户可选择)	5-20毫米
单元层大小	N/A
速度范围	±0.01、0.1、0.3、1、2、4、7米/秒 (软件可选择)
自适应声脉冲间隔	N/A
精度	±0.5%测量值±0.1厘米/秒
速度精度	典型速度范围的1% (16 Hz时)
取样频率 (输出)	1-64 Hz
内部取样频率	100-250 Hz
→ 距离测量	
最小量程	N/A
最大量程	N/A
单元层大小	N/A
精度	N/A
取样频率	N/A
→ 回波强度	
声频	6 MHz
分辨率	0.45 dB
动态范围	90 dB
→ 传感器	
温度:	嵌入头部的热敏电阻
温度范围	-4 至 +40 °C
温度精度/分辨率	0.1 °C/0.01 °C
温度响应时间	10分钟
罗盘:	磁力计
精度/分辨率	倾斜度 < 20°时为2°/0.1°
倾斜度:	液位
精度/分辨率	0.2°/0.1°
最大倾斜度	30°
向上或向下	自动检测
压力:	压敏电阻
范围	0-4000米
精度/准确性	0.5% FS (满量程) / 优于满量程的0.005%
→ 模拟输入	
通道数	2
为模拟输出设备供电	可通过固件命令选择三个选项: <ul style="list-style-type: none"> • 电池电压/500 mA • +5 V/250 mA • +12 V/100 mA
→ 数据记录	
容量 (标准):	9 MB, 可增加到4/16 GB
数据记录 (标准)	标准采样频率时为24字节 + 28字节/秒
数据记录(IMU)	标准采样频率时为72字节
→ 实时时钟	
精度	±1 分钟/年
无电源时备份	4 周

→ 数据通信	
I/O	RS-232 或 RS-422
通信波特率	300-115 200波特率
数据下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“Vector”软件、ActiveX®函数调用或直接命令进行处理。
模拟输出	标配3通道, 一个用于每个速度分量, 两个用于速度和压力。
输出范围	0-5 V, 用户可选择扩展。
同步	TTL (5 V容差) 同步输入/同步输出, 同步开始, 同步取样
→ 连接器	
防水接头	MCBH-8-FS
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCIL-8-MP
→ 软件	
功能	布放计划、仪器配置、数据下载和转换 (适用于 Windows®)。
→ 多单元运行	
软件	N/A
I/O	N/A
→ 电源	
DC 输入	9-15 V DC
最大峰值电流	3 A
最大消耗	64 Hz时为1.5 W
典型消耗, 4 Hz	0.6 - 1 W
休眠消耗	< 100 µA
发射功率	2级可调
→ 电池	
电池容量	50 Wh (碱性或锂离子电池), 165 Wh (锂离子电池), 一个或两个
新电池电压	13.5 V DC (碱性电池)
数据采集容量	参考软件中的计划部分
→ 环境	
工作温度	-4 至 +40 °C
贮存温度	-20 至 +60 °C
冲击和振动	IEC 721-3-2
耐压深度	4000 米
→ 材质	
标准型号	钛合金外壳, 钛合金探测器和紧固件
→ 尺寸	
最大直径	84毫米
最大长度	485毫米 (仅限外壳), 246毫米 (固定杆) 对于双电池, 增加110毫米
→ 重量	
空气中重量	8.3公斤
水中重量	5.1公斤
→ 选配件	
	安装在固定杆上或2米缆式软连接
	垂直或水平探测器
	碱性、锂或锂离子电池
	IMU - 内部测量单元

Signature VM Coastal



船载流速剖面仪



Signature VM Coastal 不仅具有可靠的数据质量, 而且降低了系统的复杂性, 并且便于操作, 从而为科学界带来了前所未有的新选择。

Signature VM Coastal 系统包括 Signature1000或 500, 其船载走航测量与座底配置具有很高的通用性。采用最先进且便捷的船载套装, 可大大降低测量误差并缩短初始安装时间。

产品亮点

- 清晰合理、快速便捷的操作系统
- 第五个 Echosounder 波束可进行深至海底边界面的沉积物测量
- 以太网 ADCP 和 GNSS 硬件, 提供严格的网络授时
- 在一处同时提供流速和深度信息
- 即使是在严苛条件下, 也具有卓越的底追踪性能
- 简易的数据采集及处理软件

应用

- 海岸线勘测
- 港口与船坞测绘
- 研究潮汐流
- 沉积物迁移研究



Signature VM Coastal

→ Signature VM ¹⁾	→ VM1000	→ VM500
水流速度测量		
剖面范围 ²⁾	30 米	70 米
层厚	0.2-2 米	0.5-4 米
最大层数	128	128
最小盲区	0.1 米	0.5 米
最低精度	0.3% 测量值 ± 0.3 厘米/秒	0.3% 测量值 ± 0.3 厘米/秒
速度分辨率	0.1 厘米/秒	0.1 厘米/秒
最大采样率	14 Hz	6 Hz
波束数量	4 束倾斜 25° 的波束	
→ 底速度测量		
3 米/秒 的标准单一声脉冲	0.5 厘米/秒	0.5 厘米/秒
长期精度	± 0.1% / ± 0.1 厘米/秒	± 0.1% / ± 0.1 厘米/秒
最低高度	0.2 米	0.3 米
最高高度	30 米	70 米
速度分辨率	0.01 毫米/秒	0.01 毫米/秒
最大采样率	4 Hz	2 Hz
→ 深度测量		
波束数量	1 束垂直波束	
最大采样率	2 Hz	2 Hz
最大量程	30 米	70 米
垂直分辨率/精确度	测量值 ³⁾ 的 0.001 米 / 1%	
→ 回波强度		
取样	与斜波束速率一致	
分辨率	0.5 dB	
动态范围	70 dB 的斜波束	
波束数量	4 束倾斜 25° 的波束	
波束宽度	2.9°	
→ 回声测深仪选配件		
	→ VM1000	→ VM500
波束数量	1 束垂直波束	1 束垂直波束
最大采样率	2 Hz	1 Hz
最大量程	30 米	70 米
分辨率	3 毫米 - 0.25 米	6 毫米 - 0.5 米
频格数量	10,000	11,000
发射脉冲长度	16 微秒 - 0.5 毫秒	32 微秒 - 1 毫秒
发射脉冲	单频或脉冲压缩 (25% BW)	
分辨率/动态范围	0.01 dB / 70 dB	0.01 dB / 70 dB
→ 其他		
温度传感器范围/准确度	-4 °C 至 40 °C / 0.1 °C	
压力	压敏电阻	
标准量程	0-100 米 (询问选项)	
准确度/精度	0.1% FS/优于满量程的 0.002%	
罗盘和倾斜度	固态磁力计	
数据记录	16 GB (询问选项)	
数据线	20 米网线 (询问选项)	
IO	以太网	
DC 输入	12-48 V DC	

→ 环境	
工作温度	-4 °C 至 40 °C
贮存温度	-20 °C 至 60 °C
冲击和振动	IEC 60068-1 / IEC 60068-2-64
EMC 认证	IEC 61000
深度等级	300 米 - 底追踪仅限于水面船舶
连接器	直接连接 MCBH6F (以太网)
外壳	小型仪器外壳
材质	带有钛合金紧固件的 POM
→ 甲板单元	
处理器/内存	Intel i5/8 GB
硬盘	固态硬盘, 500 GB
操作系统	Windows® 10
外壳	19" 2 HE 半壳或 19" 机架式 1 HE
外形尺寸	265x110x340 毫米 或 480x45x325 毫米
输入	24 V DC, 20 W 典型值
总重量	5.75 或 3.80 千克
连接器	电源、Signature ADCP、AN_GNSS、2x HDMI、2x LAN、3x USB、1x RS-232 (可选)
→ Nortek Signature VM 采集软件	
采集	Signature VM - 二进制 GNSS 罗盘 - 二进制
计时	< 0.6 s, IEEE1588/PTP 绝对时间冲压 (GNSS 罗盘/ Signature VM)
配置	Signature VM (部分) 先进的导航 GNSS 罗盘 船舶追踪地图显示 底追踪速率 速度大小及方向
显示	回波振幅 回波相关 垂直深度 垂向回波图; 校正后的体积反向散射
状态	Signature VM + AN_GNSS 罗盘
输出	NMEA 数据字符串在线 CSV、ASCII VMT、MATLAB VMT、MATLAB、KML
→ GNSS 罗盘	
品牌和型号	先进的导航 GNSS 罗盘
位置精度 (采用 dGNSS) / 处理后	横向: 0.6 米 / 0.01 米 纵向: 1.0 米 / 0.02 米
航向精度/ 处理后	0.2° / 0.09°
支持的导航系统	GPS L1、格洛纳斯 G1、伽利略 E1、北斗 B1
可选的高精度 RTK 变体	GPS L1_L2、格洛纳斯 G1_G2、伽利略 E1_E5b、 北斗 B1_B2
运动	9 轴 IMU
通信	以太网 10/100
计时	PTP、NTP 时间服务器功能
协议	NMEA0183、AN Packet 协议、TSS1、Simrad

¹⁾ 参阅 Signature1000/500 手册了解详细的技术规格。

²⁾ 最大量程取决于声散射条件和发射功率。

³⁾ 假设音速恒定不变。

Signature VM Ocean



船载流速剖面仪



迄今为止，海洋上层 ADCP 勘测的分辨率和范围尚不能很好地对海洋边界层进行详细研究。如要研究海洋边界层中的生物量，必须加装独立的科学回声测深仪。

Nortek 船载 ADCP 流速勘测系统，即 Signature VM Ocean 100 kHz，开辟了海洋边界层内外流速测量及其生物量同步研究的新方式。

产品亮点

- 4 束波束，最大流速剖面范围超过 300 米
- 可选用先进的回声测深仪，具有多种生物量测量模式
- 清晰合理、快速便捷的操作系统

应用

- 离岸操作
- 上层海洋边界层研究
- 检测水体中的磷虾
- 浮游生物迁移研究
- 内波



Signature VM Ocean – 可提供 100 kHz

→ 水流流速测量	
剖面范围 ¹⁾	300-400 米
层厚	3-15 米
最大层数	200
最小盲区	2
最低精度	1.0% 测量值 ± 0.5 厘米/秒
速度分辨率	0.1 厘米/秒
最大采样率	1 Hz (带 BT 和回声测深仪时为 1/3 Hz)
速度范围 (沿波束)	5 米/秒
波束数量	4 束倾斜 20° 的波束
→ 底速度测量	
3 米/秒的标准单一声脉冲	TBA
长期精度	TBA
最低高度	5 米
最高高度	560 米
速度分辨率	0.01 毫米/秒
最大采样率	1 Hz (带 VP 和回声测深仪时为 1/3 Hz)
→ 回波强度 (斜波束)	
取样	与斜波束速率一致
分辨率/动态范围	0.5 dB/70 dB
动态范围	70 dB 的斜波束
传感器声学频率	100 kHz
波束数量	4 束倾斜 20° 的波束
波束宽度	6.1°
→ 回声测深仪选配件	
波束数量	1 束垂直波束
传感器声学频率	70-120 kHz
取样	1 Hz (带 VP 和 BT 时为 1/3 Hz)
传感器波束宽度	70 kHz 时为 15°, 120 kHz 时为 8.7°
分辨率	0.375-4 米
分辨率/动态范围	0.01 dB/130 dB
发射脉冲	单频 70 kHz、90 kHz 和 120 kHz 或频率啁啾 (90 kHz, 50% BW)
发射功率	7.5-120 W, 可调节
啁啾信号处理	脉冲压缩或变频响应
→ 其他	
温度传感器范围/准确度	-4 °C 至 40 °C/0.1 °C
压力	压敏电阻
标准量程	0-1500 米 (询问选项)
准确度/精度	0.1% FS/优于满量程的 0.002%
罗盘和倾斜度	固态磁力计和加速计
数据记录	16 GB (询问选项)
数据线	30 米网线 (询问选项)
IO	以太网
DC 输入	15-48 V DC
→ 外形尺寸	
最大直径	460 毫米
最大长度 (不含内部电池空间)	350 毫米

→ 环境	
工作温度	-4 °C 至 40 °C
贮存温度	-20 °C 至 60 °C
冲击和振动	IEC 60068-1/IEC 60068-2-64
EMC 认证	IEC 61000
深度等级	1500 米 – 底追踪仅限于水面船舶
连接器	直接连接 MCBH6F (以太网)
外壳	小型仪器外壳
材质	带有钛合金紧固件的 POM
→ 甲板单元	
处理器/内存	Intel i5/8 GB
硬盘	固态硬盘, 500 GB
操作系统	Windows® 10
外壳	19" 2 HE 半壳或 19" 机架式 1 HE
外形尺寸	265x110x340 毫米 或 480x45x325 毫米
输入	24 V DC, 20 W 典型值
总重量	5.75 或 3.80 千克
连接器	电源、Signature ADCP、AN_GNSS、2x HDMI、2x LAN、3x USB、1x RS-232 (可选)
→ Nortek Signature VM 采集软件	
采集	Signature VM - 二进制, GNSS 罗盘 - 二进制
计时	< 0.6 s, IEEE1588/PTP 绝对时间戳 (GNSS/Signature VM)
配置	Signature VM (部分) GNSS 先进导航 船舶追踪地图、底追踪速率、速度大小及方向、回波振幅 (斜波束)、回波相关 (斜波束)、垂向回波测深仪: 量程校正后的回波图、纵深
显示	Signature VM + AN_GNSS 罗盘
状态	NMEA 数据字符串在线 CSV、ASCII VMT、MATLAB VMT、MATLAB、KML
输出	
→ GNSS 罗盘	
品牌和型号	先进的导航 GNSS 罗盘
位置精度 (带 dGNSS) / 处理后	横向: 0.6 米/0.01 米, 纵向: 1.0 米/0.02 米
航向精度/处理后	0.2°/0.09°
支持的导航系统	GPS L1、格洛纳斯 G1、伽利略 E1、北斗 B1
可选的高精度 RTK 变体	GPS L1_L2、格洛纳斯 G1_G2、伽利略 E1_E5b、北斗 B1_B2
运动	9 轴 IMU
通信	以太网 10/100
计时	PTP、NTP 时间服务器功能
协议	NMEA 0183、AN Packet 协议、TSS1、Simrad

¹⁾ 取决于声散射条件

Nortek 软件概述

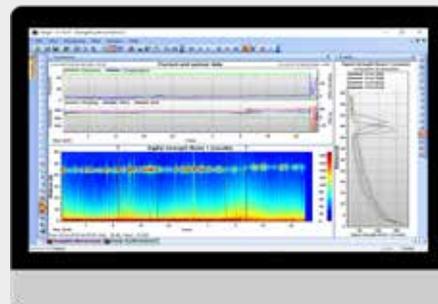
后期处理软件

Surge

可分析和处理流速剖面

产品亮点

- 可分析和处理流速剖面
- 原始数据及经处理数据的图形化显示
- 可导出所有已收集数据的强大导出功能



→ 系统要求

PC 任何支持 Windows 2000 或更高版本的 PC

→ 仪器

Aquadopp Profiler 和 AWAC

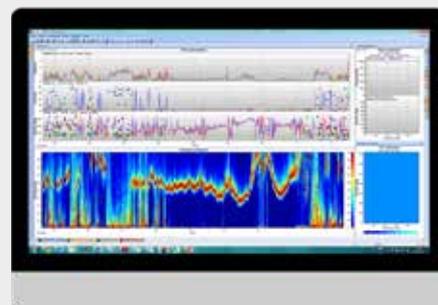
后期处理软件

Storm

分析和处理流速及定向波

产品亮点

- 分析和处理流速及定向波
- 原始数据及经处理数据的图形化显示
- 可导出所有已收集数据的强大导出功能

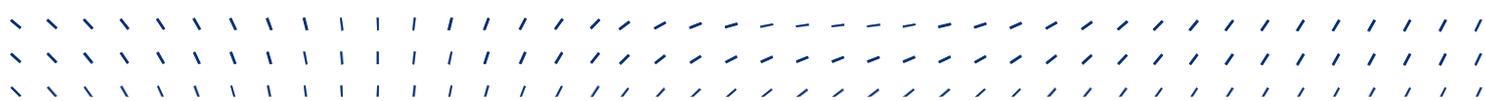


→ 系统要求

PC 任何支持 Windows 7 或更高版本的 PC

→ 仪器

AWAC 和 Aquadopp Profiler



后期处理软件

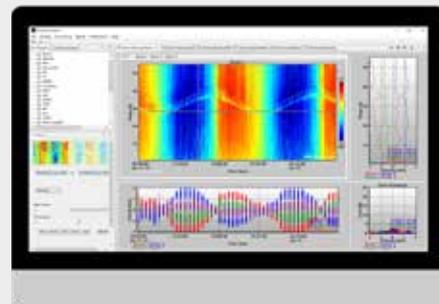
Ocean Contour

用于 Signature 系列及 Vectrino Profiler 仪器

产品亮点

- 数据可视化及处理能力
- 交互式 QA/QC、数据平均化、波处理及湍流分析
- 可将所有分析阶段所产生的数据导出到 MATLAB 或 NetCDF, 以便根据需要做进一步分析
- 可在 Windows、Mac 和 Linux 上运行

有关更多详情, 请访问 www.oceanillumination.com



→ 系统要求

处理器	基于 x86 的 2 GHz 主机 (最低双核, 建议四核)
操作系统	Windows 7、Windows 8、Windows 10、Mac OS X (El Capitan 和 Sierra)、Linux 4.x
内存	8 GB 内存 (建议 16 GB 或更大内存)
显示器	最低显示分辨率 1280x768, 24 位彩色 (建议采用 1920x1080 分辨率)
磁盘空间	存储应用程序及 JRE 需要大约 325 MB 的磁盘空间

→ 仪器

Signature1000、Signature500、Signature250、Signature100 和 Signature55

联机软件

SeaState

具有或不具有波处理的多个仪器密钥

产品亮点

- 用于联机应用的波和流速剖面数据可视化及处理软件
- 可接受来自标准仪器及配备 Prolog 的仪器的数据
- 可导出为文本文件、本地图像格式, 或导出到 FTP 位置



→ 系统要求

PC	任何支持 Windows 7 或更高版本的 PC
----	--------------------------

→ 仪器

Aquadopp Profiler 和 AWAC

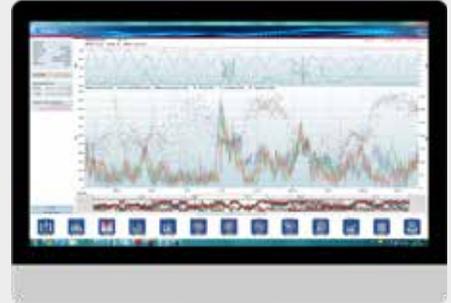
后期处理软件

SeaReport

用于一台或多台仪器的永久或临时
密钥

产品亮点

- 数据处理及可直接打印的报告软件
- 综合质量控制
- 生成 Word 或 Excel 格式的报告, 或通过 NetCDF 数据格式访问 MATLAB 中的底层经处理数据



→ 系统要求

PC 任何支持 Windows 7 或更高版本的 PC

→ 仪器

Aquadopp、Aquadopp Profiler 和 AWAC

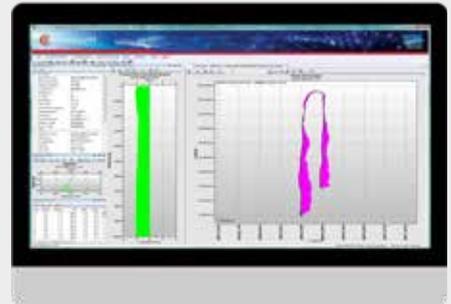
联机软件

SurveyVM 2

船载系统软件

产品亮点

- 实时海流测量显示
- 操作直观、使用简便
- 领航员可从软件显示屏轻松识别沿航迹及跨航迹海流



→ 系统要求

PC 任何支持 Windows 7 或更高版本的 PC

→ 仪器

VMCP



NORTEK 产品 选择指南



NORTEK 产品	SIGNATURE 55	SIGNATURE 100	SIGNATURE 250	SIGNATURE 1000/500	AWAC	AQUADOPP	AQUADOPP PROFILER
产品系列	长量程海流剖面仪	集成海流剖面仪和生物传感器	用于中量程海流、波浪和冰层测量的剖面仪	先进的海流剖面 and 湍流测量系统	使用AST技术的波浪测量和海流剖面仪	单点海流计	多用途洋流剖面仪和PUV波浪测量
石油天然气勘探	●	●	●		●	●	●
船载勘探							
再生能源				●	●	●	●
海洋研究	●	●	●	●	●	●	●
自然资源管理				●	●	●	●
渔业					●	●	●
港口与船坞					●		●
海洋气象工程	●	●	●		●	●	●
在线监测	●	●	●		●	●	●
实验室							
导航							
海事							
→ 产品规格							
换能器频率(kHz)	75/55 双频	100 (70-120 kHz 可选第5换能器)	250 (500 kHz 可选第5换能器)	500/1000	1000/600/400	2000	2000/1000/600/400
量程 (米)	10-1000+	350	200	70/30	0.5-100	0.35-5	0.2-90
采样频率 - 典型 (最大值)	1-60分钟(1 Hz)	1-60分钟(1 Hz)	1-60分钟(1 Hz)	4/8 (8/16) Hz	1-60分钟(4 Hz)	1-60分钟(4 Hz)	1-60分钟(1 Hz)
层厚 - 典型 (最小值) (米)	15 (5)	15 (3)	8 (1)	1/0.5 (0.5/0.2)	1 (0.25)	N/A(单个单元)	1 (0.2)
典型/最大部署寿命	3个月 超过 5年	3个月 超过 5年	3个月 超过 5年	3个月 超过 5年	3个月 超过 2年	6-12个月/ 超过 5年	30-60天/ 超过 1年
最大安装深度(米)	1500	1500	300	300	300	300/3000/6000	300/3000/6000
标准传感器, 波束数	温度/压力/ HPR, 3	温度/压力/ HPR, 4	温度/压力/ HPR, 4	温度/压力/ HPR, 5	温度/压力/ HPR, 4	温度/压力/ HPR, 3	温度/压力/ HPR, 3
可用升级	128 GB记录仪。AHRs选项	第5束光, 回声探测器。128 GB记录仪。AHRs选项	第5束光, 海浪, 冰层。128 GB记录仪。AHRs选项	垂直剖面仪。波浪, 冰层(仅限 Sig500)。128 GB记录仪。回声测深器。AHRs选项	模拟输入, 平台式探头, 实时海浪计算。金属连接器	AOS, 模拟输入, 锂离子电池, 定制换能器头几何形状, IMM	AOS, 模拟输入, 锂离子电池, 侧视头部, Z-Cell, 6000米外壳
→ 方法与投放							
底部安装	●	●	●	●	●	●	●
移动平台							
锚链	●	●	●	●	●	●	●
固定结构	●	●	●	●	●	●	●
实验室水槽							



AQUADOPP HR PROFILER	2D PROFILER	DVL 1000/500	VECTOR 4000/300米	SIGNATURE VM OCEAN	SIGNATURE VM COASTAL	NSL 500 SPEEDLOG
高分辨率短量程流速剖面仪	用于跨航道测量的水平流速剖面仪	用于海底导航的多普勒流速计	独立式高分辨率点式流速仪	带可选生物量回声测深仪的 船载 ADCP	用于海岸线流速测量的 船载 ADCP	用于海事部门的多普勒流速计
		●		●		
		●		●	●	●
	●	●	●		●	
●			●	●	●	
	●		●		●	
	●				●	
●	●		●		●	
	●					
		●			●	●
						●
						●
2000/1000	400	1000/500	6000	100 (70-120 kHz 可选第五传感器)	500/1000	500 (kHz)
0.05-6	130	75/200	0.15	350	70/30	STW:< 70 SOG:< 200
1 分钟 (8 Hz)	1 Hz	1-2 Hz (8 Hz)	1 秒 (64 Hz) (固定)	1 Hz	6 Hz/14 Hz	1 Hz
0.05 (0.007)	5 (1)	1/0.5 (0.5/0.2)	N/A (单点)	15 (3)	1.0 (0.5) / 0.5 (0.2)	1
5-10 天/ 超过 6 个月	实时	实时	实时/ 超过 2 年	实时	实时	实时
300	300	300/4000/6000	300/4000	-	-	30
温度/压力/HPR, 3	温度/压力/HPR, 2	温度/压力, 4	温度/压力/HPR	温度/压力/HPR, 4	温度/压力/HPR, 5	温度/压力/PR, 4
模拟输入、 锂离子电池、 4 GB 记录仪	AOS、 金属连接器、 4 GB 记录仪	流速剖面	IMU、模拟输入、 锂离子电池、 软连接探头、 4000 米外壳、 16 GB 记录仪	第五波束、 回声测深仪、 128 GB 记录仪、 AHRS 选配件	回声测深仪、 128 GB 记录仪、 AHRS 选配件	HMI 中继显示器、 最大 960 GB 存储盘、 远程诊断
●			●	●	●	
		●		●	●	●
				●	●	
●	●		●	●	●	
●						

