

Signature1000



海流剖面仪



Signature1000声学多普勒流速剖面仪是湍流测定的理想工具。它的最大取样频率为16Hz。它开辟了通向之前从未有人涉足的湍流波谱波段的通道，给科研团体带来了前所未有的机遇。HR模式下最大测量范围可达8米，垂向分辨率精确到2厘米，进一步扩大了它的应用范围，此外，它还适用于波高和波向测量。它的中心声束也可以用作生物回声探测器，获取高精度生物量测量数值。

产品亮点：

- 五个波束，用于测量平均速度和湍流
- 波高和波向
- 尺寸极小，重量极轻

应用

- 湍流研究
- 沉积物输运研究
- 沿着钢缆下行开展三维剖面测量
- 碎波带水动力学研究
- 研究潮流
- 大型综合型研究
- 船载测量，用于海岸线勘测
- 波向测量
- 海岸带研究
- 适用于波浪浮标

技术规格

Signature1000

→ 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/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	
采样频率	与速度相同
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
个数	10,000
发射脉冲长度	16微秒 - 0.5毫秒
发射脉冲	单色或脉冲压缩(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 cm
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; 0.6秒; 20米深; 1.1秒
截止周期(Dir)	5米深; 1.5秒; 20米深; 3.1秒
采样频率 (速度和AST)	8 Hz
→ 冰层测量选项	
参数	NA
→ 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 min
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, 最大单元元大小, 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 (与测量采样频率同步)
标准量程	0-100米 (查询可选配件)
精度/准确性	0.1% FS/好于量程的0.002%
→ AHRIS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°)
航向范围/分辨率	360°, 所有轴/0.01°
航向精度	± 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专有通过以太网连接仪器
串口	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时的最大平均功耗	1 Hz时为8 W, 以太网增加0.75 W
典型平均功耗 ⁵⁾	10 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 mm
最大长度 (含内部电池空间)	212 mm
最大长度 (不含内部电池空间)	152 mm
→ 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