

AWAC, 1 MHz



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技术参考标准。成千上万台此类ADCP, 已经投放使用, 用来测量波浪信息以及流速剖面。它用于波浪测量时的最大测量范围是35米, 表面高度测量的取样频率是4Hz, 这使得AWAC 1 MHz成为了浅层洋流和波浪测量的理想仪器。

产品亮点:

- 实时洋流剖面测量, 量程30米
- 实时有向波浪测量, 量程35米
- 用垂直波束来开展声学表面追踪 (AST)
- 既可以装在固定框架上, 也可以安装在水下潜标上

应用

- 在线测量洋流和海浪
- 为新建海岸建筑收集设计数据
- 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作业中
- 监测瞬变波, 以用于保护河床
- 研究潮流

技术规格

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
速度精度	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	
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	相隔120°的3个波束, 一个垂直波束, (相隔90°, 一个倾斜5°, 便于平台安装)
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 m
数据类型	压力, 沿每个波束一个速度, AST ²⁾
取样频率速度 (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⁾
→ 波形估计	
范围	-15至15米
精度/分辨率(Hz)	< 1%测量值/1 cm
精度/分辨率(Dir)	2°/0.1°
周期范围	0.5-50秒
截止周期(Hz)	5米深; 0.5秒 20米深; 0.9秒 60米深; 1.5秒
截止周期(dir)	5米深; 1.5秒 20米深; 3.1秒 60米深; 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	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%

→ 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
波形记录	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
无电源时备份	1年
→ 数据通信	
I/O	RS-232或RS-422。软件支持大多数商用USB-RS-232转换器
通信波特率	300-115, 200 Bd
记录仪下载波特率	RS-232 和 RS-422 均为 600/1200 kBd
用户控制	通过“AWAC AST”软件或ActiveX®控制装置进行处理。针对在线系统的“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, Souriau选配件
电缆	10米聚氨酯电缆上的PMCL-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
深度等级	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。查询更长电缆

¹⁾ 取决于当地散射条件, ²⁾ 声学表面追踪, ³⁾ 查询选配件, ⁴⁾ 默认配置, 有关详细信息和其他设置, 请参见仪器软件