

SR-100G

水深水温测量仪

使用说明书



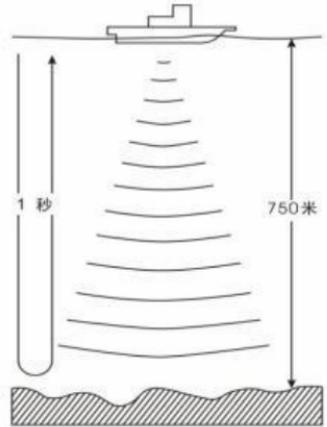
博特（连云港）仪器有限公司



一、测深仪工作原理：

声波在空气中速度为 340 米/秒，在水中为 1500 米/秒左右。声波在水下往返 750 米正好是 1 秒钟，测量声波的往返时间，

可以计算水下目标深度。（图一）超声波是频率高于人耳听力的声波，适合于水下探测。测深仪通过超声波换能器，既发射超声波，也接收超声波，通过记录将水下目标显示在液晶屏上，计算出水底深度进行显示。



二、技术参数：

- 1、采用分辨率彩色 LCD 液晶屏，中文显示，4~6 位水深显示（可设置）
- 2、操作键盘：五位轻触按键
- 3、最小显示分辨率： $\leq 1\text{mm}$ ；
- 4、分辨率可设置：1mm, 1cm, 1dm
- 5、自动量程跟踪测量，能实时、精确、稳定地测量。
- 6、同屏显示：水深、水温、日期、时间、声速、电池状态
- 7、精度： $\leq \pm 0.5\%F.S(@20^{\circ}\text{C}$ 水中平静目标面)
- 8、盲区：自动调整，小于 $\leq 0.5\text{m}$
- 9、自动温度显示、温度补偿计算，温度 $-20\sim 70^{\circ}\text{C}$
- 10、量程 50、100、150、200、300 米可选($@20^{\circ}\text{C}$ 水中平静目标面)
- 11、工作频率 50-2000KHZ 可以选择设置。
- 12、传感器波速全角： $18^{\circ} \pm 2$ ，线缆 10m，
- 13、内置 16M 存储器，存储 1 万条历史记录，软件可以导出历史记录，显示屏可以翻阅查询历史记录，支持扩卡 32GB。

- 14、SD 卡记录：数据下载存储至 SD 卡，生成 TXT 文件
- 15、输出接口：串口 USB 接口、4-20mA, 0-5V 接口
- 16、仪表尺寸 223*115*70mm
- 17、介质选择：海水、淡水
- 18、传感器吃水深度：可以设置 0.000~9999mm
- 19、内置 7.4V2500mA 锂电池，工作时长大于 12h
- 20、防护等级：IP68
- 21、温度：工作温度：-10~65℃，保存温度-20~80℃，工作湿度：80%RH 无结露；存储湿度：70%RH 无结露
- 22、整机净重：5kg（含铝合金箱体）

三、仪器接口

1、前端接口

左端：4-20mA;RS485;0-5v 型号输出

中间：超声波测深传感器接口

右边：DC 插头供充电使用（DC8.4V 充电器，内+外-）；



2、后端接口

左侧：USB 接口

右侧：SD 卡插槽

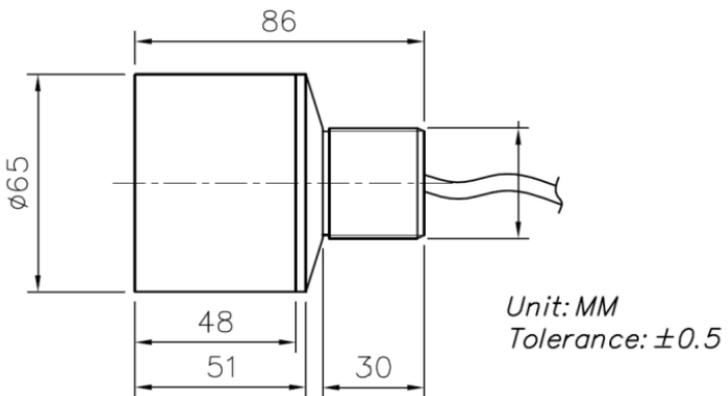


3、主机外形

仪表尺寸 223*115*70mm



4、传感器外形



四、仪器键盘

：开机、关机键盘

：菜单键盘

：光标向上移位键盘，选择菜单

：光标向右移位键盘，选择菜单

：确认键盘



五、显示界面



测量水深：传感器到水底反射面的距离；

盲区：通常传感器不能被测量位置为盲区，测深仪正常盲区
0.2-0.5 米之间，盲区范围不能测量；

声速：可以手工设置，或者自动温度补偿修正；

温度：水深传感器内置温度传感器，测量传感器表面温度

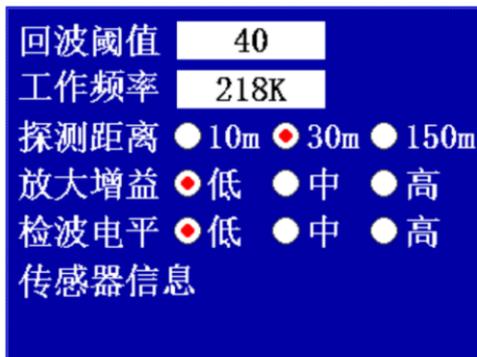
日期时间：内置时钟芯片

电池：通常待机 14 小时

六、菜单说明

菜单：“传感器”、“设置”、“记录”菜单

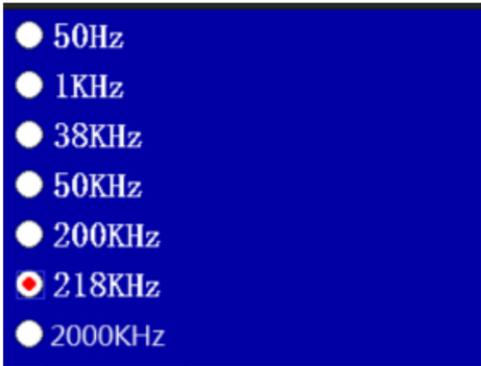
1、传感器：



回波阀门：设置默认 40，用于判断有效回波强度范围，默认不能修改，除非原厂技术指导要求改动。

距离选择：不同量程尽量按实际选择

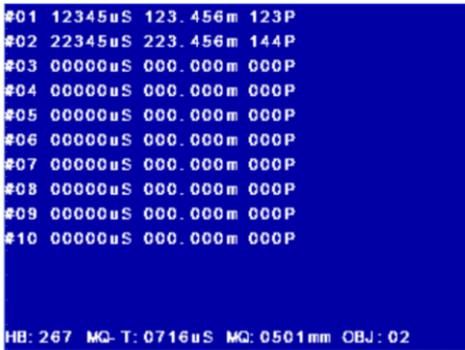
工作频率：出厂设置好，可以根据传感器频率进行设置



发射功率：默认自动调整，可以按原厂技术指导修改；

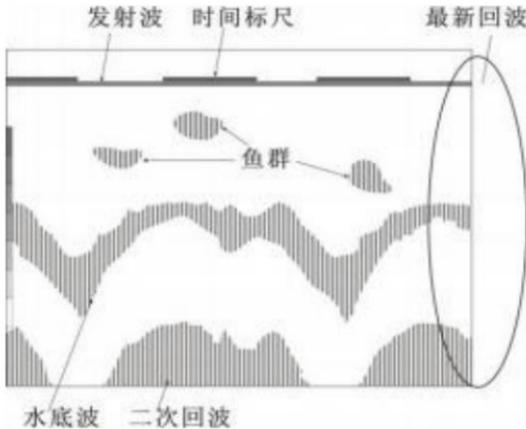
检波电平：默认自动调整，可以按原厂技术指导修改；

传感器信息：



传感器捕捉探头发波后检测到 10 个回波信息（例如水中鱼，杂物等一次回波或者多次反射产生的回波）。

传感器发射一次声波，水中鱼群，障碍物都会产生一次回波，如果底部反射信号过强，在水面和水底间还会来回产生二次、三次以上回波。如下波形图示：



2、设置



设置分 5 个菜单

水位系数：

原始水位	123.456 m
K系数	<input type="text" value="1"/>
B系数	<input type="text" value="-10"/>
修正水位	113.456 m

原始水位：传感器获取基本数据

K系数：出厂标定的系数

有效范围 0.5-2.0

B系数：出厂标定的系数

有效范围 0.001-10m

修正后水位=原始水位*K+B

水温系数：

原始温度	20 °C
K系数	<input type="text" value="1.1"/>
B系数	<input type="text" value="2"/>
修正温度	24 °C

原始温度：传感器内置温度

K系数：出厂标定的系数

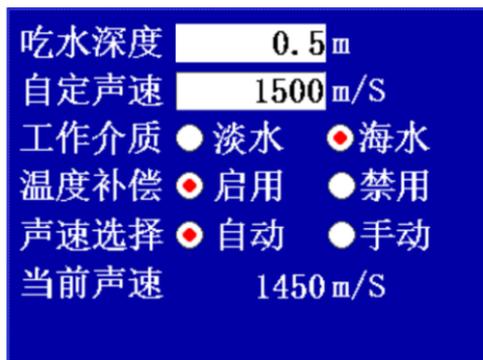
有效范围 0.5-2.0

B 系数：出厂标定的系数

有效范围记录 0.001-10

修正后温度=原始温度*K+B

工况设置



吃水深度：传感器进入水面深度

仪表测量传感器到水底距离，实际水深=传感器到水底距离+传感器吃水深度。

自定深度：深度可以自己设置或者选择温度补偿修正深度

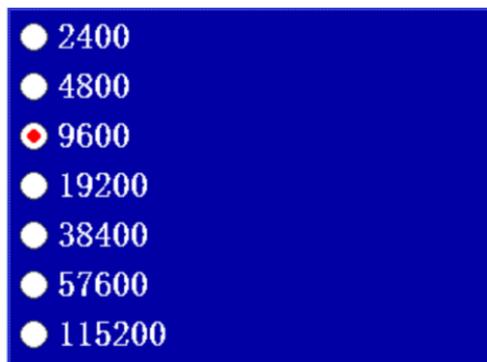
工作介质：现场水质选择淡水或者海水（均是对深度进行修正提高精度）

当前声速：显示设置或者补偿后声速

本机设置：



波特率：设置对外通讯波特率 2400~115200 可以选



历史记录导出通常设置 115200

关机时间：设置无操作自动关机时间

站点编号：定义当前测量点信息编号，用于记录存储对测量数据进行区分

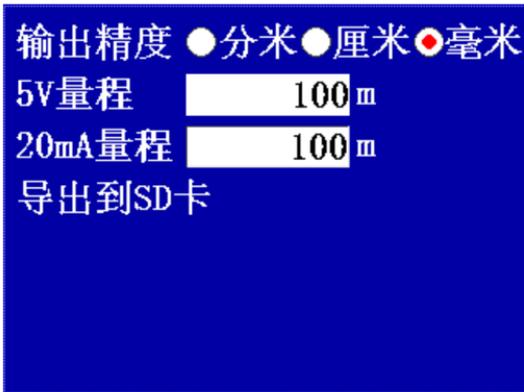
记录周期：历史记录间隔时间

记录方式：设置自动就按时间记录

设置手动就手工按键记录（如下图#2 号站点，手工保存操作）

USB 通信：开启、关闭

输出设置:



显示精度/分辨率显示(3-4-5-6 位水深显示设置)

设置毫米: 最小显示 0.000 米, 最大显示 999.999 米

分辨率位 mm

设置厘米: 最小显示 0.00 米, 最大显示 999.99 米

分辨率位 cm

设置分米: 最小显示 0.0 米, 最大显示 999.9 米

分辨率位 dm

输出 0-5V 信号对应量程: 1-999 设置

输出 4-2mA 信号对应量程: 1-999 设置

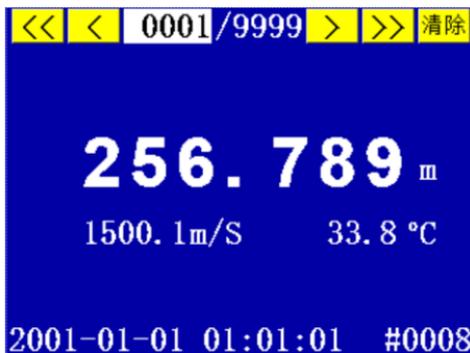
导出 SD 卡: 选择按确认键, 仪表记录存储到 SD 卡中,

生成 TXT 文件, 方便查阅



显示下载进度百分比。100%后 完成下载。

3、记录菜单



记录显示历史记录条数 1~9999 条数据，可以通过键盘选定：
《 < > 》箭头，按 ENT 翻查，或者输入记录 1~9999 编号查询



清除历史记录，选择“清除”控件按“ENT”按钮谨慎操作，数据删除将无法恢复



历史数据导出：

安装专用导出软件，使用 USB 转 RS232 串口线（购买公头插头），连接仪表和电脑，请有相关专业技术人员操作。

波特率通常设置 115200，软件上选择正确电脑 COM 口，USB 转 RS232 驱动安装及串口选择，请咨询你的 USB-232 供应商，仪表厂商不配置 USB 转 RS232 串口线，请自行购买。

数据上传中 123/9999

退出

七、主机安装注意事项

- 1、仪器应避免阳光直射，应避免受到冲击和震动
- 2、传感器必须固定牢靠，远离船舷，静态测量
- 3、避开盲区范围测量
- 4、使用合规的充电器对设备充电
- 5、传感器线缆非承重，需手握连接杆测量，避免线缆拉断
- 6、仪器应远离会产生电磁辐射的设备，如电动机、发电机

八、配置清单

1、手持测深仪表	1 台
2、传感器（10 米线）	1 只
3、外丝接头	2 根
4、内丝接头	2 根
5、卷尺（3 米）	1 个
6、充电器（8.4V 1A）	1 个
7、铝合金手提箱	1 个
8、信号插头	1 个
9、读卡器	1 只
10、说明书	1 本