

用户手册

卫星计程仪



南通赛洋电子有限公司
NANTONG SAIYANG ELECTRONICS CO., LTD.

前言

感谢您购买赛洋电子生产的卫星计程仪。本系列产品采用多星系统技术和先进的航速航向滤波技术，符合 IMO（国际海事组织）相关性能标准，可实现实时船舶空间定位，使数据更为可靠平稳。

本手册为制造商南通赛洋电子有限公司版权所有。在未经赛洋公司预先书面许可的情况下，严禁任何形式复制、分发和传递本文档的内容。

赛洋公司遵循发展的原则。因此，赛洋公司保留在不做预先通知的情况下对产品和文档进行修改和改进的权利。

在适用法律最大允许范围内，在任何情况下，赛洋公司及其任何许可方均不对数据、收入或经济损失，或任何特殊、偶然、间接或附带损失承担任何责任。

在尝试操作此设备前，请详细阅读本手册，以确保设备按照警告指示和运作程序正确并安全运行。

我们强烈建议您仔细保管本手册以供将来参考。如有运作上的问题或故障，本手册将提供有用的指导。

Copyright: ©南通赛洋电子有限公司 2003-2042

重要信息

产品用途

本产品是一种测量船舶航速和累计航程的导航仪器。提供船户精确地位置信息、航速航向信息，实现船舶运动状态信息显示与预警。

安全提示



警告：辅助导航

本产品用来辅助导航，其准确性受很多因素的影响，包括设备故障或缺陷，环境条件和不正确的使用。使用者有责任发挥平常的智慧和对导航的判断，而不应依赖于本产品。



警告：产品安装

本产品应根据本手册安装指南进行安装。否则可能会导致产品性能降低、造成人身伤害、甚至损坏船只。



警告：高压

设备主单元内部含有很高的电压。内部调整需要合格的技术服务人员用专门的服务程序和工具，用户不能自行拆卸和调整，由此导致的损坏厂家及经销单位将不能提供保修服务。



警告：禁止带电插拔部件

在做任何电气连接时，请确保关闭电源。

使用提示



本产品内部没有用户可操作部分，请勿拆卸设备，否则会导致起火和电击。请联系我们公司或者当地经销商，进行检查和维修服务。



请勿拆卸或调试本设备。否则会导致起火，触电，或者设备损坏。



请勿用湿的手接入或断开电源线，或操作开关，否则可能会触电。



如果发现从本机发出异常气味、冒烟或异常的发热，请立即关闭电源。若继续使用，可能会导致起火，触电或者设备损坏。



请勿使用本机规定电压(直流 12-36V)范围以外的电压，否则会导致起火，触电或者无法使用甚至损坏。



请勿在温度高于 55°C或低于-15°C时使用本产品。高温下可能无法使用。



安全起见，当设备长时间不用时，请关闭电源。



当换能器在水面外时，不要启动仪器，否则可能对换能器造成损坏。

目录

前言..... I	
重要信息..... II	
使用提示..... III	
目录..... IV	
简介..... - 1 -	
系统配置及清单..... - 2 -	
1、操作概述 - 3 -	2、如何设置航程记录状态 ... - 13 -
1.1 数据盒简介 - 3 -	4、报警 - 14 -
1.2 开关机显示 - 4 -	4.1 报警显示说明 - 14 -
1.3 如何调节面板亮度 - 5 -	4.2 报警设置 - 15 -
1.4 主菜单显示 - 5 -	1、如何对报警进行应答 - 15 -
2、显示页面说明 - 6 -	2、如何设置报警声音 - 16 -
2.1 分显仪 - 6 -	3、如何设置报警开关 - 16 -
1、显示模式转换 - 6 -	4、如何设置报警参数 - 17 -
2、完整性说明 - 7 -	5、维护、故障排除 - 18 -
2.2 数据盒 - 8 -	5.1 维护 - 18 -
3、设置 - 9 -	5.2 故障排除 - 19 -
3.1 单位设置 - 9 -	6、安装 - 20 -
3.2 滤波设置 - 10 -	6.1 设备安装 - 20 -
1、如何从分显仪设置滤波 ... - 10 -	1、如何安装天线单元 - 21 -
2、如何从数据盒设置滤波 ... - 10 -	2、如何安装数据盒 - 24 -
3.3 输出设置 - 11 -	3、如何安装分显仪 - 25 -
1、如何从分显仪设置输出 ... - 11 -	6.2 设置安装参数 - 26 -
2、如何从数据盒设置输出 ... - 12 -	1、如何设置语言 - 26 -
3.4 功能设置 - 13 -	2、如何设置安装参数 - 27 -
1、如何设置艏向补偿时间 ... - 13 -	3、如何设置校准参数 - 28 -
	附录 1 菜单列表 - 1 -
	附录 2 报警清单 - 3 -
	附录 3 简写说明 - 4 -
	附录 4 IEC 61162-1 标准语句 - 5 -
	附录 5 产品尺寸图 - 12 -

简介

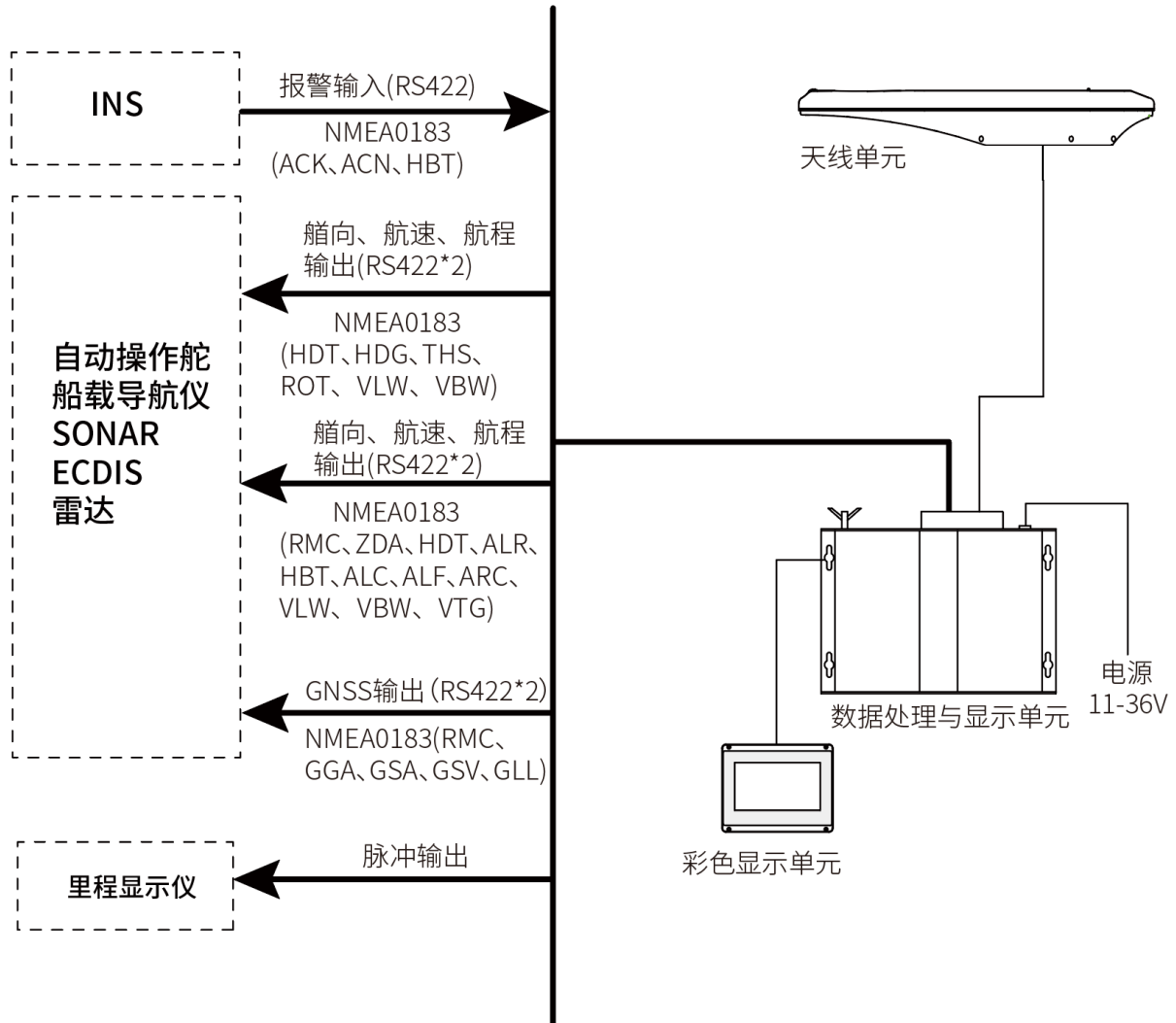
卫星计程仪含有 CCS 证书，功能强大、定位精度高、操作简便、外观精美，可广泛用于海洋、内河、湖泊等船舶导航定位和测速。

产品特性：

- 前置式载波相位解码技术，定向更精确 多星系统，具有更快的定向速度
- 先进的航速航向滤波技术，使数据更平稳，内置陀螺仪补偿系统具有更优秀的艏向性能
- 快速启动、信号重捕、艏向更新快、转向速率高等特性
- 科学的解析算法，准确分解船艏、船尾横向运动信息
- 无机械部分，免维护，无重复性成本、安装简单
- 多路 NMEA0183 输出，为雷达、标绘仪、自动舵、鱼探仪、声呐等海用导航设备提供高准确度、高精度船舶运动信息
- 支持 CAN 输出，支持艏向、位置、速度、里程、姿态输出
- 设备不受水温、盐度影响，需防范大风、暴雨复杂海况
- 可选配 7.0 寸彩色触摸屏计程仪分显仪，提供计程仪与罗经双模式，数据更直观、设备更便捷

系统配置及清单

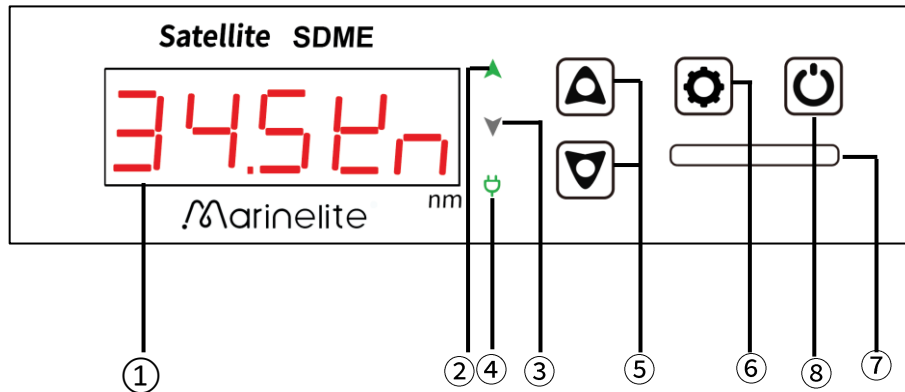
基本系统配置如下：



产品型号	天线单元	数据处理与显示单元	彩色显示器
GSL9000	GSL9001	GSL9002	GSL9003
GSL1200	GSL1201	GSL1202	GSL9003

1、操作概述

1.1 数据盒简介



- ① 数码管显示：航速、航程、里程数据显示；速度单位 kn，里程单位为 nm
- ② 前进指示灯：船舶前进时亮起
- ③ 后退指示灯：船舶倒车时亮起
- ④ 电压指示灯：正常工作时，绿色常亮；电压超过 34V 或主电源断电时，红色指示灯闪烁。
应答后，指示灯红色长亮。
- ⑤ 上下键：调整数码管、指示灯亮度；报警应答；在设置功能时，切换菜单选项，长按快速切换且不循环。
- ⑥ 功能键：短按切换显示内容：航速、航程、里程、艏向；长按进入菜单设置，在菜单功能页面时，短按进入子菜单设置，长按保存返回上一菜单或保存退出菜单。
- ⑦ SD 卡插口：支持用户通过 SD 卡对数据盒进行升级。
- ⑧ 电源键：用户长按电源键实现开关机。

1.2 开关机显示

数据盒开机：长按数据盒的  键 3 秒开机，数码管出现红色 “---.” 显示。

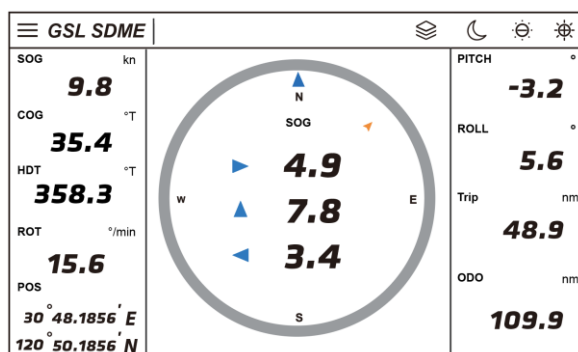
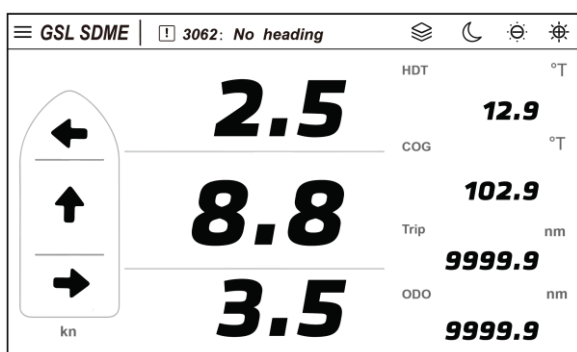
数据盒关机：长按数据盒的  键，数码管红色显示消失。

分显仪开机：数据盒开机时，分显仪会自动上电启动，进入以下开机界面

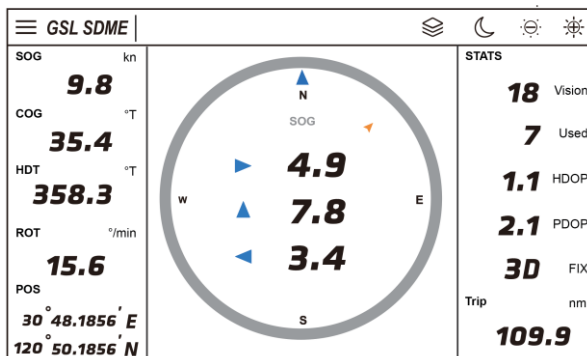
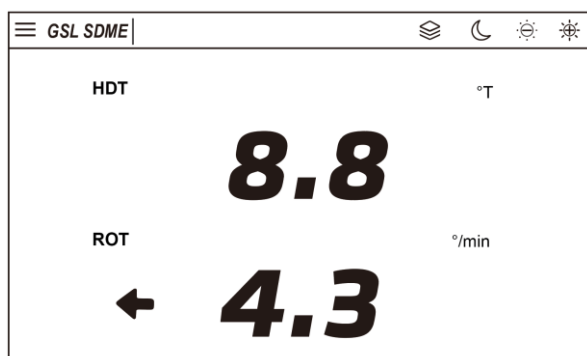


欢迎界面后自动跳转至主页面，如无法自动跳转，可以点击手动进入按钮进入主页面。

主页面分计程仪显示模式和罗经显示模式：



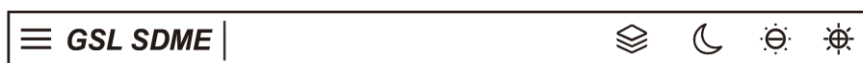
计程仪显示模式



罗经显示模式

1.3 如何调节面板亮度

1、调节分显仪屏幕亮度



点击分显仪屏幕的右上角 $\odot$ 可以降低屏幕亮度，点击屏幕右上角 $\odot$ 可以增加屏幕亮度。共 13 级可调。

点击主页面空白处或者点击屏幕右上角的 ☾ 可以设置分显仪的夜间模式。

1.4 主菜单显示

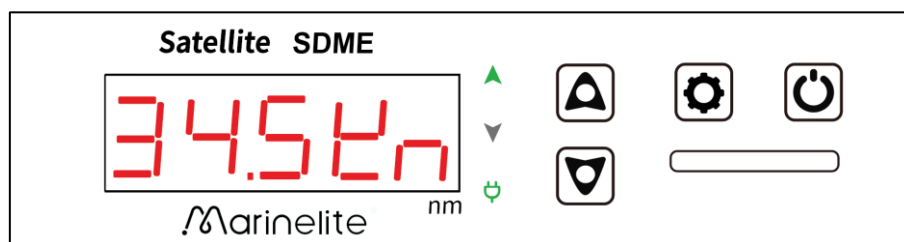
1、打开分显仪主菜单

点击主页面左上角 $\equiv$ 按钮可以进入菜单界面，触摸屏幕左侧菜单按钮可以切换菜单显示。再次点击 $\equiv$ 按钮可以返回主页面显示。



2、打开数据盒主菜单

长按数据盒上键 $\odot$ 进入主菜单 $5F$ ，点按 $\blacktriangle$ 和 $\blacktriangledown$ 键可以切换菜单项，长按可以实现快速切换不循环。进入菜单功能页面后，短按 $\odot$ 进入子菜单设置，长按 $\odot$ 保存返回上一级菜单或保存退出菜单。



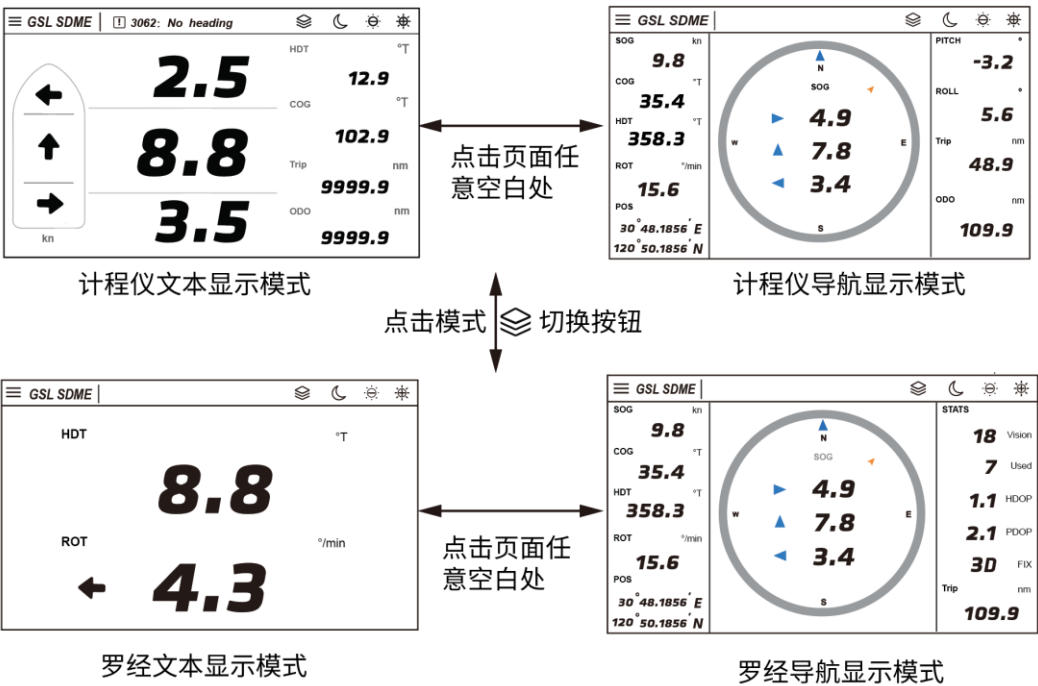
2、显示页面说明

2.1 分显仪

分显仪提供两种显示模式：计程仪显示模式和罗经显示模式；每种模式提供文本显示与导航显示两种显示页面。触摸点击分显仪状态栏内模式切换按钮实现罗经显示模式与计程仪显示模式切换。触摸点击主显示区域任意空白位置实现当前模式下文本与导航页面的显示切换。

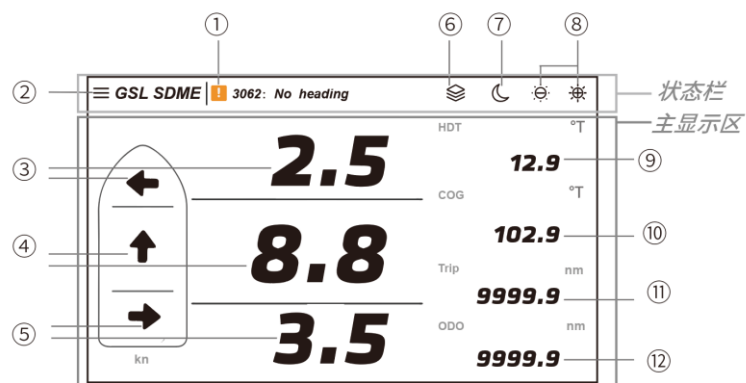
1、显示模式转换

以下示例展示以计程仪文本显示模式为“主页面”时的页面转换。



2、完整性说明

计程仪文本显示模式：



①报警提示

②菜单按钮（开/关）

③船舶横向运动显示

④本船纵向运动显示

⑤船尾横向运动显示

⑥切换计程仪/罗经显示模式

⑦日夜间亮度切换

⑧亮度调节按钮

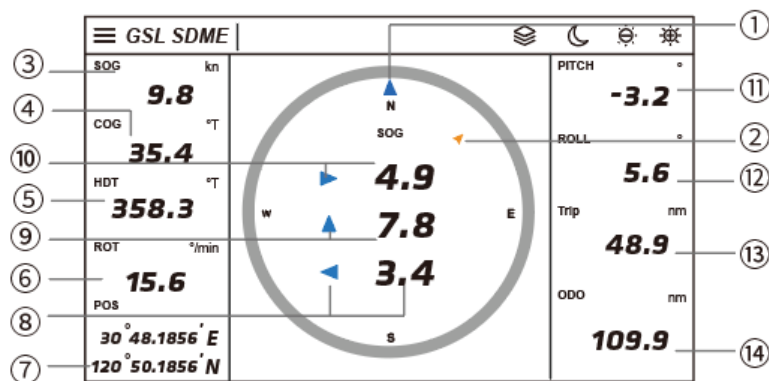
⑨艏向

⑩航向

⑪航程

⑫总里程

计程仪导航显示模式：



① 艏向指示

②航向指示

③对地航速

④航向

⑤艏向

⑥转向率

⑦位置

⑧船尾横向运动指示

⑨本船纵向运动指示

⑩船舶横向运动指示

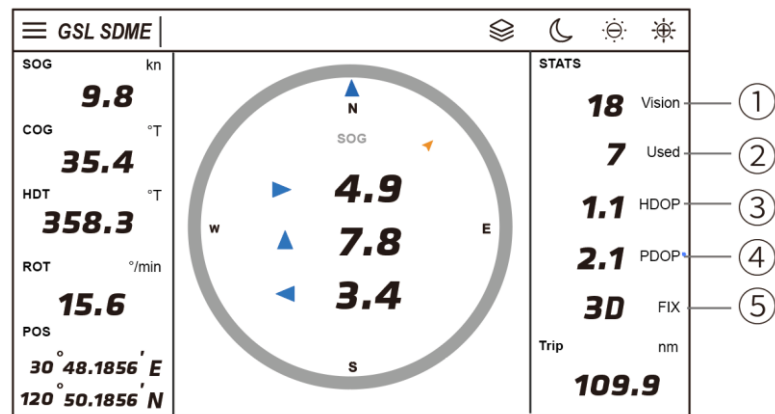
⑪纵摇角度

⑫横倾角度

⑬航程

⑭总里程

罗经显示模式：

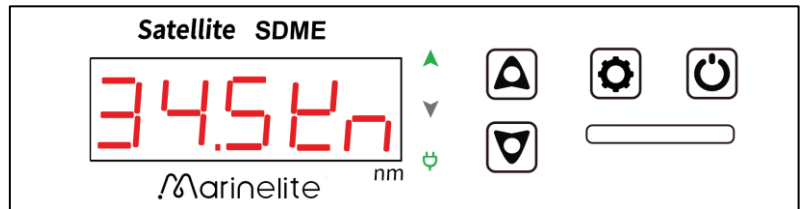


页面说明如下表：

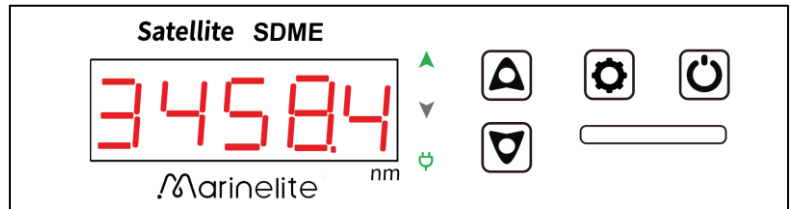
- | | | |
|-----------|----------------------|----------|
| ① 接收的卫星总数 | ② 参与定位的卫星数 | ③ 水平精度因子 |
| ④ 位置精度因子 | ⑤ 定位类型：3D/2D/--（不定位） | |

2.2 数据盒

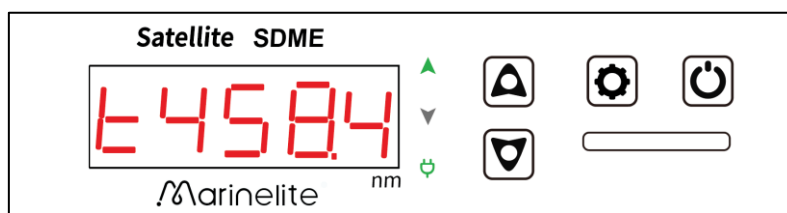
数据盒主页面点按功能键可以切换数码管显示，显示顺序为：航速、里程、航程、艏向。



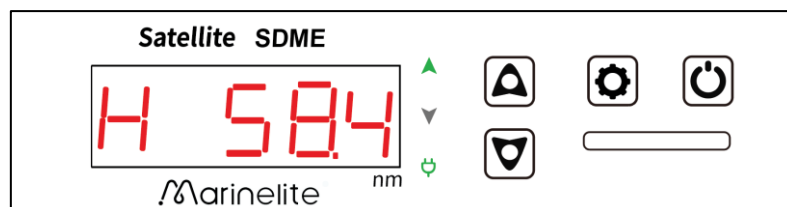
航速显示



里程显示



航程显示

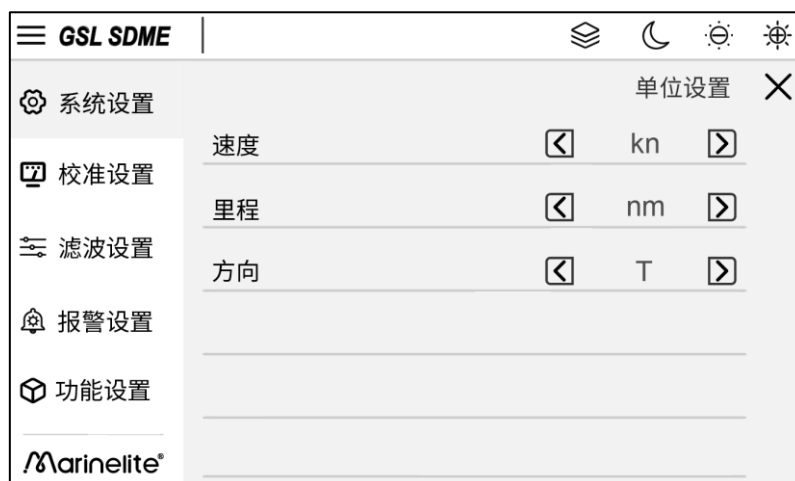


艏向显示

3、设置

3.1 单位设置

分显仪点击主页面左上角 进入菜单界面，点击系统设置，点击单位设置，进入单位设置页面。



点击速度栏的 和 按钮控制速度、里程、方向单位切换。

3.2 滤波设置

1、如何从分显仪设置滤波

点击主页面左上角  进入菜单界面，点击滤波设置。



点击各滤波参数的  和  可以调整艏向滤波值的大小。滤波值越大，各参数变化越平稳。当滤波值为 0 时关闭滤波。

2、如何从数据盒设置滤波

长按功能键  进入菜单项 SF ，点击功能键进入设置项，数码管显示 HdE 时点按功能键进入艏向滤波设置界面，点击上/下键可以调整艏向滤波值。设置成功后长按功能键保存并退出。艏向滤波设置值越大，艏向数据变化越平稳。

长按功能键  进入菜单项 SF ，点击功能键进入设置项，点按数据盒上/键调至数码管显示 SpE ，再次点按功能键进入航速滤波设置界面。点按上/下键调整航速滤波值，设置成功后长按功能键保存并退出。航速滤波设置值越大，航速数据变化越平稳。

长按功能键  进入菜单项 SF ，点击功能键进入设置项，点按数据盒上/键调至数码管显示 TrE ，再次点按功能键进入转向率滤波设置界面。点按上/下键调整转向率滤波值，设置成功后长按功能键保存并退出。转向率滤波设置值越大，转向率数据变化越平稳。

长按功能键  进入菜单项 SF，点击功能键进入设置项，点按数据盒上/键调至数码管显示 545，再次点按功能键进入艏向系数设置界面。点按上/下键调整艏向系数值，设置成功后长按功能键保存并退出。当艏向滤波开启时，艏向系数设置值越大，艏向数据变化越平稳。

长按功能键  进入菜单项 SF，点击功能键进入设置项，点按数据盒上/键调至数码管显示 5EEP，再次点按功能键进入步进限制值设置界面。点按上/下键调整步进限制值，设置成功后长按功能键保存并退出。步进限制值设置成功后，当艏向变化大于步进值时，按照设置的步进值进行变化。

3.3 输出设置

1、如何从分显仪设置输出

点击主页面左上角  进入菜单界面，点击功能设置。

- 语句标识设置

点击语句标识设置，进入语句标识设置页面。



点击  和  按钮可以调整输出语句的语句标识。

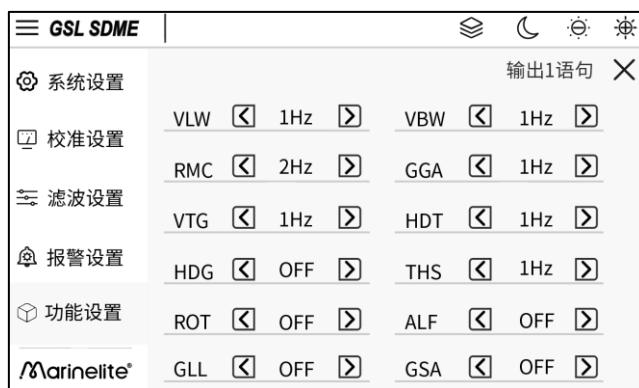
- 输出端口设置

点击输出设置，进入输出端口设置页面。



点击 和 按钮可以控制输出端口波特率。

点击输出语句设置，进入语句设置页面。



点击 和 按钮可以控制语句输出频率和开关。

2、如何从数据盒设置输出

- 输出端口语句设置

长按功能键 进入菜单项 SF ，点按数据盒上/下键切换至菜单项 FEQ ，短按功能键进入设置项，数码管显示 $OUT 1$ 。短按功能键进入子菜单项，点击数据盒上/下键可以设置输出 1 端口 HDT 的输出频率（0=0HZ，1=1HZ，5=5HZ，10=10HZ，20=20HZ，50=HZ）。

长按功能键退至上一级菜单，点按下键可以切换至 **Output**，短按功能键进入子菜单项，可以设置输出 2 端口 HDT 的输出频率。设置成功后长按功能键保存并退出。

- 输出端口波特率设置

长按功能键  进入菜单项 **SF**，点按数据盒上/下键切换至菜单项 **baud**，短按功能键进入子菜单项，可以设置输出 1/输出 2 的端口波特率。

长按功能键  进入菜单项 **SF**，点按数据盒上/下键切换至菜单项 **id**，点按功能键进入子菜单项，短按数据盒上/下键可以设置输出语句标识。

3.4 功能设置

1、如何设置艏向补偿时间

分显仪点击主页面左上角  进入菜单界面，点击功能设置。



点击补偿时间栏的  和  调整艏向补偿时间，单位为分钟，最大设置值为 5。补偿时间设置成功后，当艏向丢失时会使用磁罗经数据作为短时间内的艏向值，超出设置的艏向补偿时间艏向仍丢失则停止艏向补偿。

2、如何设置航程记录状态

- 如何从分显仪设置航程记录状态

点击主页面左上角  进入菜单界面，点击功能设置。



点击航程记录状态的  和  按钮设置航程记录状态开关，ON 打开航程记录，OFF 关闭航程记录状态。

- 如何从数据盒设置航程记录状态

长按功能键  进入菜单项，点按数据盒上/下键调整主菜单项至 **Function** 菜单，点击功能键进入菜单，点按数据盒上/下键调整子菜单项，选择 **ELSE** 子菜单，点按功能键进入后，可以通过上/下键控制航程的开关。

4、报警

“警报”是系统内产生的任何异常或潜在危险情况的通知的通用名称。产品有两种类型的警报，警告和注意。

警告：为了预防事故的发生需要立即注意的情况。

注意：在通常情况下需要关注的情况。

4.1 报警显示说明

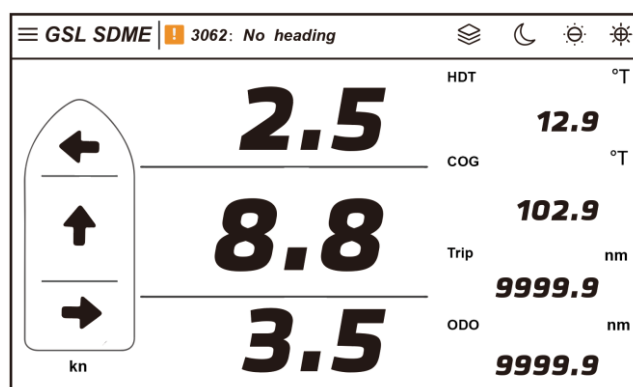
- 报警信息如何提示

报警声音：

当触发报警时，如报警声音打开，则分显仪与数据盒均有蜂鸣音提醒。

分显仪显示：

分显仪主页面状态栏显示报警信息，包含报警 ID 及报警说明。当触发多个报警时，报警提示循环显示。



数据盒显示：

电源故障：电源指示灯  由绿色变为红色，闪烁 3S 提醒，此后指示灯变为红色显示，报警解除后指示灯变为绿色显示。

超速报警：方向指示灯  ，当前速度显示方向灯由绿色变为红色，闪烁 3S 提醒，此后指示灯变为红色显示，报警解除后指示灯变为绿色显示。

艏向丢失：方向指示灯两个同时由绿色变为红色，闪烁 3S 提醒，此后指示灯变为红色显示，报警解除后指示灯变为绿色显示。

位置丢失：方向指示灯两个同时由绿色变为红色，闪烁 3S 提醒，此后指示灯熄灭，报警解除后指示灯按当前状态显示。

4.2 报警设置

1、如何对报警进行应答

当报警触发时，短按数据盒除电源键外的任意键均可实现报警确认。

2、如何设置报警声音

分显仪设置：

点击主页面左上角  进入菜单界面，点击系统设置。



点击报警声音栏右侧按钮可以设置报警声音开关。

数据盒设置：

长按功能键  进入菜单项，点按数据盒上/下键调整主菜单项至 *ALF* 菜单，点击功能键进入菜单，点按数据盒上/下键调整子菜单项，选择 *beep* 子菜单，点按上/下键设置报警声音的开 *ON* 和关 *OFF*。

3、如何设置报警开关

分显仪设置：

点击主页面左上角  进入菜单界面，点击报警设置。



点击右侧按键可以设置艏向丢失报警、位置丢失报警、电源故障、超速报警开关。

数据盒设置：

长按功能键  进入菜单项，点按数据盒上/下键调整主菜单项至 *RLT* 菜单，点击功能键进入菜单，点按数据盒上/下键调整子菜单项，点按功能键可以进入子菜单对报警开关进行设置。

UoLt 可以对电压故障报警进行开关设置。

HdLt 可以对艏向丢失报警进行开关设置。

Pos 可以对定位丢失报警进行开关设置。

UPSPd 可以对超速报警进行开关设置。

4、如何设置报警参数

分显仪设置：

点击主页面左上角  进入菜单界面，点击报警设置。

点击速度上限栏的  和  调整速度上限设置值，当速度超过设置上限值时会触发报警。

数据盒设置：

长按功能键  进入菜单项，点按数据盒上/下键调整主菜单项至 *RLT* 菜单，点击功能键进入菜单，点按数据盒上/下键调整子菜单项，点按功能键进入 *SOBSL* 子菜单，可以对船速上限进行设置。

5、维护、故障排除

5.1 维护

定期维护对于产品性能非常重要。经常检查以下要点有助于保持产品的性能：

- 检查后面板上的连接件是否紧固、无锈蚀。
- 检查接地系统无锈蚀，接地线紧固检查电池端子是否清洁、无锈蚀。
- 检查天线单元是否损坏。如果损坏，请更换。
- 用软布清除机柜内的灰尘或污物。如果需要，可以使用水稀释的温和洗涤剂。请勿使用化学清洁剂清洁展示单元;它们可能会去除油漆和标记。
- 使用纸巾和 LCD 清洁剂仔细擦拭 LCD 以防止划伤。如需清除污垢或盐沉积，请使用 LCD 清洗机，用纸巾缓慢擦拭，使污垢或盐溶解。经常更换纸张，这样盐或污垢就不会划伤 LCD。不要使用稀释剂、丙酮或苯等溶剂进行清洁。此外，不要使用脱脂剂或防雾溶液，因为它们会剥离 LCD 上的涂层。

LCD 的寿命

LCD 的寿命约为 60,000 小时。实际的小时数取决于环境温度和湿度。当光泽度不能充分提高时，请向经销商要求更换。

5.2 故障排除

本节提供用户可以遵循的简单故障排除步骤，帮助机器恢复正常。如果机器无法恢复正常，不要拆机试图检查设备内部。任何问题都应提交给公司技术人员解决。

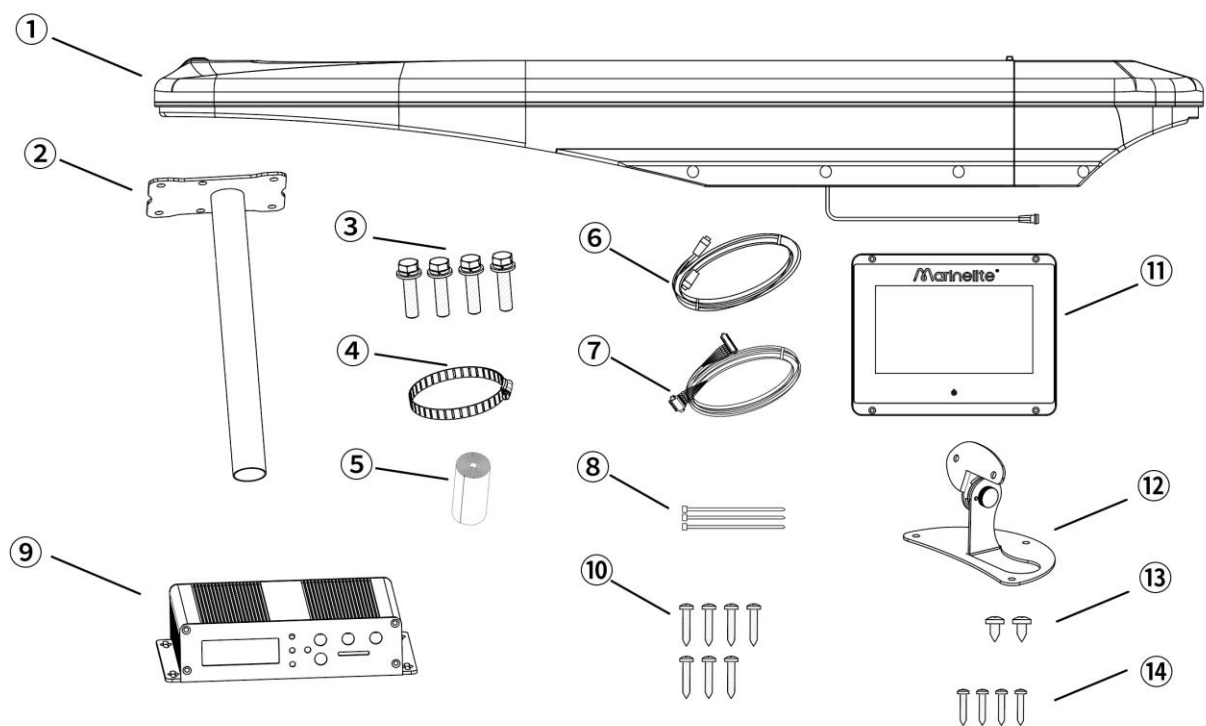
现象	应急措施
无法开机	检查下部电缆和接头是否损坏。 检查电源线是否松动。 检查电源线输出电压是否正常。 检查电源线保险丝是否烧断。
定位不正确	检查天线接头是否紧固。 检查星力图显示上的卫星数量，如果少于两个，请检查天线单元和卫星之间的障碍物。
按键无反应	请尝试重启电源，如果仍未解决，请联系经销商
位置变化不明显	请检查菜单功能设置-滤波设置中的航速航向设置值是否过大
时间显示不正确	请检查菜单系统设置-时区设置值是否正确

6、安装

注意

请勿在设备的涂层或塑料部件上涂抹油漆、防腐密封剂或接触喷雾。
这些物品含有可能损坏涂层和塑料部件的有机溶剂，尤其是塑料连接器。

6.1 设备安装



- ① 天线 ②天线安装支架 ③M12 组合螺丝 ④抱箍 ⑤3M 胶泥
- ⑥ 天线连接线 ⑦分显仪连接线 ⑧扎带 ⑨数据盒 ⑩M4*20 自攻螺丝
- ⑪分显仪 ⑫分显仪支架 ⑬M5*8 自攻螺丝 ⑭M3*20 自攻螺丝

注：此处天线图示是 GSL9000，以购买实物为准。

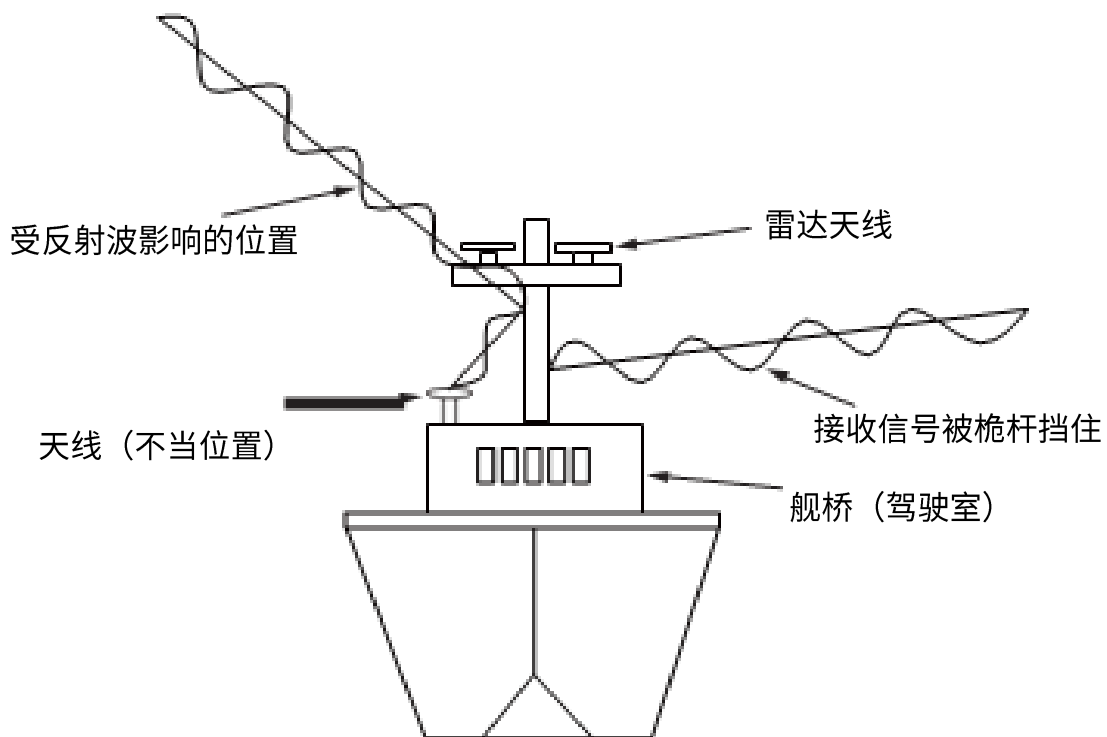
1、如何安装天线单元

● 一般注意事项

选择安装位置时，请记住以下几点：

- 遵守安全说明（第 iii 页）中的罗盘安全距离，以防止干扰磁罗盘。
- 振动应小于 1 G。
- 天线单元必须安装在除 Inmarsat C 之外的所有传感器上方。
- 传感器与通信天线的距离应超过三米。

为防止出现如下图所示的阴影和多路径问题，请按照“安装位置”中的步骤选择安装位置。

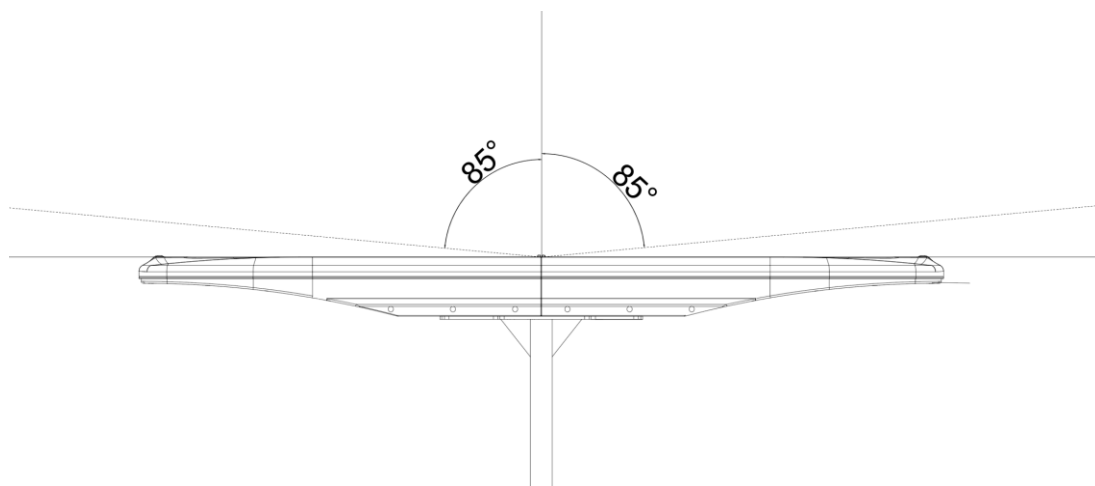


● 安装位置

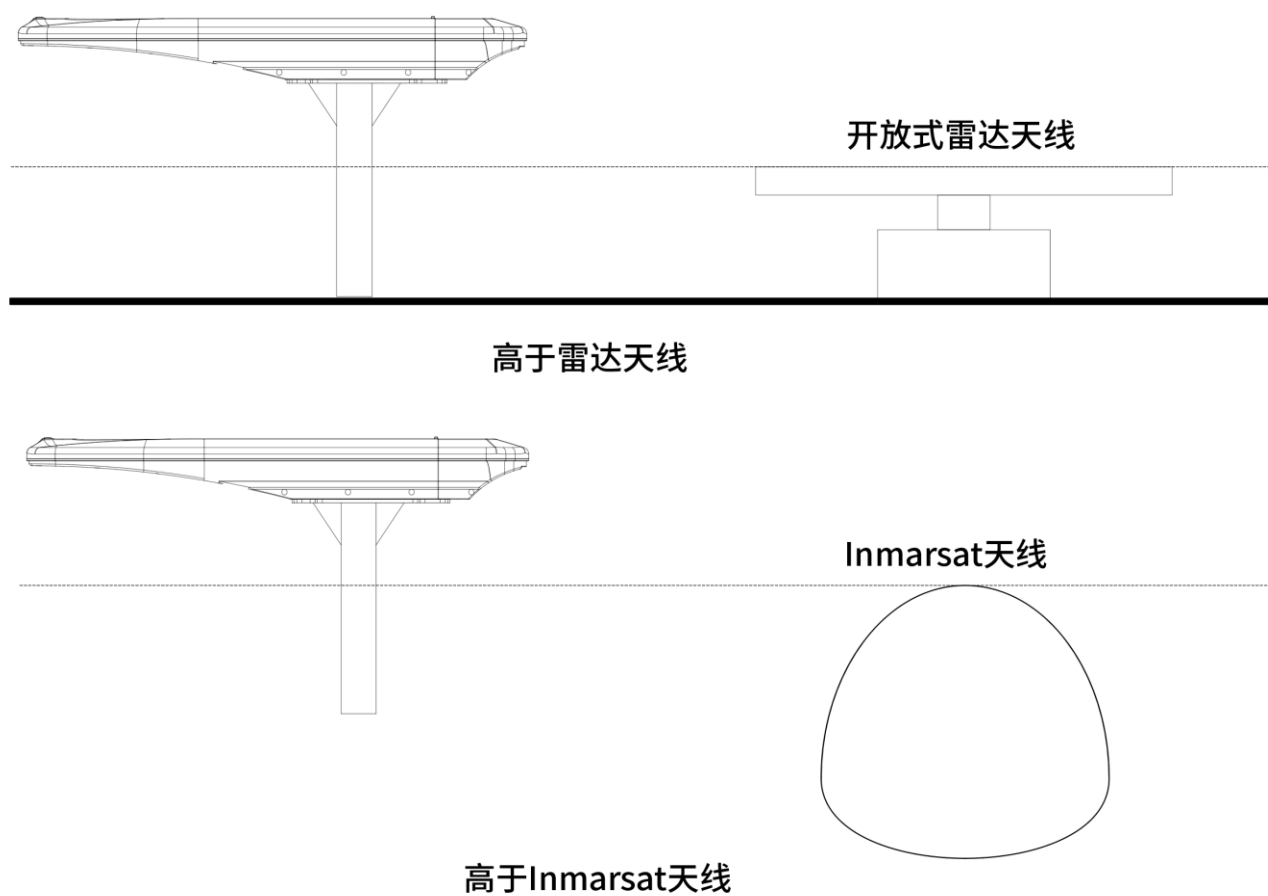
安装位置必须满足以下四个条件。选择位置后，按照步骤确定安装高度。

条件 1：将天线放置在远离可能妨碍接收 GNSS 信号的桅杆处

将传感器安装在相对于天顶的视野至少为 $\pm 85^\circ$ 的位置。安装位置应尽可能高，高于可能会干扰接收的桅杆等。



条件 2：将天线定位在高于雷达和 Inmarsat 天线的顶部。



条件 3：将天线放置在远离通信天线的位置尽可能将天线与通讯天线（如 AIS 天线）分开。

条件 4：选择一个稳定的位置，不会与发动机噪音或波浪产生共振（振动应小于 1 G）

● 安装步骤

注:根据安装位置，提前将天线引出线连接器连接到接线盒中的电缆可以使安装更容易。要连接电缆并对连接进行防水处理，请参见以下程序的第 3 步。

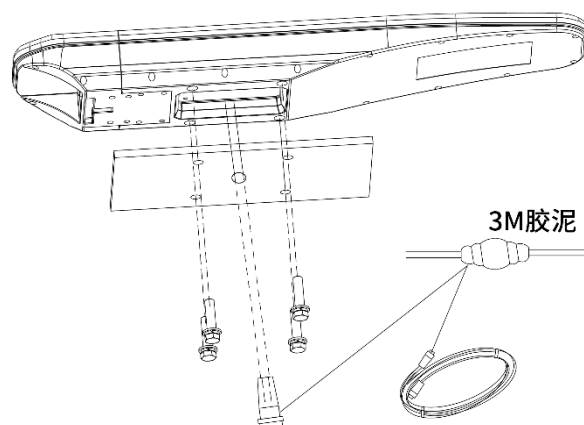
天线单元支持支架安装和平面安装两种方式。详细尺寸请参阅本手册附件 5。

>>平面式安装：

第一步：根据尺寸在平面上开孔；

第二步：使用 M12 组合螺丝将天线固定在平面上，如下图所示

第三步：将天线连接线与天线相连接，连接后将螺母拧紧，最后使用 3M 胶泥裹住连接处。



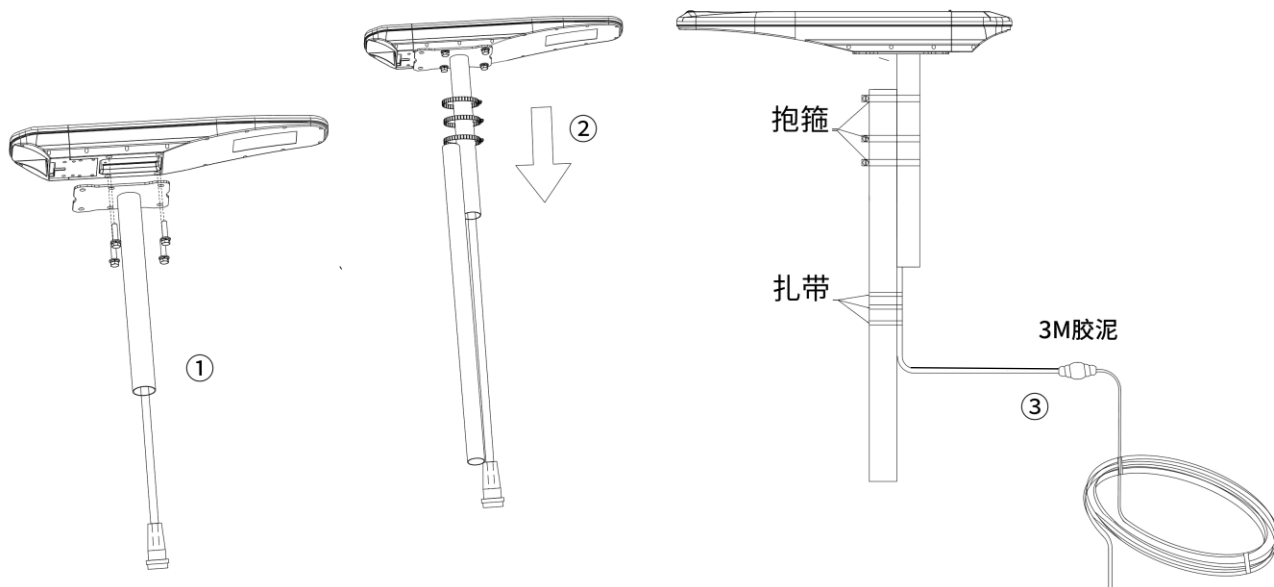
>>支架安装：

第一步：将天线使用 M12 组合螺丝固定在天线安装支架上，注意固定时注意将天线链接口穿入支架；

第二步：使用抱箍将支架固定在桅杆上；

第三步：将天线连接线与天线连接口连接，并使用 3M 胶泥包裹好；

第四步：使用扎带将连接线固定在桅杆上；



2、如何安装数据盒

● 安装注意事项

选择安装位置时，请记住以下几点：

- 将数据盒放置在远离热源的地方，因为机柜内会积聚热量。
- 振动应该是最小的。
- 将数据盒放置在远离水溅和雨水的地方。
- 确保地线连接在底盘接地端子和船舶大地之间。
- 在设备的侧面和后部留出足够的空间以方便维护。
- 如果接线盒距离磁罗经太近，会影响磁罗经。请遵守本手册前面的罗盘安全距离，以

防止干扰磁罗盘。

● 安装步骤

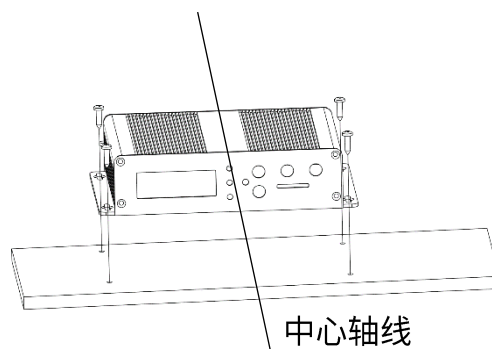
特别注意：

数据盒安装位置选择需尽可能保证安装平面与船舶龙骨面平行，数据盒轴线必须与船舶艏线平行。

第一步：参考尺寸图在安装的平面上开孔

第二步：拧紧四颗自攻螺钉（M4*20）将接线盒固定到安装位置。

注意：安装固定前，建议将天线连接线、分显仪连接线插好，防止固定好后不便于插线。



3、如何安装分显仪

分显仪支持桌面安装或嵌入式安装，详细尺寸请参阅本手册附件 5

● 安装注意事项

- 将设备放置在远离排气管和通风口的地方。
- 安装位置应通风良好。
- 将设备安装在冲击和振动最小的地方。
- 使显示单元远离产生电磁场的设备，例如电动机、发电机。
- 留出足够的维护空间和松弛的电缆以进行维护和维修。

● 安装步骤

>> 支架安装

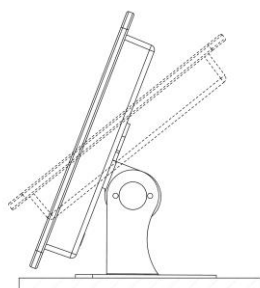
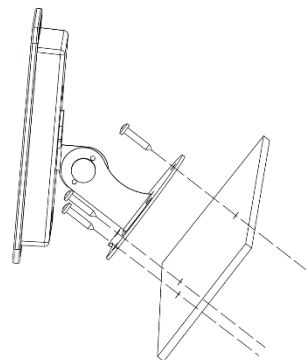
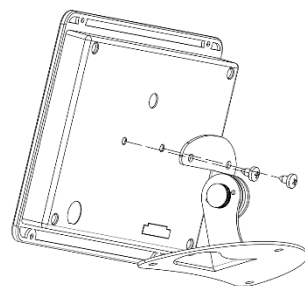
第一步：在预装平面上按照分显仪安装支架尺寸开孔；

第二步：将分显仪支架使用 M5*8 自攻螺丝安装于分显仪上；

第三步：使用 M4*20 自攻螺丝将支架固定在安装平面上；

第四步：插入分显仪连接线；

注：可通过旋转分显仪调整使用朝向，改变屏幕俯仰角度。

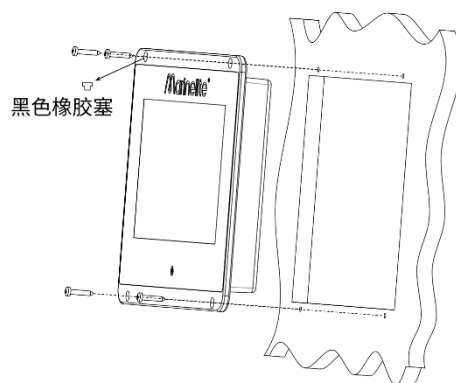


>>嵌入式安装

第一步：参考分显仪尺寸图在预装平面上开孔；

第二步：分显仪插入连接线；

第三步：取出分显仪四个角上的黑色橡胶塞，使用 M3*20 自攻螺丝将分显仪固定在安装平面上，再将黑色橡胶塞填充上；



6.2 设置安装参数

1、如何设置语言

可设置语言分为中文和英文。

分显仪点击主页面左上角三进入菜单项，点击系统设置-系统语言栏右侧可以设置系统语言



2、如何设置安装参数

分显仪设置：

点击主页面左上角三进入菜单项，选择校准设置-安装参数，进入安装参数页面。



点击 $\ominus$ 和 $\oplus$ 可以调整参数值。

数据盒设置：

长按功能键 $\odot$ 进入菜单项，点按上键或下键直至数码管上显示 $\alpha F t$ 字样。

点按功能键可以进入子菜单，上/下键调整菜单选项，进入设置项后点按数据盒的上/下键可调整安装参数，长按功能键可以退出菜单。

$\rho \alpha t t$ 子菜单可以调整天线至左舷距离。

$\zeta t E t n$ 子菜单可以调整天线至船尾距离。

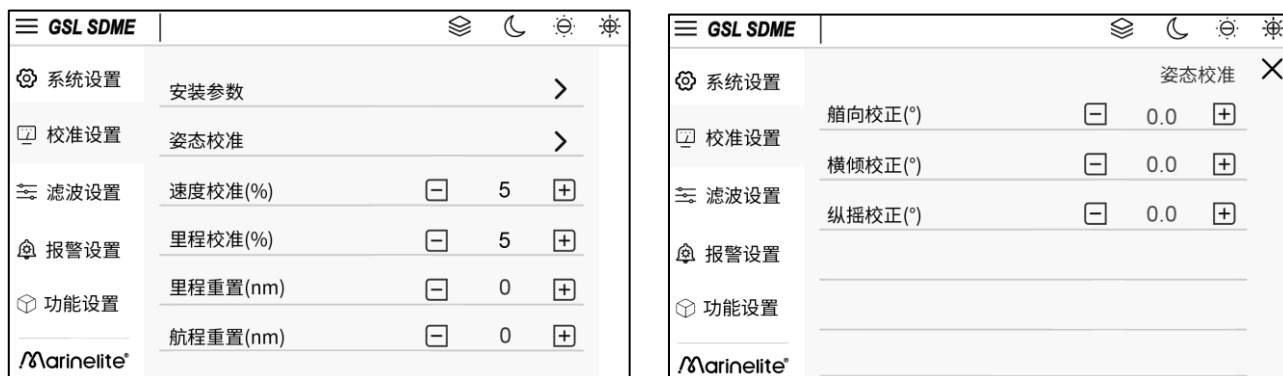
$L E n t$ 子菜单可以调整船长。

$B E R n$ 子菜单可以调整船宽。

3、如何设置校准参数

分显仪设置：

点击主页面左上角  进入菜单项，选择校准设置。



此页面可以设置速度校准、里程校准、里程重置和航程重置的数据，点击  和  调整校准和重置的数值。

点击姿态校准栏可以进入姿态校准页面。点击  和  可以调整姿态校准参数值。

数据盒设置：

长按功能键  进入菜单项，点按上键或下键直至数码管上显示 $\square F E$ 字样。点按功能键进入 $\square F E$ 子菜单，再次点按功能键进入 $H \square E$ 菜单，可调整艏向校准参数。长按功能键可以退至上一级主菜单项。

点按数据盒上/下键调整主菜单项至 $F \square \square$ 菜单，点击功能键进入，上/下键可以调整子菜单，点按功能键可以进入子菜单对校准数进行设置。

$S \square E$ 子菜单可以对速度进行校准。

$\square \square \square$ 子菜单可以对总里程进行校准。

$H S \square \square \square$ 子菜单可以对总里程进行重置。

$E L S E E$ 子菜单可以对航程进行开关和重置。

附录 1 菜单列表

分显仪菜单列表如下：

- 系统设置
 - 报警声音
 - 单位设置
 - 速度
 - 里程
 - 方向
 - 系统语言
- 校准设置
 - 安装参数
 - 天线至左舷距离
 - 天线至船尾距离
 - 船长
 - 船宽
 - 姿态校准
 - 艏向校正
 - 横倾校正
 - 纵摇校正
- 滤波设置
 - 艏向滤波
 - 航速滤波
 - 转向率滤波
 - 艏向系数滤波
 - 步进限制值
- 报警设置
 - 艏向丢失
 - 位置丢失
 - 电源故障
 - 超速报警
 - 速度上限
- 功能设置
 - 输出 1 设置
 - 输出 1 语句设置
 - 输出 1 波特率
 - 输出 2 设置
 - 输出 2 语句设置
 - 输出 2 波特率
 - 语句标识设置
 - VBW 语句标识
 - RMC 语句标识
 - HDT 语句标识
 - ROT 语句标识
 - 补偿时间
 - 航程记录状态

数据盒菜单及说明如下：

菜单项	功能	说明
SF (Smooth Filter)	滤波设置	Hdt : (Hdt) 艏向滤波, 范围: 0~60。设置值越小, 随动性能越高; 值越大, 则越平稳。 CoG : (CoG) 航速航向滤波, 范围: 0~255。设置值越小, 随动性能越高; 值越大, 则越平稳。 rot : (rot) 转向率滤波值, 范围: 1~9。设置值越小, 随动性能越高; 值越大, 则越平稳。 SYS : (sys) 艏向滤波系数, 范围: 0.0~5.0, 大于设置值, 则滤波关闭。 STEP : (step) 步进限制值, 范围: 0.0°/s~90.0°/s。0为关闭, 转向率超过设置值, 则以设置的步进值输出艏向。本设置项仅对COM3串口输出生效。
Offset (Offset)	安装校准	Hdt : (Hdt) 艏向校准, -180.0~180.0。在安装有偏差时, 进行设置。 Port : (Port) 天线至左弦距离, 0~99.9m, 设置后用于分解计算船速。 Stem : (Stem) 天线至船尾距离: 0~999.9m, 设置后用于分解计算船速。 Length : (length) 船长, 0~999.9m, 设置后用于分解计算船速。 Beam : (beam) 船宽, 0~99.9, 设置后用于分解计算船速。
Function (Function)	功能设置	SoG : (SoG) 速度矫正, 0~15%, 用于校准航速。 Odg : (Odograph) 总里程矫正, 0~15%, 用于校准里程。 Reodo : (reodo) 重置总里程, 0~1000.0nm 用于重置总里程 tLSet : (tLSet) 航程设置, ON、OFF、Reset(-) 重置为至零。
Alert (Alert)	报警	Beep : (beep) 报警声音, 短按功能键进入设置项: OFF ON Volt : (Volt) 电压故障报警, 短按功能键进入设置项: OFF ON Hdt : (Hdt) 艏向丢失报警, 短按功能键进入设置项: OFF ON Pos : (Pos) 定位丢失报警, 短按功能键进入设置项: OFF ON UpSpd : (upspeed) 超速报警, 短按功能键进入设置项: OFF ON SoGSet : (sogset) 船速上限, 0~99.9kn。
Baud (baudrate)	波特率设置	out1 : (out1) COM2设置, 默认4800 out2 : (out2) COM3设置, 默认38400 在各子菜单项下, 短按功能键进入设置项: 0048 0096 0192 0384 0576 1152 4800 9600 19200 38400 57600 115200
ID (ID)	定位源标识	Hdt : (Hdt) 更改HDT、HDG、THS语句标识, 默认HE 选择项为: GP GB GL GN HE HE HC HC H HN TI rot : (rot) 更改ROT语句标识, 默认TI 选择项为: GP GB GL GN HE HE HC HC H HN TI GNSS : (GNSS) 更改GNSS相关语句标识, 默认GP 选择项为: GP GB GL GN Spd : (speed) 更改GNSS相关语句标识, 默认VD 选择项为: GP GB GL GN BD BD VD
Frequency (Frequency)	HDT输出频率设置	out1 : (out1) COM2设置, 默认1Hz out2 : (out2) COM3设置, 默认10Hz 选择项为: 0 1 5 10 20 50 0Hz 1Hz 5Hz 10Hz 20Hz 50Hz
Time (time zone)	时区设置	-12~14, 默认8

附录 2 报警清单

具体产生的报警如下：

报警名称	警报 ID	警报触发条件	报警标题文本
艏向丢失	3062	未收到艏向信息数据	No Heading
位置丢失	3015	未接收到位置信息	Loss of position
电源超限	3022	主辅电源均超过 36V 或均低于 12V	Power fail
超速报警	300	SOG 超出设定的速度值	Over speed

附录 3 简写说明

简写	说明
ACK	确认
ADJ	调整
ALARM	报警
ANT	天线
ATM	大气
ATTITUDE	姿态
AUTO	自动
BPS	每秒比特数
CAN	控制器局域网络
COG	对地航向
CPU	中央处理单元
DATE	日期
DAY	天
DEPTH	深度
DTM	数据
ENT	确认
GLONASS	全球轨道导航卫星系统
GND	地面
GNSS	全球导航卫星系统
GPS	全球定位系统
HDG	磁艏向
HDOP	水平精度
HSC	高速船只
PITCH	倾斜度
RAIM	自主完整性监测
RMS	单调速率调度算法
ROLL	起伏角
SOG	地面速度
STW	水上速度
SYS	系统
UTC	世界标准时间

附录 4 IEC 61162-1 标准语句

■ \$--RMC,hhmmss.ss,A,llll.ll,a,yyyyy.yy,a,x.x,x.x,xxxxxx,x.x,a,a*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

- 1: UTC 时间
- 2: 位置有效标识
 V : 无效
 A : 有效
- 3: 纬度
- 4: 纬度指示
- 5: 经度
- 6: 经度指示
- 7: 地面速率
- 8: 地面航向
- 9: UTC 日期
- 10: 磁偏角
- 11: 磁偏角方向
- 12: 定位模式
- 13: 导航状态
 S = Safe
 C = Caution
 U = Unsafe
 V = 无导航状态
- 14: 校验值

■ \$--VTG,x.x,T,x.x,M,x.x,N,x.x,K,a*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1: 以真北为参考基准的地面航向
- 2: 航向标志
- 3: 以磁北为参考基准的地面航向
- 4: 航向标志
- 5: 地面速率
- 6: 速率单位
- 7: 地面速率
- 8: 速率单位
- 9: 定位模式
 N - 未定位
 A - 单点定位
 D - 差分定位
 E - 推算定位
- 10: 校验值

■ \$--GGA,hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyy.yy,a,x,xx,x.x,x.x,M,x.x,M,x.x,xxxx*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

- 1: UTC 时间
- 2: 纬度
- 3: 纬度指示
- 4: 经度
- 5: 经度指示
- 6: 定位状态标识
- 7: 参与定位的卫星数量
- 8: 水平精度因子
- 9: 椭球高
- 10: 椭球高单位
- 11: 海平面分离度
- 12: 海平面分离度单位
- 13: 差分校正时延
- 14: 参考站 ID
- 15: 校验值

■ \$--GSA,a,x,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,xx,x.x,x.x,x.x,h*hh<CR><LF>
 12 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

- 1: 定位操作模式
- 2: 定位模式
- 3~14: 参与定位的卫星号
- 15: 位置精度因子
- 16: 水平精度因子
- 17: 垂直精度因子
- 18: 系统类型
 - 1: GPS
 - 2: GLONASS
 - 3: GALILEO
 - 4: BDS
- 19: 校验值

■ \$--GSV,x,x,xx,xx,xx,xxx,xx.....,xx,xx,xxx,xx,h*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

- 1: 本系统的 GSV 消息总数
- 2: 本条 GSV 消息的编号
- 3: 本系统可见卫星的总数
- 4: 卫星的卫星号
- 5: 卫星的仰角
- 6: 卫星的方位角
- 7: 卫星的信噪比
- 8: 第二、第三卫星的卫星号、仰角、方位角、信噪比
- 9~12: 第四卫星的卫星号、仰角、方位角、信噪比
- 13: GNSS 信号类型
- 14: 校验值

■ \$--GLL, llll.ll, a, yyyyy.yy, a, hhmmss.ss, A, a*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8

- 1: 纬度
- 2: 纬度指示
- 3: 经度
- 4: 经度指示
- 5: UTC 时间
- 6: 位置无效标识
- 7: 定位模式

■ \$--ZDA, hhmmss.ss, xx, xx, xxxx, xx, xx*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7

- 1: UTC 时间
- 2: UTC 日期
- 3: UTC 月
- 4: UTC 年
- 5: 本地时区的小时
- 6: 本地时区的分钟
- 7: 校验值

■ \$--GST, hhmmss.ss, x.x, x.x, x.x, x.x, x.x, x.x, x.x*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- 1: UTC 时间
- 2: 伪距误差的均方差
- 3: 误差椭圆的半长轴
- 4: 误差椭圆的半短轴
- 5: 误差椭圆的半长轴指向
- 6: 纬度方向的误差均方差
- 7: 经度方向的误差均方差
- 8: 高度方向的误差均方差
- 9: 校验值

■ \$--GBS, hhmmss.ss, x.x, x.x, x.x, xx, x.x, x.x, x.x, h, h*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1: UTC 时间
- 2: 纬度方向的误差均方差
- 3: 经度方向的误差均方差
- 4: 高度方向的误差均方差
- 5: 最可能无效的卫星号
- 6: 发现无效的卫星的概率
- 7: 可能失败的卫星估计偏差
- 8: 偏差估计的标准差
- 9: 系统类型
 - 1: GPS 2: GLONASS 3: GALILEO 4: BDS
- 10: GNSS 信号类型
- 11: 校验值

■ \$--GNS, hhmmss.ss,llll.ll,a,yyyy.yy,a,c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,a*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

- 1: UTC 时间
- 2: 纬度
- 3: 纬度指示
- 4: 经度
- 5: 经度指示
- 6: 定位模式
N=未定位
A=单点定位
D=差分定位
E=推算定位
F=RTK 浮动定位
M=手动输入定位
P=精密定位
R=固定整数的 RTK 定位
S=模拟定位
- 7: 参与定位的卫星数量
- 8: 水平精度因子
- 9: 椭球高
- 10: 海平面分离度
- 11: 差分校正时延
- 12: 参考站 ID
- 13: 导航状态指示
S= Safe
C= Caution
U= Unsafe
V=无导航状态
- 14: 校验值

■ \$--GRS, hhmmss.ss,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x,h,h*hh<CR><LF>
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17

- 1: UTC 时间
- 2: 残差值类型
0-用差值计算 GGA 中给定的位置
1-计算 GGA 位置后的重新计算的差值
- 3~14: 与 GSA 中卫星 ID 对应的残差值
- 15: 系统类型
1: GPS
2: GLONASS
3: GALILEO
4: BDS
- 16: GNSS 信号类型
- 17: 校验值

- \$--HDT,x.x,T*hh<CR><LF>>
 - 1 2 3
 - 1: 真实艏向数值
 - 2: 艏向单位
 - 3: 校验值
- \$--ROT,x.x,A*hh<CR><LF>
 - 1 2 3
 - 1: 转向率
 - 2: 数据状态
A =数据有效 V =数据无效
 - 3: 校验值
- \$--THS,x.x,a*hh<CR><LF>
 - 1 2 3
 - 1: 真实艏向
 - 2: 模式指示
A =自主的
E =估计(航迹推算)
M =手动输入
S = 模拟模式
V = 数据无效
 - 3: 校验值
- \$--HDG,x.x,x.x,a,x.x,a*HH<CR><LF>
 - 1 2 3 4 5 6
 - 1: 磁航向传感器读数
 - 2: 磁偏差
 - 3: 经度指示
E - 东经 W - 西经
 - 4: 磁偏角
 - 5: 经度指示
E - 东经 W - 西经
 - 6: 校验值
- \$--ALR,hhmmss.ss,xxx,A,A,c--c*hh<CR><LF>
 - 1 2 3 4 5 6
 - 1: UTC 时间
 - 2: 警告源的唯一报警标识符
 - 3: 报警状态
A- 超出临界值, 状态异常
V- 未超出, 状态正常
 - 4: 报警状态的确认
A- 确认 V- 未确认
 - 5: 报警的描述文本
 - 6: 校验值

■ \$--ALF,x,x,x,hhmmss.ss,a,a,a,aaa,x.x,x.x,x.x,c---c*hh <CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

- 1: 此消息的 ALF 句子总数
- 2: 这个句子在消息中的顺序
- 3: 顺序消息标识符
- 4: UTC 时间
- 5: 警报类别

A=需要将操作符单元的警报信息直接分配给生成警报的功能，作为评估与警报相关的条件的决策支持

B=除了可以使用警报源和警报描述文本显示的信息外，不需要为决策支持提供额外信息的警报。

C=不能在桥上确认但需要关于警报的状态和处理的信息的警报

- 6: 警报优先级
 - E=紧急报警，用于桥楼报警
 - A=报警
 - W=警告
 - C=警示
- 7: 报警状态
 - V=未确认
 - S=静默
 - A=确认的或主动的
 - O=责任转移
 - U=未确认解除
 - N=正常

- 8: 制造商自定义报警码
- 9: 警报标识符
- 10: 警报实例
- 11: 修订计数器
- 12: 升级计数器
- 13: 报警文本
- 14: 校验值

■ \$--ARC,hhmmss.ss,aaa,x.x,x.x,c*hh <CR><LF>
 1 2 3 4 5 6

- 1: 警报命令被拒绝的 UTC 时间
- 2: 制造商自定义报警码
- 3: 报警标识符
- 4: 报警实例
- 5: 拒绝警戒命令
 - A=确认
 - Q=请求、重复信息
 - O=责任转移
 - S=静默
- 6: 校验值

■ \$--ALC,xx,xx,xx,x.x,aaa,x.x,x.x,x.x,.....,aaa,x.x,x.x,x.x*hh <CR><LF>>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

- 1: 句子总数
- 2: 序号
- 3: 顺序消息标识符
- 4: 报警条目数
- 5: 制造商自定义报警码
- 6: 警告标识符
- 7: 警报实例
- 8: 修订计数器

9~13: 以制造商自定义报警码、警告标识符、警报实例、修订计数器组成的其他报警条目

14: 校验值

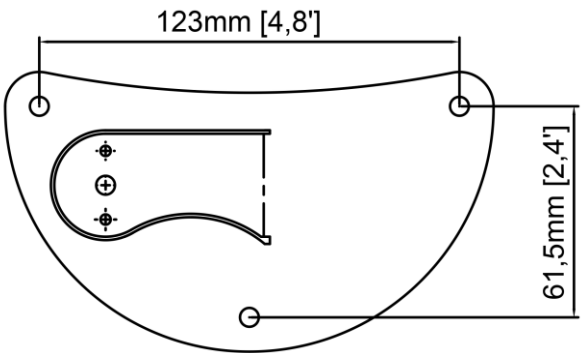
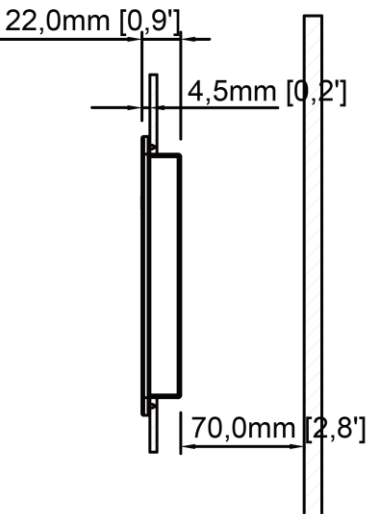
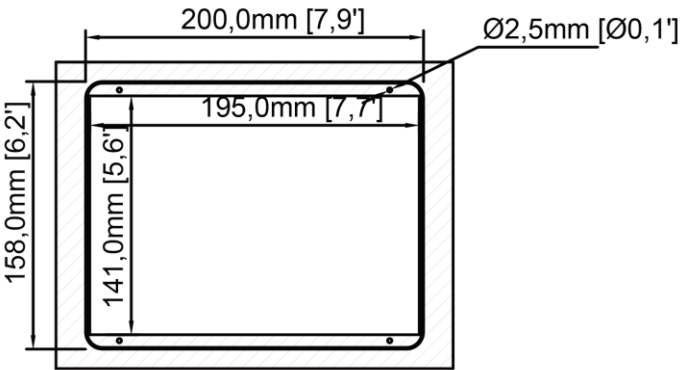
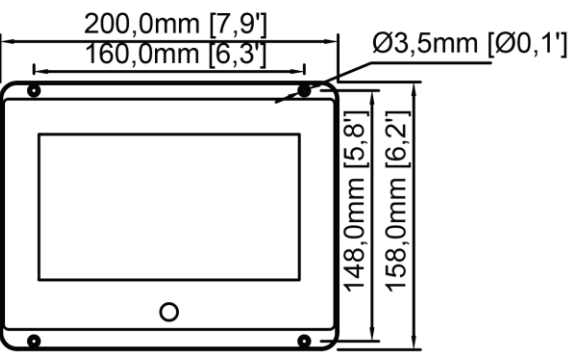
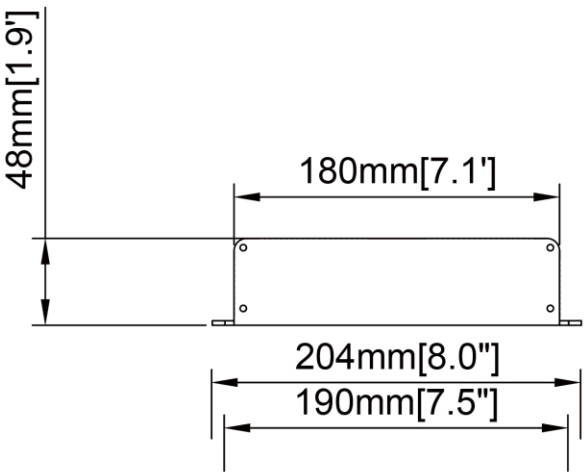
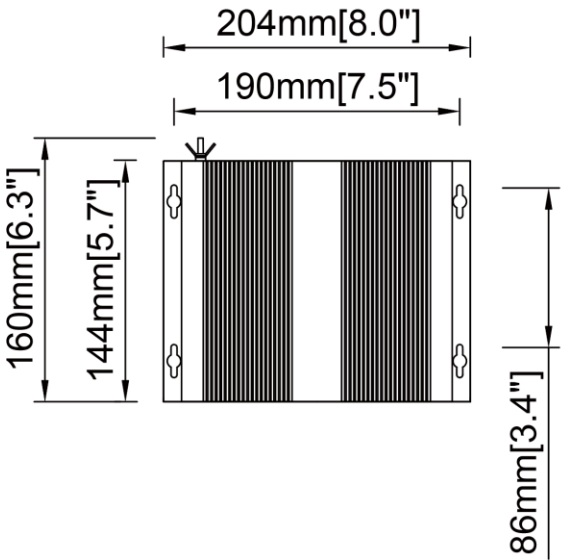
■ \$--HBT,x.x,A,x*hh <CR><LF>
 1 2 3 4

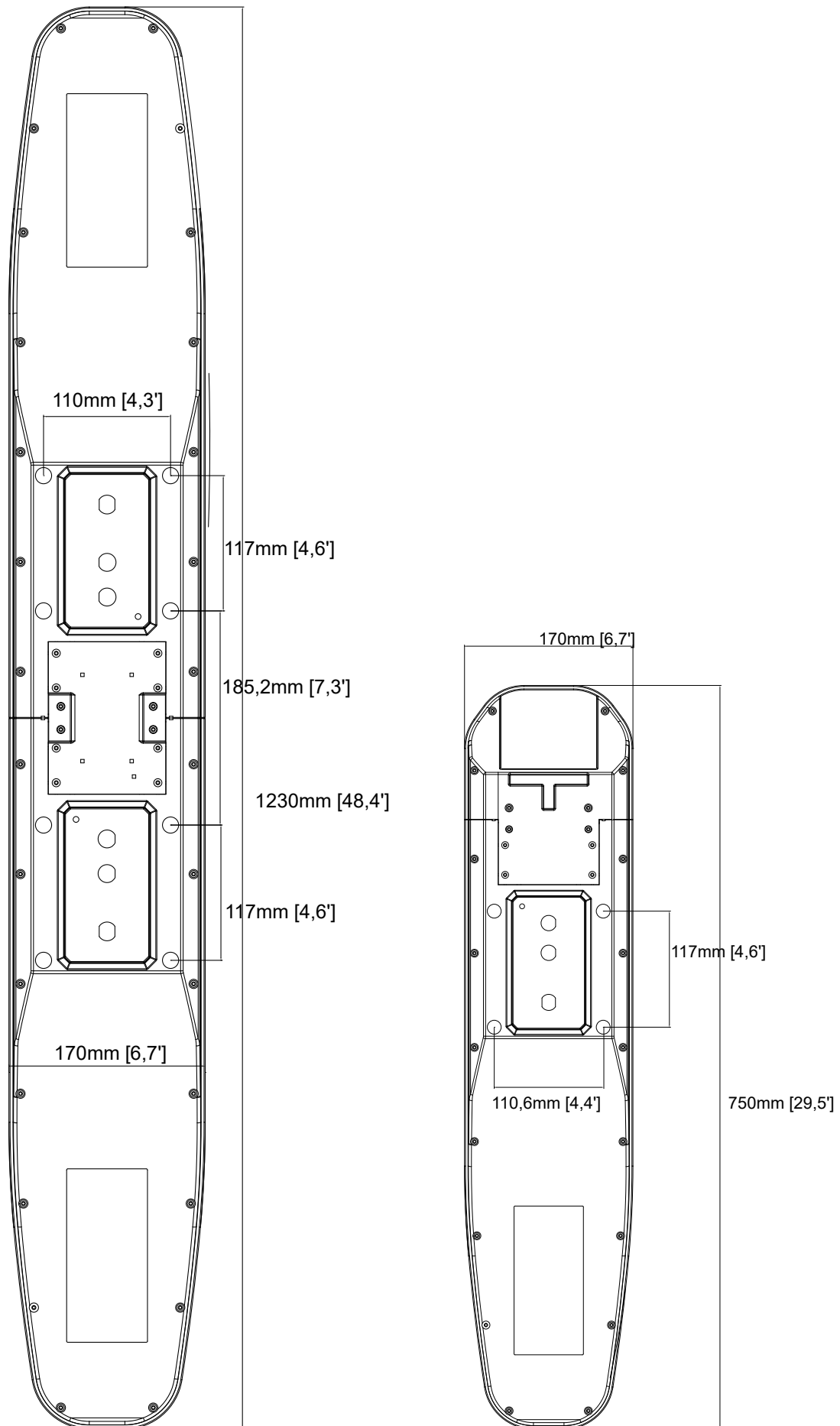
- 1: 自动重复的时间间隔
- 2: 设备状态, A=正常运行, V=不正常
- 3: 连续句子标识符
- 4: 校验值

■ \$--VBW,x.x,x.x,V,x.x,x.x,A,x.x,A,x.x,A*hh<CR><LF>
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

- 1: 纵向水速, 单位节
- 2: 横向水速, 单位节
- 3: 水速数据状态 A=数据有效, V=数据无效
- 4: 纵向对地速度, 单位节
- 5: 横向对地速度, 单位节
- 6: 对地速度数据状态 A=数据有效, V=数据无效
- 7: 船尾横向水速
- 8: 船尾水速数据状态 A=数据有效, V=数据无效
- 9: 船尾横向对地速度
- 10: 船尾对地速度数据状态 A=数据有效, V=数据无效

附录 5 产品尺寸图







<http://www.ova.com.cn>
<http://www.saiyangmarine.com>



SY-GSL-OM-CN-01A