

XINUO 新诺®



XA-201

AIS(B)类船舶自动识别系统

CSTDMA

用户操作手册 V1.1

新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司

用户使用须知

版权所有。

除此申明外，未经新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司的预先书面授权，本手册的任何部分不得仿造、复印、拷贝、发送、传播、下载或保存到任何存储媒介上。新诺北斗允许本手册被下载到硬盘上或其他电子媒介上浏览或打印本手册及其修订版本。所有转载必须注明版权归属，严禁将本手册或任何修订版本用于商业行为。

本手册信息若有更新，恕不通知。您可以通过访问新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司网站www.xinuo.com或关注“新诺北斗航科”微信公众号了解最新更新和本产品以及其他产品的使用操作信息。

警告：敬请通读本手册中的注意事项，了解产品的安全声明和其他重要信息。该设备不用于直接导航。使用该设备时，请参考其他可用的导航来源，包括其他助航设备的信息和实际海况，如：官方海图、目视观测、雷达、潮汐、水文、天气等。

申明：以下文中提到的“新诺”、“新诺北斗”均指“新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司”。

注意：这是一台精密的电子设备，安装时应避免强烈震动和外部撞击，不要放任何东西在设备上面。

声明：本用户手册中涉及的其他产品及公司名称仅做识别之用，这些名称可能是属于其他公司的注册商标或是版权。

本用户操作手册只供参考，具体操作请以实物为准。本用户操作手册适用于如下设备：

□ XA-201

注意事项

在您打开本产品之前，请务必阅读以下注意事项，避免因操作不当引起产品故障：

用户操作手册

- 1、请勿将本产品随意放置而不加以固定,以免因航行中的颠簸或其他因素而掉落时造成严重损坏。
- 2、请勿使用非本产品配备的任何电源适配器,否则可能因电路设计的不同而导致设备无法工作,或性能受到影响甚至损坏机器。本产品使用额定电压为直流12V/24V，请注意使用电压范围。
- 3、请勿拆解本产品，非本公司授权的维修工程师自行拆解本产品将丧失保修期内免费保修的权力。
- 4、使用或清洁过程中，避免将任何液体或其他物件落入本产品内，以免造成电路损毁或短路。
- 5、请勿将本产品及其配件放置在易潮湿的环境或阳光直射区，保持机器在干燥的环境中使用。
- 6、电源应可靠接地，以避免静电和雷击；暂时不用仪器时，请关闭电源。
- 7、本产品无法正常定位时，首先检查天线是否安装好；是否有接触不良；是否被遮挡或天线周围是否有其他干扰。在启动本产品前，确保天线电 缆接头完好，无短路或断路，然后按正确的方法安装天线。在开机状态下，不要随意拔出天线，以免造成设备损坏。
- 8、外部温度过高时，本产品可能会出现死机现象，请暂停使用该设备，待恢复常温时，重新开机。
- 9、发生硬件故障(如电源线烧毁、机器外壳损坏或有异物落入机器内部等)请马上关闭电源，并及时与经销商联系。
- 10、本产品的所有数据来源都可能包含一些不准确或不完整的数据。这些数据仅供您参考，我们不能保证发生任何事故、伤害或适当的损坏。新诺不会承担所有法律责任和其他义务。伤害或适当的损坏。新诺不会承担所有法律责任和其他义务。

目录

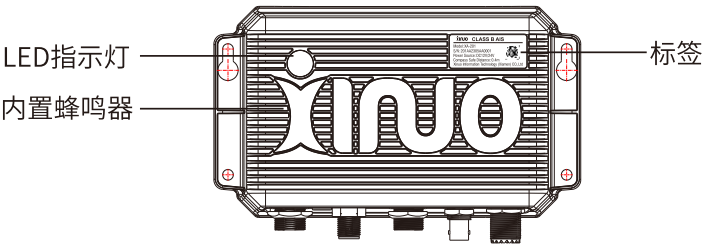
1 产品简介.....	1
2 整机标配.....	1
3 系统连接图.....	2
4 安装说明.....	3
4-1 定位天线安装.....	3
4-2 VHF天线安装	4
4-2-1 水平安装.....	4
4-2-2 垂直安装.....	4
4-3 设备安装	5
5 设备自检.....	6
5-1 LED指示灯.....	6
5-2 蜂鸣器	6
6 静态参数配置.....	7
6-1 静态参数配置.....	7
6-2 其他参数配置	17
7 NMEA2000连接方式	18
8 硬件配置.....	19
合格证/保修卡.....	21

1 产品简介

XA-201是一款AIS (B)类船舶自动识别系统设备，支持载波监听分时多路访问 (CSTDMA) 技术。本产品体积小，安装方便，非常适合小型船舶使用。

XA-201支持NMEA 2000和NMEA 0183通信，其输出符合IEC 62287和相关标准。XA-201通过了CE/BSH认证。支持Wi-Fi和蓝牙，可以连接手机或平板。

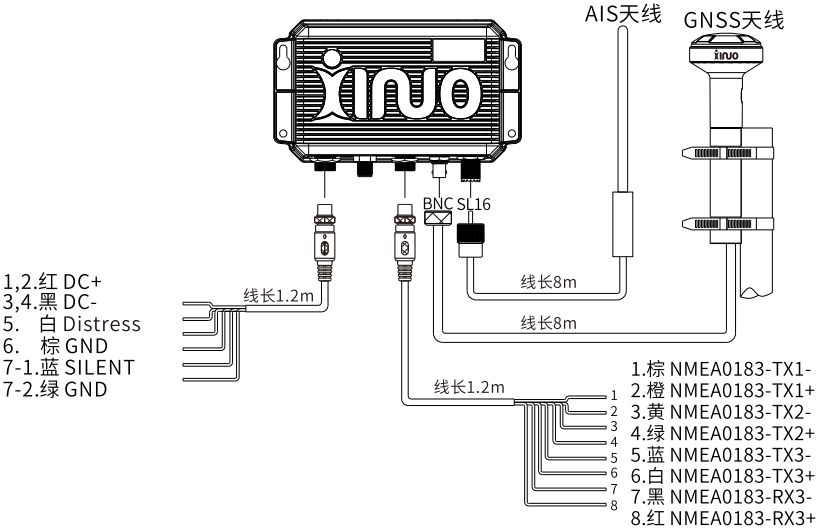
本产品内置蜂鸣器和LED指示灯的结合，指示设备的实际工作状态。启用“静默”模式，允许用户在需要隐私或安全的情况下停止广播静态和动态信息。可连接外部开关，控制启用“报警模式”，广播SOS消息。



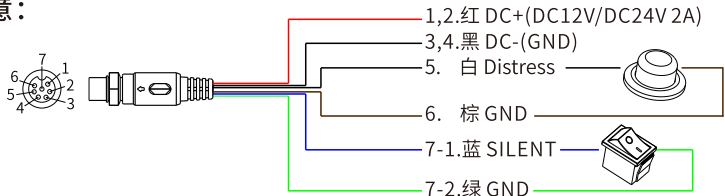
2 整机标配

序号	名称	数量
1	主机	1
2	电源线（2m）	1
3	数据线（1.2m）	1
4	GNSS天线（8m）	1
5	NMEA2000接口防尘帽	1
6	自攻螺丝（TA4.8*20）	4
7	用户操作手册	1

3 系统连接图



注意：



XA-201有3个NMEA 0183输出端口，支持输出AIS，GNSS。默认波特率38400 bps。

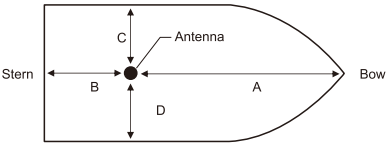
5芯口为NMEA2000数据输出口，其中：

接线端位置	描述
1	Shield-GND
2	VCC+
3	VCC-
4	NET-L/CAN-H
5	NET-L/CAN-L

4 安装说明

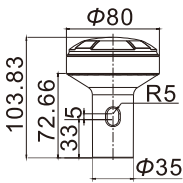
4-1 定位天线安装

定位天线安装位置选择：应在水平 360°仰角 5°-90°内无连续障碍物。
远离 S 波段雷达及 INMARSAT 系统等高功率天线发射波束3m以外。
同时测量A、B、C、D距离数据，以便于设置本船静态参数。

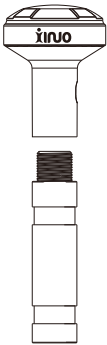


定位天线位置安装图

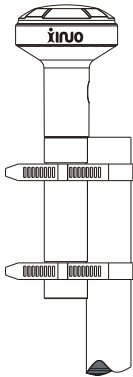
定位天线的安装及固定：首先把天线通过螺纹固定到天线固定杆上，选择合适的喉箍（建议宽度在10-14mm之间），把天线杆固定在船上的固定柱上，同时馈线使用扎带等固定在船上固定柱上。



定位天线尺寸图

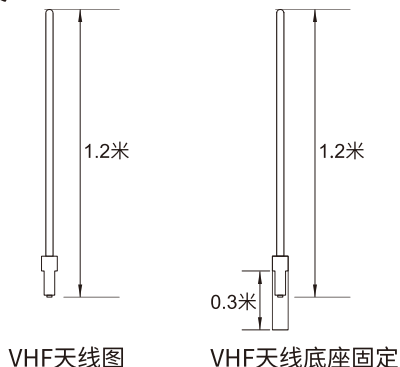


天线固定到天线安装杆



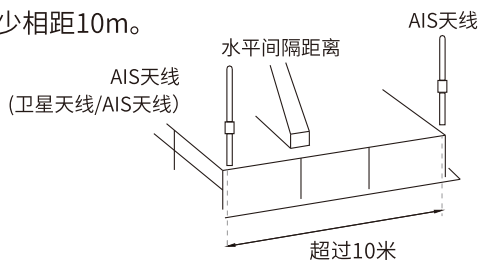
用喉箍固定到固定柱

4-2 VHF天线安装



4-2-1 水平安装

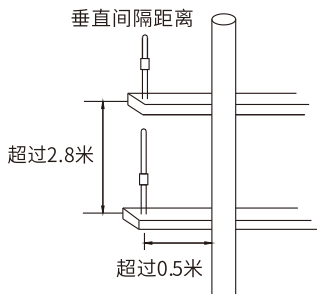
- (1) AIS的VHF天线应尽可能在水平360°内无障碍物。
- (2) AIS的VHF天线在水平方向应距离导体结构2m以上、离雷达、高功率源天线（如INMARSAT系统）应距离发射波束 10m 以外。
- (3) AIS 的VHF天线与船舶VHF天线若必须在同一水平面上，则在水平方向上至少相距10m。



4-2-2 垂直安装

水平方向位置示意图

AIS 的VHF 天线与船舶VHF 天线在垂直方向上间隔至少2.8m以上。

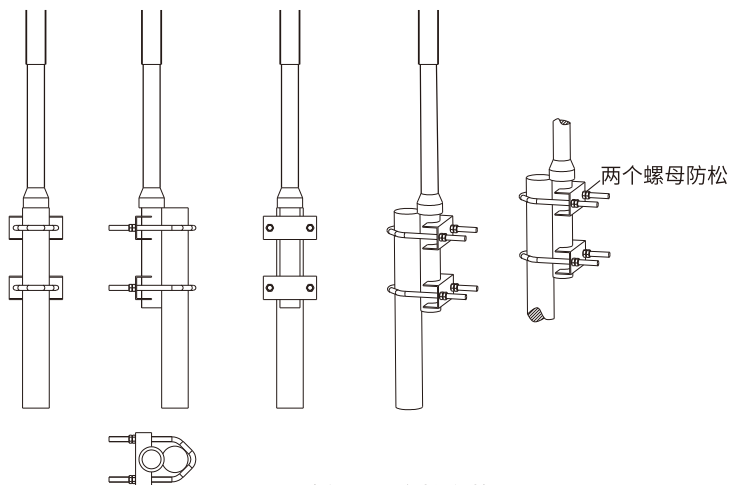


垂直方向位置示意图

VHF天线安装：

- (1) 先将馈线穿到固定套管上，再把馈线接头连接到VHF天线接头上，并旋紧；
- (2) 用螺丝把固定套管和VHF天线固定拧紧，再将天线用自带的配件固定到船上的固定杆上，同时馈线使用扎带等固定在船上固定柱上。

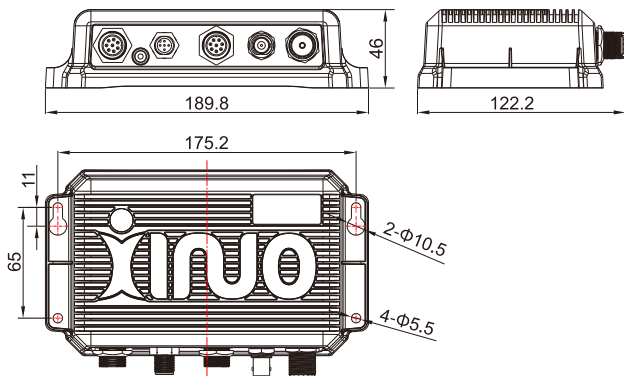
注意：六角螺母要锁紧。



VHF天线船上固定柱安装

天线安装位置可根据船舶实际情况调整，安装完成后应进行AIS实际测试，确保设备效用正常，不影响使用。

4-3 设备安装

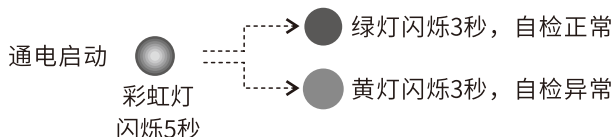


5 设备自检

5-1 LED指示灯

本产品具有LED指示灯，在产品的实际使用中有色彩虹色、绿色、红色和黄色四种颜色状态出现。如下说明四种颜色状态所代表的功能：

● 彩虹灯



通电自检，彩虹灯循环变换颜色5秒，如果接着出现绿色闪烁1秒，表示自检成功；如果出现黄灯，则表明设备存在异常；

● 黄灯

- 常亮：6分钟或6分钟以上没有收到AIS数据
- 闪烁10秒：蓝牙/Wi-Fi断开
- 闪烁3秒：自检异常，请检查VHF或GNSS天线是否正常连接

● 红灯

- 闪烁1分钟：广播SOS报警
- 闪烁1秒：发射一条AIS报文

● 绿灯

- 闪烁1秒：接收一条AIS报文
- 闪烁3秒：蓝牙/Wi-Fi连接成功
- 闪烁3秒：自检成功

5-2 蜂鸣器

- 短频鸣响1分钟（Bi-Bi-Bi·····）：广播SOS报警
- 中频鸣响3声（Bi----Bi----Bi）（3秒）：蓝牙/Wi-Fi连接成功
- 长鸣1秒：自检成功

6 设备参数配置

6-1 静态参数配置

我们提供两种静态参数配置方式，手机APP连接设备配置和PC工具连接设备配置，首选推荐APP配置。

方式一：APP配置

打开微信或者手机浏览器，扫描下方二维码，获取“新诺AIS助手APP”下载地址。APP支持蓝牙搜索连接配置和扫描连接配置两种方式。首选推荐蓝牙搜索连接配置。

（目前只支持安卓系统下载）



【1】蓝牙连接配置

第一步：点击【连接设备】，自动搜索附近的蓝牙设备。找到名称为“XA201_AAXXXX”的设备，点击【去连接】进入参数配置界面。





第二步：点击【编辑静态参数】，进入静态参数编辑界面，编辑完成后点击【保存】。



【2】扫码连接配置

若已通过蓝牙连接配置成功，可忽略此配置方法介绍。

第一步：主页点击【连接设备】，点击右上角“扫描”图标，对准设备上的二维码进行扫描识别。

第二步：选择蓝牙连接或Wi-Fi连接。（在无公共网络的情况下请选择蓝牙连接）

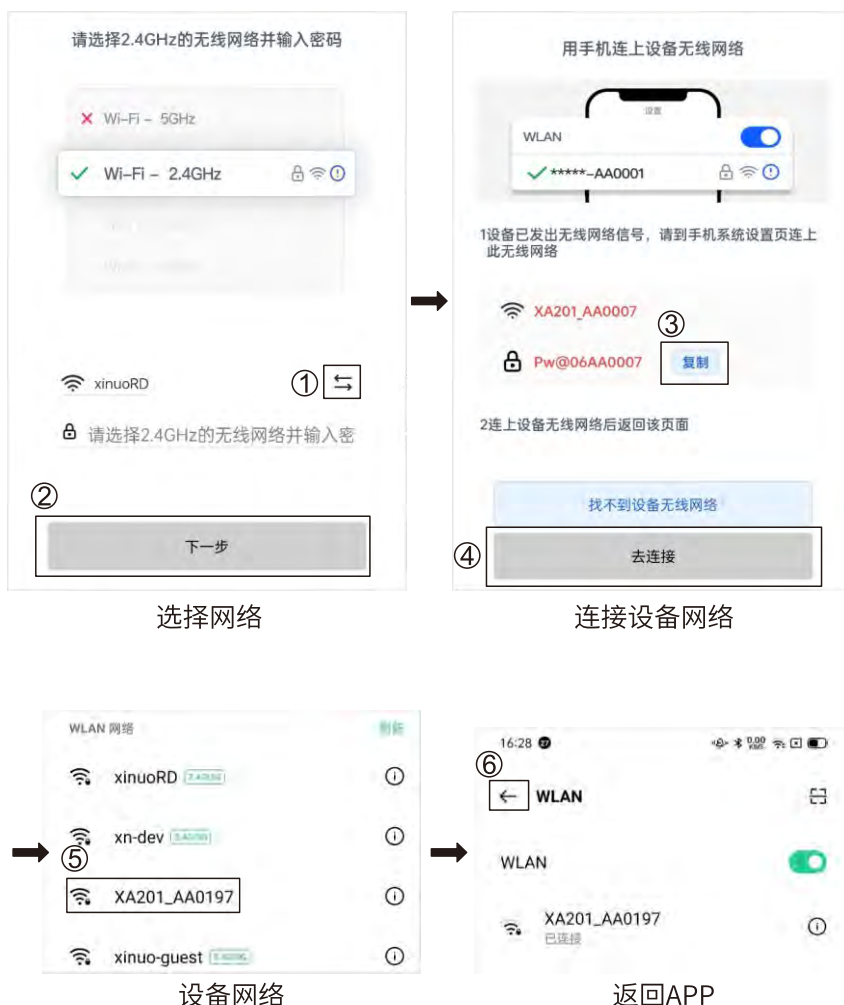


主页



选择方式

1. 选择蓝牙连接时，手机将自动识别到设备蓝牙信息并连接。如果您的手机蓝牙无法使用，请选择Wi-Fi连接。
2. 选择Wi-Fi连接时，进入设备配网界面。选择一个可用的公共无线网络连接。点击【下一步】，复制XA-201设备无线密码，选择【去连接】，显示当前手机WLAN列表，在列表中选择要连接的XA-201设备的网络，粘贴复制的密码或输入密码。等待设备连接，连接成功后，点击右上角返回APP。



注意：在连接后，手机可能提示：“XA201_XXXXXX” 不可上网，是否切换其他更好的网络？（手机系统不同，提示方式不同）此时请忽略此提示，保持连接“XA201_XXXXXX” 网络，否则将配对失败。

连接成功后，进入编辑静态参数界面。



【3】切换设备

点击设备名称旁的连接图标，即可退出当前设备，重新连接其他设备。



方式二：PC工具配置

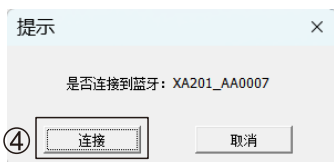
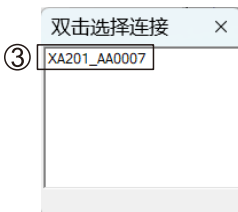
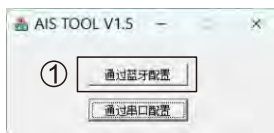
请前往http://d.xinuo.com:3/XINUO/XA201_CN.rar下载PC工具安装包。PC工具支持蓝牙连接配置和串口连接配置两种方式，首选推荐蓝牙连接配置。

【1】蓝牙连接配置

第一步：打开电脑蓝牙（若电脑无蓝牙，请使用串口连接配置）。

第二步：双击运行软件AIS TOOL_CH.exe

第三步：选择【通过蓝牙配置】，点击【去连接】，出现蓝牙搜索列表，在列表中双击需要连接的设备名称连接，点击【确定】，连接成功。

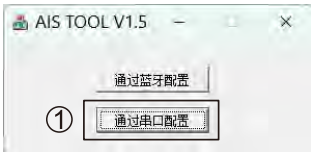


【2】 串口连接配置

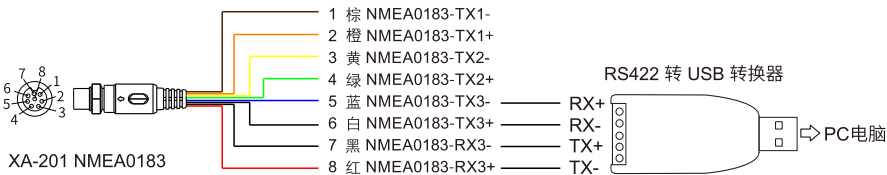
若已通过蓝牙连接配置成功，可忽略此配置方法介绍，跳转查看【3】配置介绍。

第一步：双击运行软件AIS TOOL_CH.exe

第二步：选择【通过串口配置】。



第三步：使用设备数据线连接NMEA0183串口与USB-RS422转换器，再将USB一端插入计算机。连接方式如下所示：



第四步：选择正确的串口号，将波特率设置为38400，点击“连接”。如果连接失败，请检查数据线是否正确连接。



【3】配置介绍

1. 参数配置

根据船舶信息填入静态参数，包括九位码、MMSI、呼号、船型、船长、船宽等参数。写入后点击【写入配置】，即可配置成功。

AIS TOOL V1.5

通过蓝牙配置

设备连接

当前连接蓝牙: XINUO-XA201

断开连接


静态数据

九位码: 799555333

呼号: 1231444

船名: xinuoceshi555@@@@@

船舶类型: 飞翼船 20



A: 4 (0-511m)

B: 4 (0-511m)

C: 4 (0-63m)

D: 4 (0-63m)

参数配置

发射功率: 2W

定位模式: GPS+BD5

串口输出配置

NMEA0183_1

串口波特率: 38400

输出语句: ☐ GNSS ☐ AIS

NMEA0183_2

串口波特率: 38400

输出语句: ☐ GNSS ☐ AIS

NMEA0183_3

串口波特率: 38400

输出语句: ☐ GNSS ☐ AIS

功能

写入配置

读取配置

重置配置

2. 读取配置

点击【读取配置】，即可获取当前连接的XA-201设备的静态参数信息。

功能

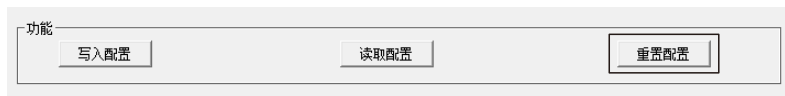
写入配置

读取配置

重置配置

3. 重置配置

点击【重置配置】，即可将当前连接的XA-201设备的静态参数恢复成出厂默认值。



6-2 其他参数配置

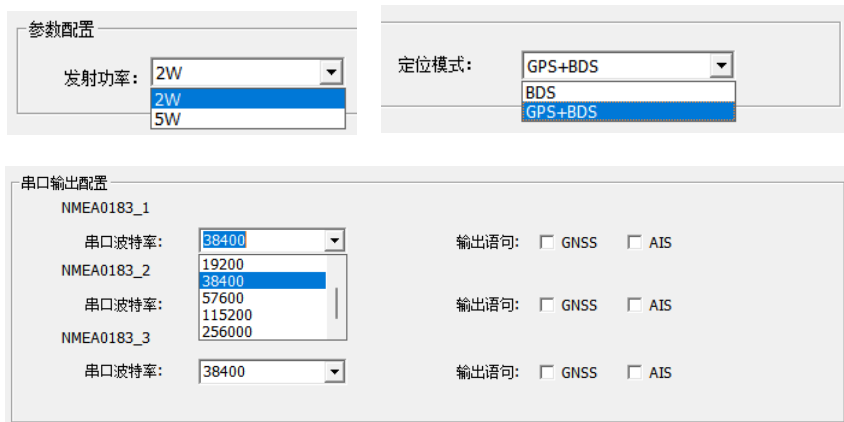
如需要配置静态参数以外的其他参数，需使用PC工具配置。支持配置发射功率、定位模式和串口波特率。

功率：下拉选择需要设置的发射功率，支持2W/5W两种发射功率。

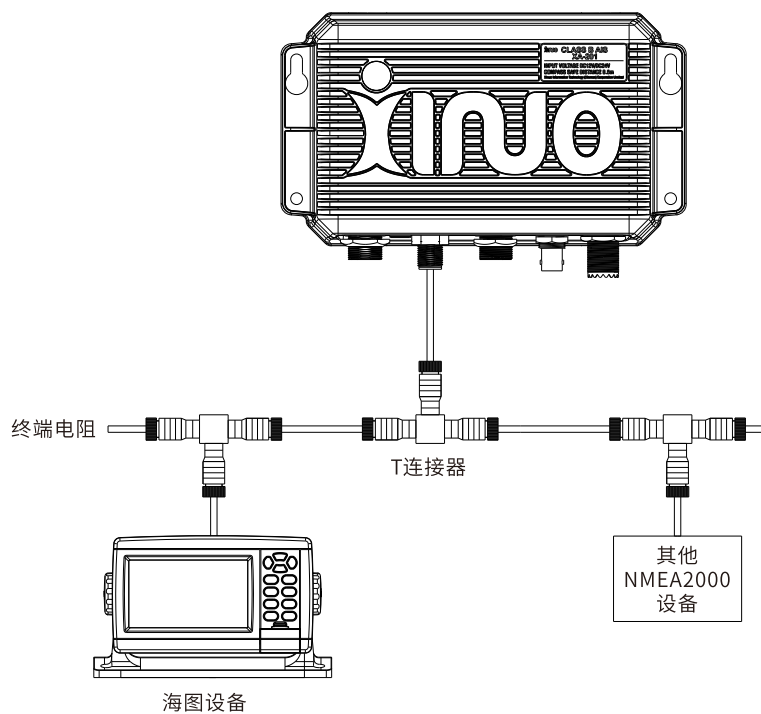
定位模式：下拉选择需要设置的定位模式，支持BDS和GPS+BDS两种定位模式。

波特率：支持修改串口波特率以及输出语句类型。其中NMEA0183_1、NMEA0183_2 可支持配置4800/9600/19200/38400/57600/115200/256000bps，NMEA0183_3 默认为38400bps，不可修改波特率。当设置的串口波特率 ≤ 9600 bps时，只支持输出GNSS；当波特率大于9600bps且小于38400时，只支持输出GNSS或AIS其中一种；当波特率 ≥ 38400 时，可选择同时输出GNSS和AIS。

写入后点击【写入配置】，即可配置成功。



7 NMEA2000连接方式



NMEA2000连接图

8 硬件配置

环境	
工作温度	-15°C~+55°C
防护等级	IP67
电源	
电源	DC12V/DC24V
整机功耗	<10W
网络连接方式	
蓝牙	BT4.0
Wi-Fi	802.11 b/g/n
数据线接口	
GNSS天线接口	BNC
VHF天线接口	SL16(母头)
NMEA0183接口	4路数据接口。其中，3路输出，1路输入
NMEA2000接口	支持GNSS、AIS数据传输
电源接口	支持外接电源；外接报警按钮
B类AIS收发器	
频率范围	156.025~162.025MHz
信道带宽	25KHz
调制方式	GMSK/FM
调制速率	9600bps
AIS发射信道	1个
AIS接收信道	2个(AIS1, AIS2)
AIS1信道频率（默认）	CH87B(161.975MHz)
AIS2信道频率（默认）	CH88B(162.025MHz)
发射功率	2W/5W
载波监听	CSTDMA
接收灵敏度	< -107 dBm @ 误码率<20%

GNSS		
接收信道		72 通道
接收频率		GPS L1 1575.42MHz, BDS B1 1561.098MHz
定位精度	GPS&BDS	2.5 m (CEP50%, 开阔地)
	GPS	5 m (CEP50%, 开阔地)
	BDS	5 m (CEP50%, 开阔地)
测速精度		0.1M/S (50%@10M/S)
首次定位时间		小于30秒 (冷启动), 小于1秒 (热启动)
坐标系统		WGS-84 (或者其它)
规格		
尺寸		189.8 x 122.2 x 46mm
重量		0.5kg
符合规范		
		IEC 62287-1; IEC 61108-1; IEC 61162-1; IEC 60945; ITU-R M.1371-5; IMO.A.694(17);

XINUO

合格证

产品名称 AIS(B)类船舶自动识别系统
Product : _____

产品型号 XA-201
Model : _____

设备编号

Serial No.: _____

合格
Approved

新诺北斗航科信息技术（厦门）股份有限公司
Xinuo Information Technology (Xiamen) Corporation Limited

XINUO

保修卡

产品：AIS(B)类船舶自动识别系统

型号：XA-201

设备编号：_____

保修期限：_____

保修对象：主机

购买日期：_____

用户名称：_____

用户地址：_____

联系电话：_____

经销商：_____

签章：_____

注意：用户请妥善保管此保修卡，产品在保修期限内维修必须出示此保修卡！

保修规定：

- 1、如设备在正常使用情况下出现故障，请联系当地经销商并出示保修卡，保修期内的设备可享受免费的维修和调试；超过保修期的设备，可获得有偿的维修和调试。
- 2、在保修期内，以下几点亦为收费维修。
 - ① 在保修期内，由于使用不当或其它人为因素造成的设备损坏，不属于免费售后服务范围。
 - ② 无保修卡或保修卡上无购买信息或保修卡有被擅自涂改。
 - ③ 由于火灾、地震、雷击等不可抗的自然灾害造成的设备损坏和故障。
 - ④ 由于擅自拆机，或连接其他设备、仪器不当而造成的设备损坏和故障。
 - ⑤ 如要求在边远不便的地区提供上门服务时，售后人员的住宿费和交通费由用户承担，请予以理解。
- 3、保修卡是保修凭证，请妥善保管，遗失不补。
- 4、保修卡仅用于产品的售后服务。
- 5、售后维修服务可联系当地经销商或致电我公司售后服务中心：400-8868-592。

YS01CB0001

新诺
XINUO

新诺北斗航科信息技术(厦门)股份有限公司
Xinuo Information Technology (Xiamen) Corporation Limited
中国 厦门市集美软件园三期 诚毅北大街1号2001单元 (B04栋20楼)
电话: +86-592-3300300 传真: +86-592-3300310 服务热线: 400-8868-592
网址: <http://www.xinuo.com>

Email: info@xinuo.com



微信公众号



船顺APP