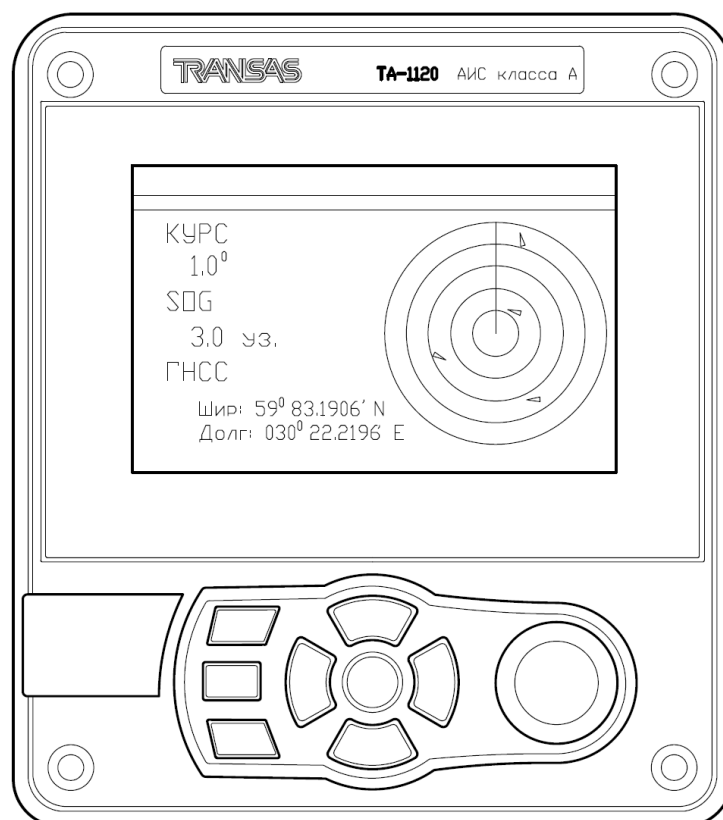


АППАРАТУРА АВТОМАТИЧЕСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ (АИС) КЛАССА А, ТИП ТА-1120

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ
ЮТНК.466459.003РЭ



Copyright © 2025 Transas. Все права защищены.

Информация, содержащаяся в данном руководстве, является собственностью компании Transas и не может быть воспроизведена полностью или частично.

Технические сведения, приведенные в данном пособии, актуальны на момент публикации данного пособия и могут быть изменены.

Упомянутые в руководстве названия компаний и продуктов могут являться товарными знаками соответствующих владельцев.

Оглавление

Эксплуатационные ограничения.....	5
Предупреждения, связанные с безопасностью.....	5
Общие замечания	6
Соответствие	6
Маркировка	6
Утилизация	6
АИС для внутреннего судоходства	7
Принятые обозначения	7
Используемые сокращения.....	7
Введение	9
О системе АИС	9
Данные судна.....	10
Лицензирование эксплуатации АИС.....	11
Описание и работа АИС	11
Ввод данных.....	13
Пароль и безопасность.....	13
Клавиатура	13
Меню опций	13
Настройка дисплея.....	13
Изменение навигационного статуса.....	14
Отображаемая информация	15
Аварийно-предупредительная сигнализация.....	16
Сообщения.....	19
Сообщения АИС в режиме дальней связи.....	20
Немой режим	21
Экран помощи и поддержки.....	21
Экран пользовательских настроек	21
Конфигурирование информации о судне.....	22
Конфигурирование идентификационной информации по судну	22
Конфигурирование внутреннего приемника ГНСС	23
Конфигурирование рейсовой информации	23
Подтверждение правильной работы системы	24
Проверка связи	24
Отображение целей АИС	25
Список целей	25
Фильтрация целей	26

Настройка сигналов СРА/ТСРА.....	26
Отметка цели	27
Состав ТА-1120 и установка	29
Комплект поставки.....	29
Порядок установки.....	30
Подключение датчиков	40
Технические характеристики.....	45
Блок приемопередатчика АТ-112	45
Соединительная коробка АЖ-100.....	49
ГНСС Антенна GA-010	50
ГНСС Антенна GA-012	51
УКВ Антенна СХ4	51
Блок питания PS-190/24	52
Блок распределения данных DS-108.....	55
Кабели.....	56
Схемы интерфейса	59
Входной порт данных от датчиков	59
Интервалы передачи	60
Предложения интерфейса.....	60
Схема подключения	68
Плановое техническое обслуживание	69
Приложение 1.....	71
Описание поддерживаемых сообщений	71
Приложение 2	90
АИС для внутреннего судоходства	90
Переключение между режимами.....	90
Ввод настроек идентификации судна для внутреннего судоходства.....	90
Ввод установок рейса речного судна	91
Настройка оповещений	92
«Синий знак» (Blue sign).....	92
Приложение 3	93
Журнал установки	93
Приложение 4	95
Поиск и устранение неисправностей.....	95

Эксплуатационные ограничения

Предупреждения, связанные с безопасностью

ВНИМАНИЕ! Данное оборудование должно быть установлено в соответствии с инструкциями, приведенными в данном руководстве. Невыполнение этих требований может серьезно повлиять на его характеристики и надежность. Настоятельно рекомендуется, чтобы это изделие устанавливал квалифицированный специалист.

ВНИМАНИЕ! Оборудование должно иметь защитное заземление с корпусом судна, выполненное кратчайшим путем.

ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте данное оборудование в пожароопасных помещениях, например, в машинном отделении или рядом с топливными баками.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется устанавливать данное оборудование под прямыми солнечными лучами или под лобовым стеклом, где оно может быть подвергнуто чрезмерному солнечному нагреву.

ВНИМАНИЕ! Не пытайтесь производить ремонт данного оборудования, так как это может привести к пожару, поражению электрическим током или неисправности и может аннулировать гарантию. При любых неисправностях обращайтесь к своему поставщику или к сервисному агенту.

ВНИМАНИЕ! Не устанавливайте приемопередатчик туда, где на него могут попасть дождь или вода. Данное изделие предназначено для установки и использования в среде, защищенной от влаги.

ВНИМАНИЕ! НЕ ВСЕ СУДА ОБОРУДОВАНЫ АИС. Вахтенный помощник должен быть всегда осведомлен о других судах и, в частности, судах для отдыха, рыбной ловли и о военных судах, на которые система АИС может быть не установлена. Также любое оборудование АИС, которым могут быть оснащены другие суда может быть выключено.

ВНИМАНИЕ! Данное оборудование предназначено для помощи в судовождении и не является заменой соответствующего навигационного оборудования. Не следует полагаться на информацию от оборудования, как на точные данные. Решения пользователя, основывающиеся на предоставляемой оборудованием информации, принимаются им на свой собственный риск.

ВНИМАНИЕ! Запрещается эксплуатация приемопередатчика АИС, без подключенной УКВ-антенны.

Общие замечания

Источник местоположения

Все приемопередатчики автоматических идентификационных систем (АИС) используют спутниковые системы для определения местоположения, например, ГЛОНАСС и GPS.

ВНИМАНИЕ! Точность определения местоположения ГНСС зависит от таких факторов как местоположение антенны, от того, сколько спутников используются для определения местоположения, и в течение какого времени поступала спутниковая информация.



Соответствие

Система соответствует всем необходимым стандартам, приведенным ниже:

- Правила по оборудованию морских судов (© Российский морской регистр судоходства, действующая редакция)
- Правила классификации и постройки судов (ПКПС) (© Российское классификационное общество, действующая редакция)
- Технический регламент о безопасности объектов морского транспорта (утв. Постановлением Правительства РФ от 12.08.2010 № 620). Код ОКП / ОКПД2: 64 8700 / 26.51.20.120
- Технический регламент о безопасности объектов внутреннего водного транспорта (утв. постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010 г. № 623)

Маркировка

Маркировка должна содержать следующую информацию:

- Наименование изделия
- Наименование и адрес изготовителя
- Серийный номер изделия
- Год изготовления
- Напряжение питания
- Потребляемая мощность
- Масса
- Расстояние до магнитного компаса
- Степень защитного исполнения
-  Знака обращения на рынке
-  Знак того, что утилизация данного оборудования должна производиться специализированными уполномоченными организациями в соответствии с Российским законодательством

Утилизация

Система после окончания срока эксплуатации не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды.

После списания к Системе должен быть применен комплекс организационно-технических мер и мероприятий, направленный на рациональное использование и экономию ресурсов. Компоненты и материалы, входящие в состав изделия, отслужившие и не отслужившие установленный срок должны подвергаться переработке во вторичную продукцию, вторичные ресурсы, сырье, материалы и т.д. (в соответствии с политикой РФ о ресурсосбережении).

АИС для внутреннего судоходства

Определение «АИС для внутреннего судоходства» применяется в данном тексте исключительно для судов, подпадающих под действие Европейских правил судоходства по внутренним водным путям ЕПСВВП (Резолюция № 63 ECE/TRANS/SC.3/176, МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ ДЛЯ СИСТЕМ ОБНАРУЖЕНИЯ И ОТСЛЕЖИВАНИЯ СУДОВ НА ВНУТРЕННИХ ВОДНЫХ ПУТЯХ (VTT)).

Принятые обозначения

ПРИМЕР	ОПИСАНИЕ
Setup.exe	Сообщения, команды, имена файлов и папок, прочая информация операционной системы
<Enter>	Названия клавиш на клавиатуре
Interface	Названия окон, элементов интерфейса, важный текст
ПРИМЕЧАНИЕ	Примечания
ВНИМАНИЕ	Предупреждения
<i>Auxiliary text</i>	Вспомогательный текст

Используемые сокращения

- AIS (Automatic Identification System) – АИС (Автоматическая Идентификационная Система)
- AIS SART (AIS Search and Rescue Transmitter) - Аварийно-спасательный ответчик АИС
- AIS-EPIRB - АИС – Аварийный радиобуй
- AIS-МОВ - АИС-Человек за бортом
- AtoN (AIS Aid to Navigation) - СНО АИС (Средство навигационного ограждения АИС)
- CAM (Central Alert Management) - Центральное управление оповещениями
- COG (Course Over Ground) – Курс относительно грунта
- CPA (Closest Point of Approach) – Расстояние при сближении судов (кратчайшая дистанция сближения)
- DGLONASS (Differentia Global Navigation Satellite System) – Дифференциальный режим работы ГЛОНАСС
- DGNSS (Differentia Global Navigation System) - Дифференциальный режим работы ГНСС
- DGPS (Differential Global Positioning System) – Дифференциальный режим работы GPS
- ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) – ЭКНИС (Электронная картографическая навигационно-информационная система)
- ENI - Уникальный европейский идентификатор, представляющий собой число из 8 цифр, присвоенный судну.
- ETA (Estimated Time of Arrival) – Планируемое время прибытия
- ETD (Estimated Time of Departure) – Ожидаемое время отхода
- EPFS (Electronic Position Fixing System) – ЭСОМ (Электронная система определения местоположения)
- EXT (External) – Внешний
- GLONASS (Global Navigation Satellite System) – ГЛОНАСС (глобальная навигационная спутниковая система), Российская система
- GND (Electrical Ground) - Заземление (электричество)
- GNSS (Global Navigation Satellite System) – ГНСС (глобальная навигационная спутниковая система)

- GPS (Global Positioning System) – Глобальная система позиционирования
- HDG (Heading) – Курс
- IEC (International Electrotechnical Commission) – МЭК (Международная электротехническая комиссия)
- IMO (International Maritime Organisation) – ИМО (Международная морская организация)
- INT (Internal) – Внутренний
- ISO (International Standards Organisation) – ИСО (Международная организация по стандартизации)
- LAT (Latitude) – Широта
- LON (Longitude) – Долгота
- LR (Long-range) - Запросы дальней связи
- MKD (Minimum Keyboard and Display) - Минимальная клавиатура и дисплей
- MMSI (Maritime Mobile Service Identity) – ИМПС (Идентификационный номер морской подвижной службы)
- MOB (Man Overboard) – ЧЗБ (Человек за бортом)
- NMEA (National Marine Electronics Association) – Текстовый протокол связи по стандарту IEC 61162
- NM (nautical mile) – Морская миля
- NC (Normally Closed (electrical)) - Нормально замкнутый (электричество)
- PGN (Parameter Group Number) – НГП (Номер группы параметров - уникальный числовой идентификатор, используемый для категоризации и определения конкретных наборов данных в протоколе NMEA 2000)
- PS (Positioning System) – Система позиционирования
- PTA (Planning Time of Arrival) – Планируемое время прибытия в маршрутную точку
- RAIM (Receiver Autonomous Integrity Monitoring) - Автономный контроль целостности приемника
- ROT (Rate of Turn) - Угловая скорость
- RX (Receive) – Прием
- SOG (Speed Over Ground) – СОГ (скорость относительно грунта)
- SAR (Search And Rescue) – Операции по поиску и спасению
- SBAS (Satellite Based Augmentation System) – ССДК (Спутниковая система дифференциальной коррекции)
- TCPA (Time to Closest Point of Approach) – Ткр (время до кратчайшего сближения судов)
- TX (Transmit) – Передача
- UTC (Universal Time Coordinated) – Время по Гринвичу (всемирное координированное время)
- VHF (Very High Frequency) – УКВ (ультракороткие волны)
- VSWR (Voltage Standing Wave Ratio) - КСВН (коэффициент стоячей волны напряжения)
- VDM (All VDL AIS messages received) - Все полученные сообщения VDL системы АИС
- VDO (AIS own-ship broadcast data) - Широковещательные данные АИС собственного судна
- WiFi (Wireless networking technology) - Беспроводная сетевая технология
- WGS-84 (World Geodetic Datum) – Система координат с использованием эллипсоида WGS-84
- XTD (Cross Track Distance) – ДБО (дистанция бокового отклонения)

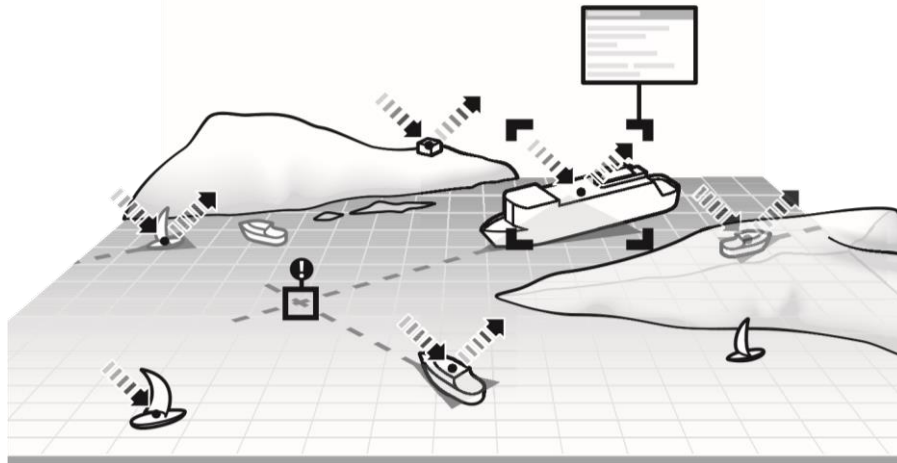
Введение

О системе АИС

Аппаратура Автоматической Идентификационной Системы (АИС) представляет собой систему предоставления сведений о судне и его местоположении. Она позволяет судам, оборудованным АИС, автоматически обмениваться информацией в динамическом режиме и регулярно обновлять данные о своем местоположении, скорости, курсе и т.п. (например, данные о принадлежности судна) с судами, оборудованными аналогичным образом. Местоположение определяется с помощью систем ГНСС и связи между судами, осуществляемой в УКВ-диапазоне.

Выпускаются устройства АИС нескольких типов:

- **Приемопередатчики класса А.** Они предназначены для установки на торговые суда, такие как грузовые суда и пассажирские суда. Приемопередатчики класса А передают данные с большей мощностью УКВ-сигнала, чем приемопередатчики класса В, поэтому эти сигналы могут быть получены на более удаленных судах. Кроме того, эти сигналы ретранслируются чаще. Оборудование судов, подпадающих под действие Международной конвенции по охране человеческой жизни на море (Конвенцией СОЛАС-74) приемопередатчиком класса А должно производиться в соответствии с требованиями правил классификационного общества.
- **Устройство АИС для внутреннего судоходства** (для судов, подпадающих под действие Европейских правил судоходства по внутренним водным путям – ЕПСВВП). Аналогичны приемопередатчикам класса А, но имеют дополнительные функции для использования на внутренних водных путях. (приложение В)
- **Приемопередатчики класса Б.** Во многих отношениях аналогичны приемопередатчикам класса А, но передают данные с меньшей мощностью сигнала и не так часто. Могут быть без собственного дисплея.
- **Базовые станции АИС.** Базовые станции АИС используются системами управления движением судов для мониторинга и контроля передачи приемопередатчиков АИС.
- **Приемопередатчики Средств Навигационного Ограждения** (обеспечения) (СНО, AtoN). СНО представляют собой приемопередатчики, устанавливаемые на буи или в других опасных для судоходства местах. Эти приемопередатчики передают данные о своем местоположении окружающим судам.
- **Приемники АИС.** Приемники АИС получают информацию от приемопередатчиков класса А, класса В, СНО и базовых станций АИС, но не передают никакой информации о судне, на котором они установлены.
- **АИС-SART** передатчик автоматической идентификационной системы для поиска и спасения.



АИС должен обеспечивать работу на частотах УКВ-диапазона морской подвижной службы (156,025–162,025 МГц) с разносом частот между каналами 25 кГц и 12,5 кГц.

После включения система должна обеспечивать работу на двух международных симплексных каналах: АИС 1– 161,975 МГц (канал 2087), АИС 2 – 162,025 МГц (канал 2088).

Приемопередатчик ТА-1120 представляет собой комбинированный приемопередатчик класса А / АИС для внутреннего судоходства (для судов, подпадающих под действие ЕПСВВП).

Данные судна

Судовая аппаратура обеспечивает передачу и прием следующей информации:

- Статическая информация:
 - Идентификатор морской подвижной службы
 - Номер судно ИМО
 - Название судна
 - Позывной судна (если имеется)
 - Длина и ширина судна
 - Тип судна
 - Расположение антенны приемоиндикатора системы радионавигации
- Динамическая информация:
 - Местоположение судна с указанием точности и целостности измерения
 - Скорость относительно грунта
 - Путевой угол
 - Всемирное скоординированное время
 - Истинный курс
 - Угловая скорость поворота судна
 - Навигационное состояние судна
 - Угол крена, бортовая и килевая качка (при наличии)
- Информация о рейсе:
 - Осадка судна
 - Наличие опасного груза и его тип (по требованию уполномоченных властей)
 - Порт назначения и предполагаемое время прибытия
- Информация о безопасности

Лицензирование эксплуатации АИС

Эксплуатация приемопередатчика АИС разрешена при условии предоставления лицензии на УКВ-связь судна.

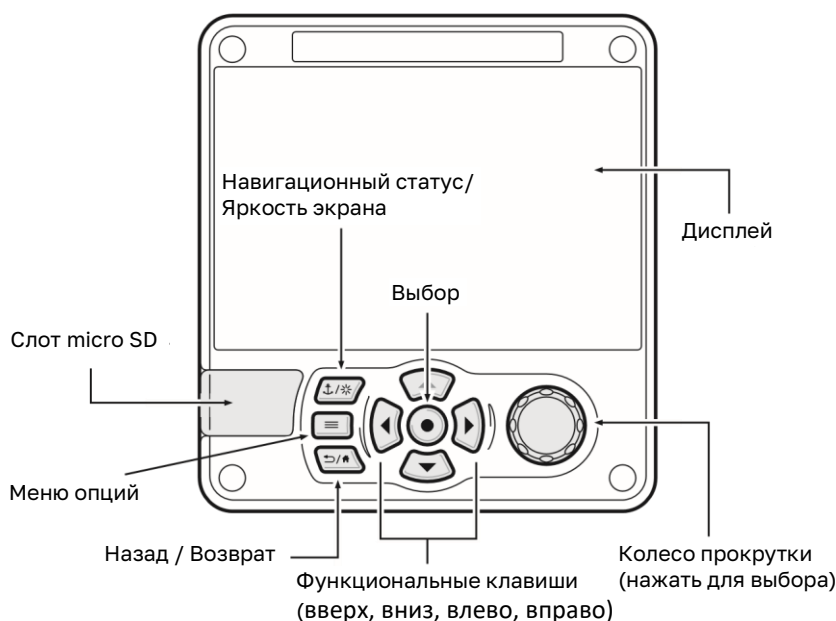
Поэтому судно, на которое должен быть установлен приемопередатчик АИС, должно иметь лицензию на УКВ-радиотелефонную станцию, в которой указываются тип АИС, позывной судна и номер MMSI. Для получения дополнительной информации по требованиям лицензирования радиосвязи судна свяжитесь с соответствующим органом.

Описание и работа АИС

В этом разделе предполагается, что приемопередатчик ТА-1120 установлен в соответствии с требованиями раздела «Установка» данного руководства.

Перед началом эксплуатации приемопередатчика АИС ознакомьтесь с предупреждениями, приведенными перед данным руководством.

Дисплей и органы управления



Функции

Колесо прокрутки. Используется для выделения представленной на дисплее информации. На колесо прокрутки можно также нажать для подтверждения ввода данных или выбора информации.

Клавиша навигационный статус/яркость экрана. Коротким нажатием производится переход на экран навигационного статуса. Если нажать и удерживать кнопку, происходит переход на экран настроек яркости.

Клавиша меню. Обеспечивает доступ к меню установки и настройки приемопередатчика из любого рабочего экрана.

Клавиша назад/главный экран. Короткое нажатие отменяет текущую операцию и обеспечивает переход в предыдущее меню, если нажать и удерживать, произойдет переход в главный экран.

Клавиша выбор. При нажатии происходит выбор текущей выделенной на экране опции.

Клавиши вверх, вниз, влево и вправо. Обеспечивают альтернативные средства навигации по экрану.

Динамик. Находится за колесом прокрутки и может обеспечить звуковое сопровождение при нажатии на клавишу, получении сообщения или срабатывании предупреждения. Звуки можно включить или выключить в соответствующем меню.

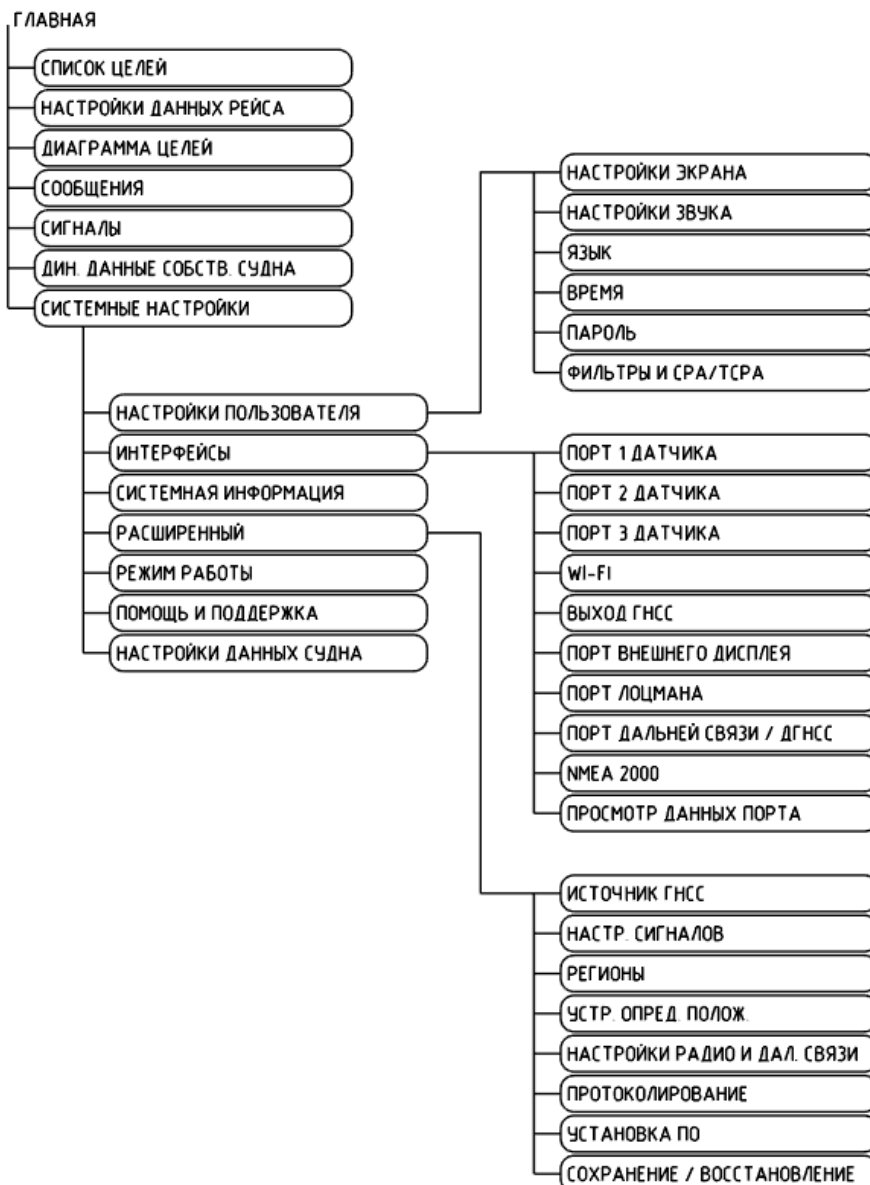
Карта micro SD. Слот карты находится за крышкой на передней панели и позволяет записывать в приемопередатчик АИС новое программное обеспечение.

Дисплей. На дисплее отображается важная для эксплуатации АИС информация, что позволяет выполнять настройку приемопередатчика.

Навигация по меню

Меню отображаются в виде набора иконок, передвигаться по которым можно при помощи органов управления. При нажатии на клавишу «назад/главный экран» происходит выход из меню.

Структура меню представлена ниже.



Ввод данных

Для ввода данных необходимо передвигаться к нужным полям и выбирать соответствующий пункт меню. При этом для ввода данных некоторых элементов нужен пароль, это показано значком «замок».

Пароль и безопасность

Для изменения пароля с главного экрана выберите «System settings» / «Системные настройки» -> «User settings» / «Настройки пользователя» -> «Password» / «Пароль».

Заполните поля «Current Password» / «Текущий пароль», «New Password» / «Новый пароль», «Confirm New Password» / «Подтвердите пароль» и для сохранения изменений нажмите на кнопку «Change password» / «Изменить пароль».

ПРИМЕЧАНИЕ! Пароль по умолчанию «0000».

Клавиатура

Для некоторых экранов требуется ввод текста и цифр. При их выборе появляется виртуальная клавиатура, которой можно воспользоваться для ввода текста или цифр. Виртуальная клавиатура всегда отображается с английским алфавитом.



Меню опций

На некоторых экранах при нажатии кнопки «меню» выводится дополнительный список функций, специфичный для данного экрана. Это индицируется значком ≡

Настройка дисплея

Нажмите и удерживайте клавишу «навигационный статус/яркость экрана». Откроется экран настроек.



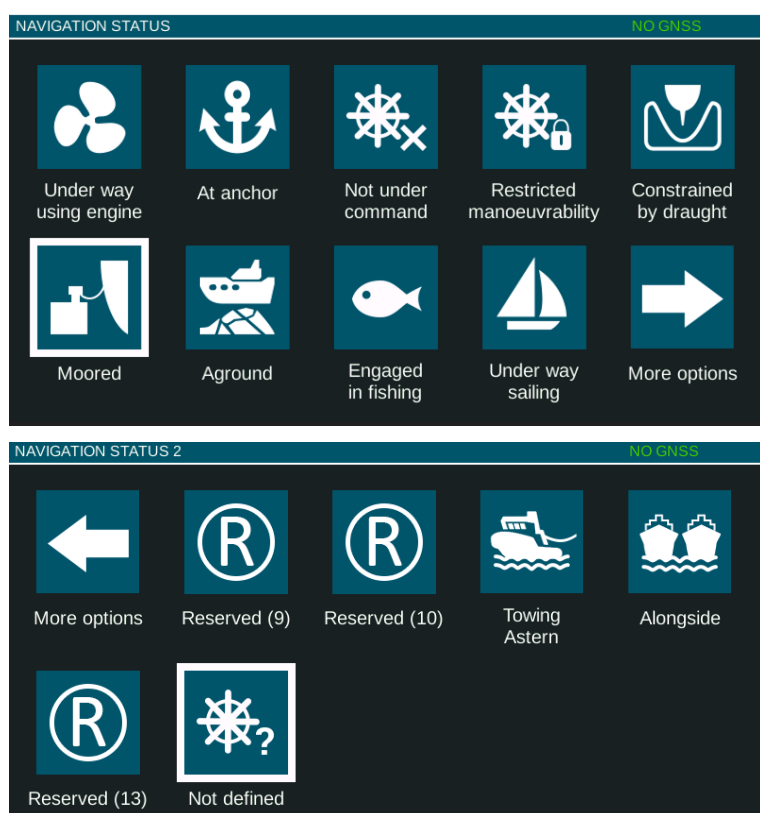
Выберите цветовую схему «день» или «ночь», выберите единицы измерения метрические или морские и установите яркость дисплея.

Чтобы восстановить значения по умолчанию нажмите кнопку «меню» и выберите пункт «Reset to defaults» / «Восстановить значения по умолчанию».

Так же в это меню можно попасть с главного экрана выбрав «System settings» / «Системные настройки» -> «User settings» / «Настройки пользователя» -> «Display & unit settings» / «Настройки экрана».

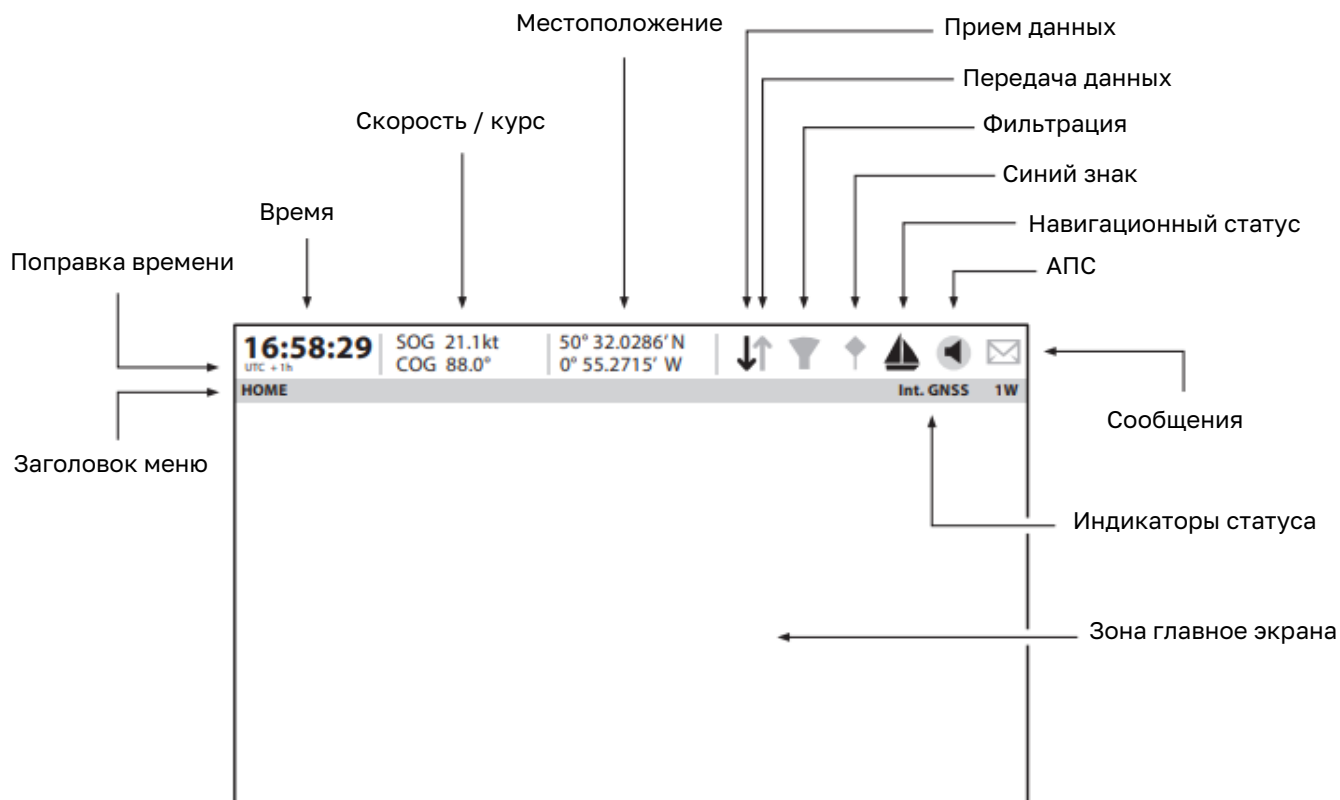
Изменение навигационного статуса

Нажмите на клавишу «Навигационный статус/яркость экрана». Откроется меню «Навигационный статус». Перейдите на иконку желаемого навигационного статуса для его выбора из списка:



- Under way using engine / идет с использованием двигателя
- At anchor / на якорь
- Not under command / не управляется
- Restricted maneuverability / ограниченная маневренность
- Constrained by draught / ограничено осадкой
- Moored / у причала
- Aground / на мели
- Engaged in fishing / ведётся лов
- Under way sailing / идет под парусами
- Reserved (9) / зарезервировано (9)
- Reserved (10) / зарезервировано (10)
- Towing Astern / буксировка за кормой
- Alongside / буксировка сбоку
- Reserved (13) / зарезервировано (13)
- Not defined / не определено

Отображаемая информация



Заголовок меню. Отображает название текущего меню.

Время. Отображает время, полученное от спутников ГНСС или базовых станций АИС.

Поправка времени. Отображает поправку, установленную пользователем в меню «Time» / «Время».

Скорость/курс. Отображает значение скорости и курса, полученные от спутников ГНСС.

Местоположение. Отображает местоположение судна, полученное от спутников ГНСС.

Иконки:

RX (прием данных) – иконка подсвечивается при получении данных.

TX (передача данных) – иконка подсвечивается при передаче данных.

Фильтрация – иконка подсвечивается при включенных фильтрах целей.

Синий знак – иконка подсвечивается при использовании функции - используется только для внутреннего судоходства (для судов, подпадающих под действие ЕПСВВП).

Навигационный статус – отображается символ установленного навигационного статуса.

Аварийно-предупредительная сигнализация – отображает символ текущего сигнала аварийно-предупредительной сигнализации.

Сообщения – иконка в виде конверта с числом, показывающим количество непрочитанных сообщений.

Индикатор статуса. Показывает статус приемопередатчика из возможных:

1W – Отображается, когда приемопередатчик АИС работает в режиме пониженной мощности 1 Вт.

INT GNSS - Отображается, в случае, если внутренний приемник ГНСС выполняет достоверное определение места.

EXT GNSS – Отображается, если на подключенном внешнем приемнике ГНСС выполнена корректная фиксация местоположения.

NO GNSS – Отображается при отсутствии фиксации местоположения.

INT DGNSS - Отображается, когда во внутреннем приемнике ГНСС имеется достоверное дифференциальное определение места.

EXT DGNSS - Отображается, когда в подключенном внешнем приемнике ГНСС имеется дифференциальное достоверное определение места.







INLAND - Отображается, когда приемопередатчик АИС работает в режиме «Внутренние водные пути» (для судов, подпадающих под действие ЕПСВВП).

Аварийно-предупредительная сигнализация

Приемопередатчик непрерывно выполняет функцию самопроверки. В случае не прохождения самопроверки на экране появляется сообщение, уведомляющее об этом. Срабатывание сигнализации также может сопровождаться соответствующим звуком (если функция включена в настройках).

Список активных в данный момент оповещений можно вывести на экран через меню «Alerts» / «Оповещения» с главного экрана.

Иконка АПС индицирует соответствующий статус. Если активных оповещений нет, отображается пустая иконка. Если срабатывает оповещение категории «предупреждение», дисплей начинает показывать иконку неподтвержденного предупреждения. После подтверждения предупреждения отображается иконка подтвержденного предупреждения. Если единственными активными оповещениями являются те, что призывают проявить осторожность, отображается иконка такого оповещения. Если не установлены некоторые из датчиков, соответствующие им оповещения можно отключить в меню Alert settings (Настройки оповещений).

-  - активное неподтвержденное предупреждение, мигающий жёлто-оранжевый круг
-  - активное заглушенное предупреждение, мигающий жёлто-оранжевый круг
-  - активное предупреждение, ответственность передана, жёлто-оранжевый круг
-  - активное, подтвержденное предупреждение, жёлто-оранжевый круг
-  - активное уведомление, жёлтый квадрат
-  - нет активных оповещений

Когда приемопередатчик используется с системой Central Alert Management (CAM) (центрального управления оповещениями), другое подключённое оборудование может принять на себя ответственность за предупреждения, выдаваемые приемопередатчиком (уведомления при этом не затрагиваются). Иконка активного неподтвержденного предупреждения о передаче ответственности используется для индикации этого факта. Система центрального управления оповещениями (CAM) также позволяет другому оборудованию выключать звуковое сопровождение, выдаваемое приемопередатчиком.

Это индицируется иконкой активного неподтвержденного предупреждения с выключенной звуковой сигнализацией.

Все поддерживаемые оповещения относятся к категории В (в соответствии с требованиями IEC 62923-1 - Bridge Alert Management - Управление оповещениями на мостике) и перечислены в таблицах ниже. Система поддерживает эскалацию Предупреждения. А также поддерживает отключение звукового сопровождения предупреждений о передаче ответственности внешним оборудованием системы центрального оповещения (САМ) только через последовательные порты IEC 61162 (NMEA 0183).

Оповещение	Дополнительная информация	Идентификатор	Описание
Locating device (устройство указания местоположения)	Проверить цели АИС	3108 (1)	Получено активное сообщение о местоположении (AIS SART -аварийно-спасательный ответчик АИС, MOB – человек за бортом или PLB – индивидуальный радиобуй). Устройство будет показано в самой верхней строке списка целей. Выберите этот пункт, чтобы увидеть местоположение устройства.
Transceiver fail (отказ приемопередатчика)	Не передает, проверить приемопередатчик	3008 (1)	Это оповещение сработает, если не был сконфигурирован номер MMSI. Это оповещение сработает в случае отказа радиооборудования. Перезапустите приемопередатчик. Оповещение исчезнет, если приемопередатчик вернется к нормальной работе.
Transceiver fail (отказ приемопередатчика)	Не принимает, проверить приемопередатчик	3008 (2)	Это оповещение сработает в случае неисправности оборудования. Перезапустите приемопередатчик. Оповещение исчезнет, если приемопередатчик вернется к нормальной работе.
Lost position (потеря местоположения)	Не передается местоположение собственного судна	3015 (1)	Оповещение срабатывает, если приемопередатчик АИС не получает достоверного местоположения от подключенных датчиков. Проверьте подключение датчиков.
Radio impaired (неисправность радио)	Уменьшение покрытия (коэффициент стоячей волны напряжения антенны - VSWR)	3116 (1)	Это оповещение срабатывает при возникновении проблем с антенной или подключением антенны. Проверьте антенну и кабель, чтобы удостовериться в их адекватном соединении

Radio impaired (неисправность радио)	Не работает канал 1 (Ch1), проверить работает ли канал (Ch2) АИС	3116 (2) 3116 (3)	Данное оповещение срабатывает в случае неисправности оборудования приемопередатчика. Перезапустите приемопередатчик. Оповещение исчезнет, если приемопередатчик вернется к нормальной работе.
Sync in fallback (синхронизация в аварийном режиме)	Проверьте АИС на предмет синхронизации с временем UTC	3113 (1)	Данное оповещение указывает на то, что передатчик более не синхронизирован напрямую с приемником ГНСС. Это может быть вызвано тем, что приемник ГНСС не может получать достаточное количество спутников. Проверьте правильность установки поставляемой антенны ГНСС
Lost ext EPFS (потеря внешней ЭСОМ)	Проверить внешний датчик местоположения	3003 (1)	Данное оповещение срабатывает в случае недостоверности или потери местоположения от электронной системы определения местоположения (т. е., ГНСС). Проверьте подключение датчика.
Missing COG (нет курса относительно грунта)	Не передается курс относительно грунта	3119 (1)	Данное оповещение срабатывает, если приемопередатчик не получает достоверной информации о курсе относительно грунта ни от одного из подключенных датчиков. Проверьте подключение датчиков.
Missing SOG (нет скорости относительно грунта)	Не передается скорость относительно грунта	3119 (2)	Данное оповещение срабатывает, если приемопередатчик не получает достоверной информации о скорости относительно грунта ни от одного из подключенных датчиков. Проверьте подключение датчиков.
Missing Heading (нет курса)	Не передается курс	3119 (3)	Данное оповещение срабатывает, если приемопередатчик АИС не получает достоверной информации о курсе ни от одного из подключенных датчиков, или курс не определен. Проверьте подключение датчиков.
Missing ROT (нет угловой скорости)	Не передается угловая скорость	3119 (4)	Данное оповещение срабатывает, если приемопередатчик не получает достоверной информации об угловой скорости ни от одного из подключенных датчиков или внутренних расчетов. Проверьте подключение датчиков.

Doubtful GNSS (сомнительная ГНСС)	Не совпадает местоположение от внутренней и внешней ГНСС	3013 (1)	Данное оповещение срабатывает, если слишком велика разница между местоположением, полученным от внешней и внутренней ГНСС. Проверьте, правильно ли были введены размерения судна и место антенны ГНСС.
Doubtful heading (сомнительный компасный курс)	Разница между данными о компасном курсе и курсе относительно грунта превышает пределы	3013 (2)	Данное оповещение срабатывает, если разница между курсом относительно грунта и данными о компасном курсе превышает 45° в течение более чем 5 минут. Такое оповещение появляется, только если скорость судна относительно грунта выше 5 узлов. Проверьте подключение датчика.
Wrong NavStatus (неправильный навигационный статус)	Проверить установку навигационного статуса	3019 (1)	Данное оповещение срабатывает, если навигационный статус не согласуется с текущей скоростью судна. Например, оповещение активируется, если навигационный статус определен как «на якорю», но скорость судна более 3 узлов. Для снятия оповещения исправьте навигационный статус.
Lost MKD (потеря минимальной клавиатуры и дисплея)	Невозможно вывести на экран относящиеся к безопасности сообщения	3009 (1)	Данное оповещение срабатывает при неисправности оборудования минимальной клавиатуры и дисплея. Перезапустите приемопередатчик. Данное оповещение будет снято, если минимальная клавиатура и дисплей вернуться к нормальной работе.

Сообщения

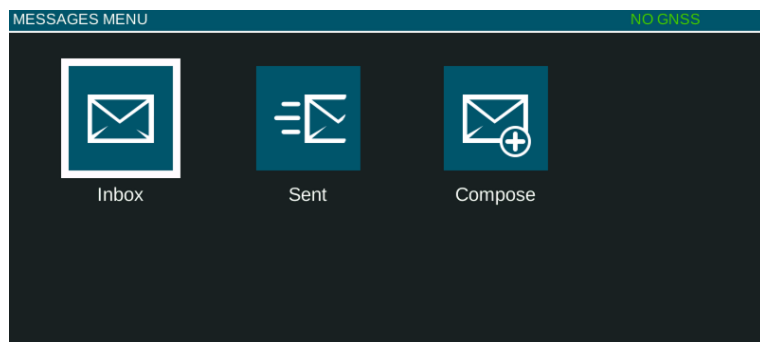
Текстовые сообщения АИС и сообщения, относящиеся к безопасности, можно получать от других станций АИС, а также посылать на конкретные суда (адресные сообщения), или всем судам в пределах зоны действия (широковещательные сообщения).

Получение текстового сообщения АИС индицируется наличием иконки сообщения в верхней части экрана. Эта иконка появляется всякий раз, когда имеются непрочитанные текстовые сообщения. Сообщения можно просмотреть и ответить на них при помощи меню «Messages» / «Сообщения».

В приемопередатчике АИС может храниться максимум 20 сообщений в папке «Inbox» / «Входящие» и 20 сообщений в папке «Sent» / «Отправленные» меню «Messages» / «Сообщения». Если количество сообщений превысит 20, запись следующего произойдет поверх самого старого из них.

При получении относящегося к безопасности сообщения пользователь будет немедленно об этом уведомлен появлением всплывающего окна с текстом сообщения. Стандартные сообщения не отображаются сразу после получения, однако при этом в верхней части экрана появится соответствующая иконка.

Сообщения АИС можно просматривать, создавать и отправлять из меню «Messages» / «Сообщения».



Для составления нового сообщения выберите «Compose» / «Написать». Из выпадающего меню выберите тип сообщения («Addressed Text Message» / «Адресное текстовое сообщение», «Addressed Safety message» / «Адресное сообщение безопасности», «Text Broadcast» / «Широковещательное текстовое сообщение» или «Safety Broadcast» / «Широковещательное сообщение безопасности»), а также его адресата, при необходимости. Это можно сделать прямым вводом номера MMSI или выбором из списка видимых целей.

Текст сообщения вводится при помощи экранной клавиатуры.

ПРИМЕЧАНИЕ! Приемопередатчикам АИС класса В разрешено получать широковещательные относящиеся к безопасности сообщения и широковещательные текстовые сообщения, однако, это не является обязательной функцией. Некоторые приемопередатчики АИС класса В не могут получать адресных относящихся к безопасности сообщений и текстовых сообщений. Следовательно, нет гарантии, что будут получены текстовые или относящиеся к безопасности сообщения, отправленные с данного устройства приемопередатчику АИС класса В.

Сообщения АИС в режиме дальней связи

Если приемопередатчик АИС подключается к системе дальней связи через порт дальней связи, можно получать запросы дальней связи. Это запросы на информацию от удаленной базовой станции за пределами нормального рабочего диапазона АИС.

Приемопередатчик АИС может быть сконфигурирован на автоматический ответ на запросы дальней связи (LR), либо можно настроить на ответ на любой запрос вручную.

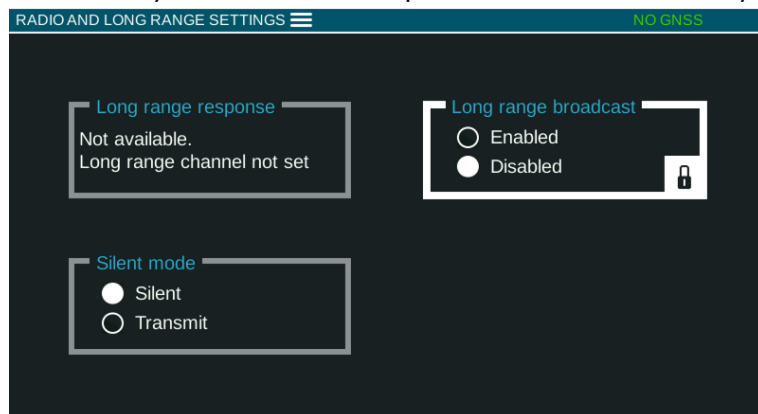
Автоматический ответ является настройкой по умолчанию, но ее можно изменить в меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Advanced» / «Расширенный» -> «Radio and Long-range settings» / «Настройки радио и дальней связи».

При получении запроса дальней связи выводится всплывающее сообщение на экране.

В режиме автоматических ответов просмотрите и подтвердите оповещение на экране, выбрав «Acknowledge» / «Подтвердить». В ручном режиме ответов нужно просмотреть запрос и выбрать в соответствии с обстоятельствами либо «Respond» / «Ответить», либо «Decline» / «Отклонить».

Немой режим

Немой режим можно включить или выключить в меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Advanced» / «Расширенный» -> «Radio and Long-range settings» / «Настройки радио и дальней связи» выбрав «Включена» / «Enabled» или «Disable» / «Выключена» в разделе «Silent mode» / «Немой режим».



При включенном режиме «Silent» / «Немой режим» в правом верхнем углу будет отображаться иконка:

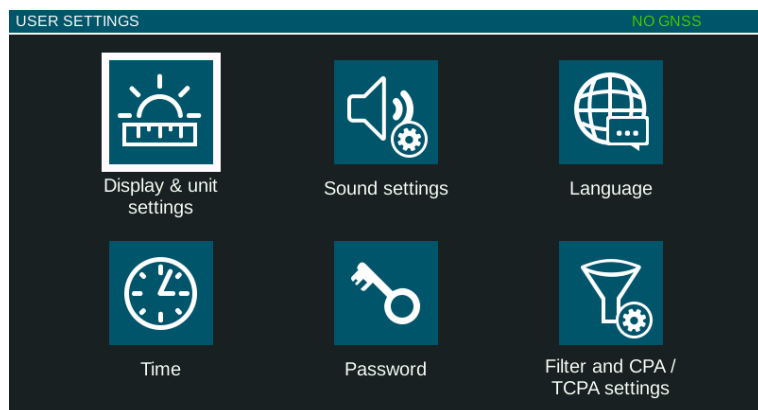


Экран помощи и поддержки

Этот экран, доступ к которому представляется через меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» отображает информацию из руководства пользователя на английском языке.

Экран пользовательских настроек

Этот экран, доступ к которому представляется через меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «User settings» / «Настройки пользователя».



В меню этого экрана можно установить яркость дисплея, отображение в дневной или ночной палитре, установить используемые в работе единицы измерения в метрической или морской системе (меню «Display & unit settings» / «Настройки экрана»), сконфигурировать издаваемые устройством звуки (меню «Sound settings» / «Настройки звука»), выбрать язык отображения (меню «Language» / «Язык»), установить формат даты и поправку к времени UTC (меню «Time» / «Время»), изменить пароль (меню «Password» / «Пароль»), установить фильтры и сигналы CPA/TCPA (меню «Filter and CPA/TCPA settings» / «Фильтры и CPA/TCPA»).

Конфигурирование информации о судне

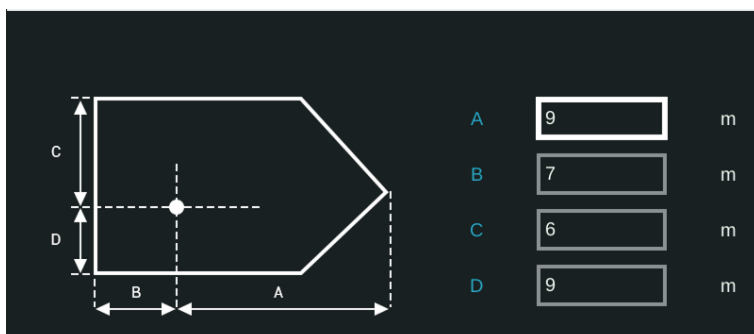
Конфигурирование идентификационной информации по судну

Перед началом работы приемопередатчик АИС должен быть сконфигурирован. В меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Vessel data settings» / «Настройки данных судна» необходимо ввести следующую информацию:

Field	Value	Lock	Unit
MMSI	273000000	Locked	
Ship name	TEST	Locked	
Callsign		Locked	
IMO	0000000	Locked	
Ship type	Other type of ship	Dropdown	
Internal dimensions	A=33 B=98 C=7 D=0	Locked	m
External dimensions	A=9 B=7 C=6 D=9	Locked	m

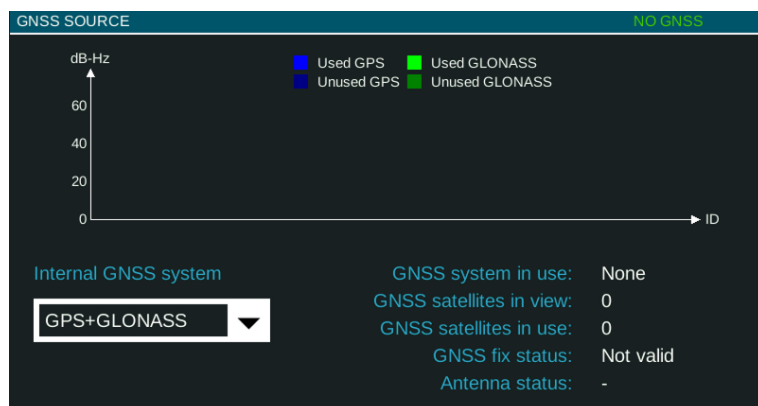
- «MMSI» / «ИМПС» – идентификатор морской подвижной службы для судна, на котором установлен приемопередатчик
- «Ship name» / «Название судна» (ограничение в 20 знаков)
- «Callsign» / «Позывной» (ограничение в 7 знаков)
- «IMO» / «ИМО» (если имеется)
- «Ship type» / «Тип судна» – выбирается из предложенного меню.
- «Internal dimensions» / «Внутренние размеры» места установки антенны ГНСС, подключенной непосредственно к приемопередатчику АИС судна.
- «External dimensions» / «Внешние размеры» места установки дополнительной антенны ГНСС, подключенной к приемопередатчику АИС через интерфейс NMEA.

Размеры установки антенн должны быть внесены в метрах в соответствии с приведенной ниже схемой:



Конфигурирование внутреннего приемника ГНСС

В меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Advanced» / «Расширенный» -> «GNSS source» / «Источник ГНСС» внутренний приемник ГНСС можно сконфигурировать для работы в одном из шести режимов:



- GLONASS+GPS – определение местоположения обеспечивается параллельно системой ГЛОНАСС и системой GPS.
- GLONASS – определение местоположения обеспечивается только системой ГЛОНАСС.
- GPS – определение местоположения обеспечивается только системой GPS.
- BeiDou - определение местоположения обеспечивается только системой BeiDou.
- GPS и BeiDou - в этом режиме определение местоположения обеспечивается параллельно системой GPS и системой BeiDou.
- BeiDou и GLONASS - в этом режиме определение местоположения обеспечивается параллельно системой BeiDou и системой ГЛОНАСС.

Конфигурирование рейсовой информации

Для ввода рейсовой информации выберите меню «Home» / «Главная» -> «Voyage Data settings» / «Настройки данных рейса». Введите необходимую информацию:

The screenshot shows the 'VOYAGE DATA SETTINGS' screen. Fields include: 'Destination' (text input), 'ETA' (MMDD,00:00) with 'UTC' label, 'Cargo' (dropdown menu with 'No additional information'), 'Static draught' (0) with 'm' label, 'Navigational status' (Not defined), 'Persons on board' (0), and 'Extension dimensions' (EA=0 EB=0 EC=0 ED=0) with 'm' label.

- «Destination» / «Пункт назначения» – следующий порт назначения судна (ограничение 20 знаков).
- «ETA» / «Расчетное время прибытия» – расчетное время/дата прибытия в порт назначения (используется время UTC).
- «Cargo» / «Груз» - тип груза (если имеется)

- «Static draught» / «Статическая осадка» – максимальная в данный момент статическая осадка, округленная до ближайшей 1/10 метра.
- «Navigation status» / «Навигационный статус» – навигационный статус, выбранный при помощи иконок на экране.
- «Persons on board» / «Человек на борту» – количество человек на борту.
- «Extension dimensions» / «Размеры расширения» - при необходимости.

Если судно работает в режиме Inland (речной режим), необходимо ввести еще дополнительную информацию. Подробности указаны в приложении Б.

Подтверждение правильной работы системы

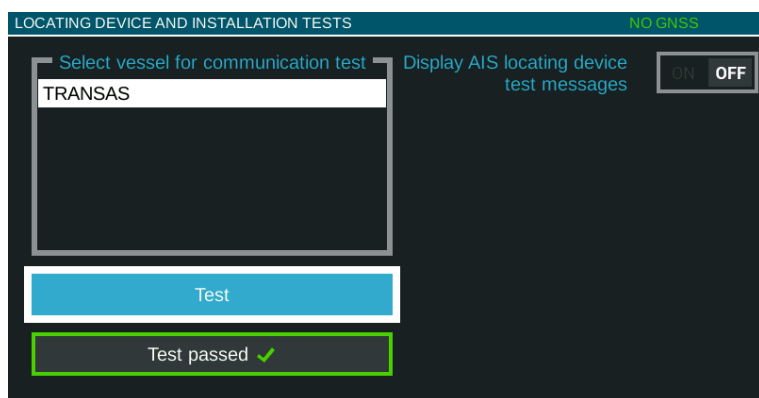
Правильность работы необходимо проверить следующим образом:

- Выберите меню «Own dynamic data» / «Динамические данные собственного судна» в меню «Home» / «Главная».
- Удостоверьтесь в правильности отображаемых данных местоположения, скорости и курса.
- Удостоверьтесь, что периодически мигает иконка 'TX' (прием данных).
- Если судно находится в районе, где присутствуют суда, оборудованные АИС, нажмите на «Target list» / «Список целей» в меню «Home» / «Главная», проверьте отображаются ли данные целей.
- Перейдите на экран «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «System Information» / «Системная информация» и выберите «Hardware status» / «Статус оборудования», проверьте напряжения питания, КСВН антенны, мощность (допустимый коэффициент КСВН не хуже 3:1, прямая мощность 41 дБм/ 12,5 Вт).

Проверка связи

Проверку связи АИС можно провести с другим судном, оборудованным АИС. При проведении такого теста другому судну направляется сообщение АИС и проверяется ответ на него. В приемопередатчике АИС отображается список судов, из которых можно выбрать одно для проведения проверки связи.

Данную функцию можно выбрать в меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Advanced» / «Расширенный» -> «Installation & AIS SART test» / «Устр. опред. Полож.». Выберите судно для проверки связи из списка судов и нажмите «Проверка».



На этом экране также можно включать и выключать отображение тестовых сообщений от аварийно-спасательных ответчиков АИС. Если установить «Display AIS SART Test Messages» / «отображать тестовые сообщения аварийно-спасательного ответчика АИС» в положение On /Вкл, в тестовом режиме будут отображаться сообщения от аварийно-спасательных ответчиков АИС.

Отображение целей АИС

Список целей

Экран «Target list» / «Список целей» является основным экраном для отображения полученных целей АИС, открывается с главного меню.

TARGET LIST					NO GNSS	
Name/MMSI	Range	Bearing	CPA	TCPA	Type	Age
319192200	21.5km	189.5°	-	-	▲	0m 8s
354211000	22.5km	156.9°	-	-	▲	2m 11s
273613930	23.3km	157.2°	-	-	▲	1m 3s
CS STRATOS	27.3km	155.8°	-	-	▲	0m 26s
273250410	27.3km	156.0°	-	-	▲	2m 26s
BS:002734450	28.1km	198.6°	-	-	◆	0m 4s
273358270	28.4km	165.6°	-	-	▲	1m 52s

По умолчанию список целей отсортирован по расстоянию, но его можно отсортировать по любой колонке при помощи левой и правой функциональных клавиш на передней панели. Стрелками выберите необходимую колонку и нажмите клавишу «Выбор» для сортировки в порядке возрастания или убывания. Передвижение вверх и вниз по списку осуществляется при помощи направленных вверх и вниз стрелками или колесом прокрутки.

Выбор выделенной в списке цели при помощи клавиши «Выбор» выводит на дисплей больше данных об этой цели. Меню «Options» / «Опции» на этом экране обеспечивает дополнительные действия, которые можно выполнить:

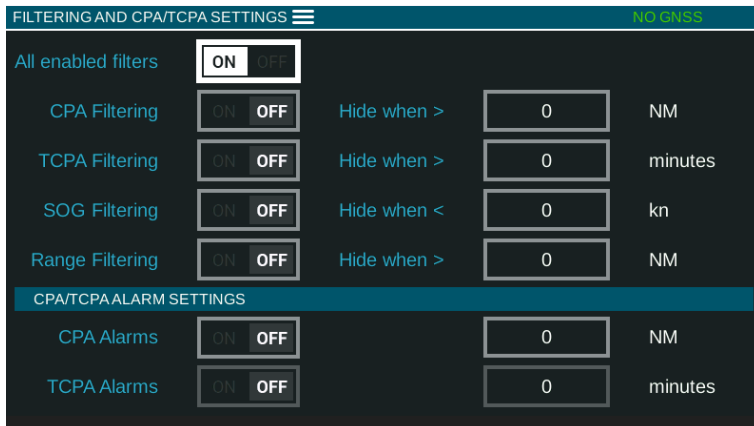
- Отправить сообщение
- Показать информацию о цели
- Включить фильтры
- Показать настройки фильтра

Для целей АИС используются разные символы в зависимости от типа и статуса цели:

▲	АИС класса А	◆	Виртуальное СНО АИС	◆	Базовая станция
▼	АИС класса В	◆	Выключенное СНО АИС	⊗	SART АИС
◇	СНО АИС	✈	Поисково-спасательный самолет		

Фильтрация целей

В меню «Target list» / «Список целей» выберите пункт «Show Filter Settings» / «Показать настройки фильтра», появится экран с настройками следующих фильтров:



- «All enabled filters» / «Фильтры»
- «CPA Filtering» / «Фильтр CPA»
- «TCPA filtering» / «Фильтр TCPA»
- «SOG filtering» / «Фильтр SOG»
- «Range Filtering» / «Фильтр расстояния»

Для настройки необходимого фильтра переведите ползунок в режим «ON» / «вкл.» и задайте параметр этого фильтра.

Доступ к этому экрану также можно получить в меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «User settings» / «Настройки пользователя» -> «Фильтры и CPA / TCPA».

Для включения настроенных фильтров в меню «Target list» / «Список целей» выберите пункт «Toggle Filters On» / «Включить фильтры». При этом в верхней части экрана значок фильтрации подсветится зеленым цветом. ▼

Настройка сигналов CPA/TCPA

Приемопередатчик АИС можно сконфигурировать для идентификации приближающихся судов. Расстояние до точки ближайшего сближения (CPA) определяет границу вокруг судна, при нарушении которой срабатывает оповещение. Время до точки ближайшего сближения (TCPA) можно установить, только если установлено CPA, и оповещение будет выдано в случае нарушения предела времени до точки ближайшего сближения.

Эти параметры устанавливаются в меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «User settings» / «Настройки пользователя» -> «Фильтры и CPA / TCPA».

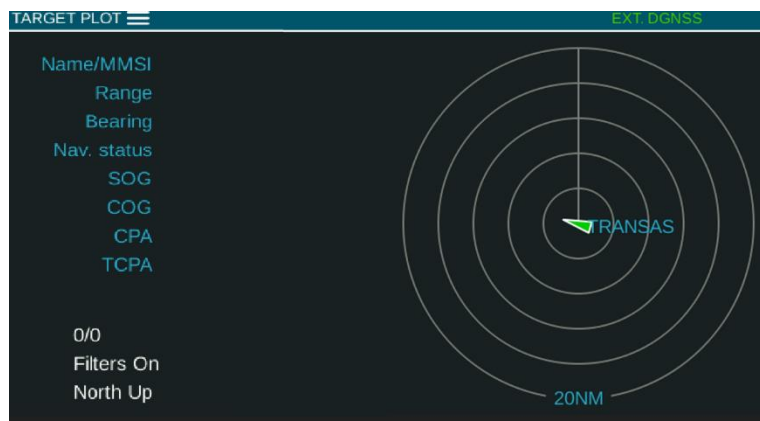
В списке целей красным цветом выделена цель, вызвавшая срабатывание сигнализации CPA/TCPA.

Значения для параметров CPA/TCPA рассчитываются исключительно исходя из данных АИС и не используются для предотвращения столкновений.

ПРИМЕЧАНИЕ: Установка фильтра CPA/TCPA не активирует иконку фильтрации на верхней панели.

Отметка цели

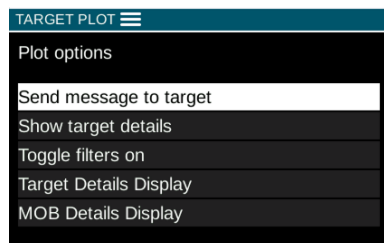
На экране «Target plot» / «Диаграмма целей» в меню «Home» / «Главная» показано местоположение других АИС целей и береговых станций относительно собственного судна. Экран дает общее представление о целях АИС и не может считаться заменой отображения информации АИС в специализированной электронно-картографической навигационной информационной системе (ЭКНИС).



Шкалу расстояний до отметки можно настроить вращением колеса прокрутки в диапазоне от 0,1 ММ до 100 ММ.

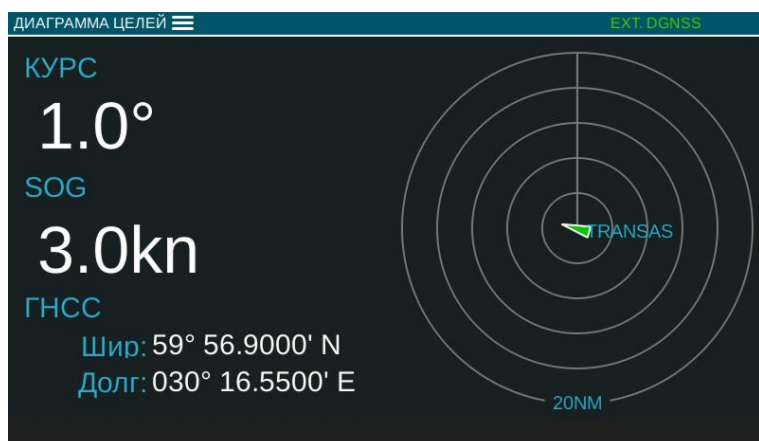
Отдельные цели можно выбрать при помощи клавишей со стрелками. При выборе цели она окажется внутри прямоугольника, а в левой части экрана отобразятся данные судна.

Нажатием на клавишу «меню опций» можно выбрать дополнительные функции:

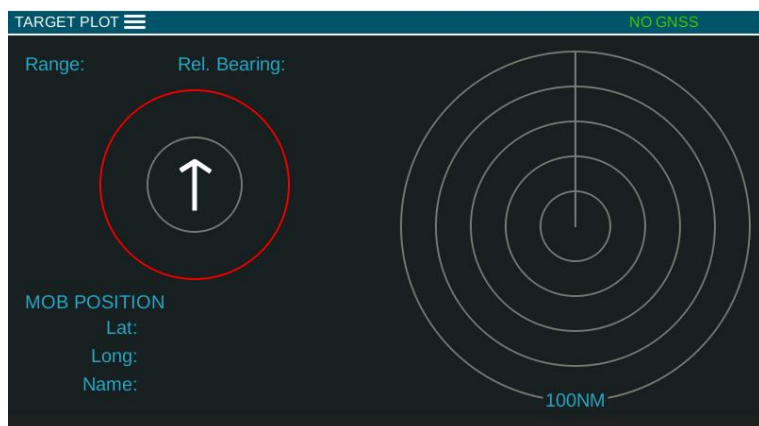


- «Send message to target» / «Отправить сообщение цели»
- «Show target details» / «Показать информацию о цели»
- «Toggle filters off» / «Выключить фильтры»
- «Target Details Display» / «Отображать данные цели»
- «MOB Details Display» / «Отображать данные MOB»

При выборе опции Own Vessel Details (данные по собственному судну) в левой части будут отображаться динамические данные по судну.



При выборе опции «MOB Details Display», отметка цели изменится и будет показывать только устройства AIS-MOB (АИС-Человек за бортом), AIS-SART (АИС – поисково-спасательный ответчик) и AIS-EPIRB (АИС – аварийный радиобуй). В левой части экрана будет показано расстояние и относительный пеленг на ту цель, которая в данный момент выделена при помощи клавиш со стрелками.



Состав ТА-1120 и установка

Комплект поставки

В комплект поставки входят:

- Основной блок приемопередатчика АТ-112 – 1 шт
- Комплект настольного крепления – 1 шт
- Шаблон выреза для консольного монтажа – 1 шт
- Антенна ГНСС GA-010 с кабелем 10м – 1 шт
- Комплект крепления антенны GA-010 на поверхность – 1шт
- Соединительная коробка AJ-100 – 1 шт
- Многожильный кабель данных, 2м – 2 шт
- Кабель питания, 2м – 1 шт
- Руководство по эксплуатации – 1 шт

Опциональная комплектация:

- Антенна УКВ CX4 – 1 шт
- Переходная рамка для АТ-112 – 1 шт
- Крепление антенны ГНСС N171FBS – 1 шт
- Крепление антенны УКВ N275F – 1 шт
- Лоцманский разъем с кабелем 3м – 1 комплект
- Скоба крепления лоцманского разъема – 1шт
- Антенна ГНСС GA-012 – 1 шт
- Блок питания PS-190/24 – 1 шт
- Блок распределения данных DS-108 – 1 шт
- Кабель NMEA 2000 – 1шт
- Кабель питания TRA PWC3/1,5-XXX или TRA PWC2/2,5-XXX
- Коаксиальный кабель TRA RCC50/3-XXX или TRA RCC50/7-XXX
- Кабель данных TRA SIC2P24AWG-XXX или TRA SIC1P24AWG-XXX

Антенна УКВ

Для работы приемопередатчика понадобится подключение к антенне УКВ. На конце антенного кабеля должен быть разъем PL-259. На линии с разъемом антенны необходимо установить ограничитель перенапряжения.

Обратите внимание на перечисленные в начале руководства предупреждения, касающиеся установки и использования антенн.

Антенные кабели

Поставляемая антенна ГНСС снабжена кабелем длиной 10 метров. Если этого недостаточно для соединения желаемого положения антенны ГНСС и приемопередатчика АИС, вам понадобится удлинительный кабель TRA RCC50/3-XXX или TRA RCC75/4-XXX.

Также можно использовать антенну ГНСС GA-012 с отдельным кабелем необходимой длины.

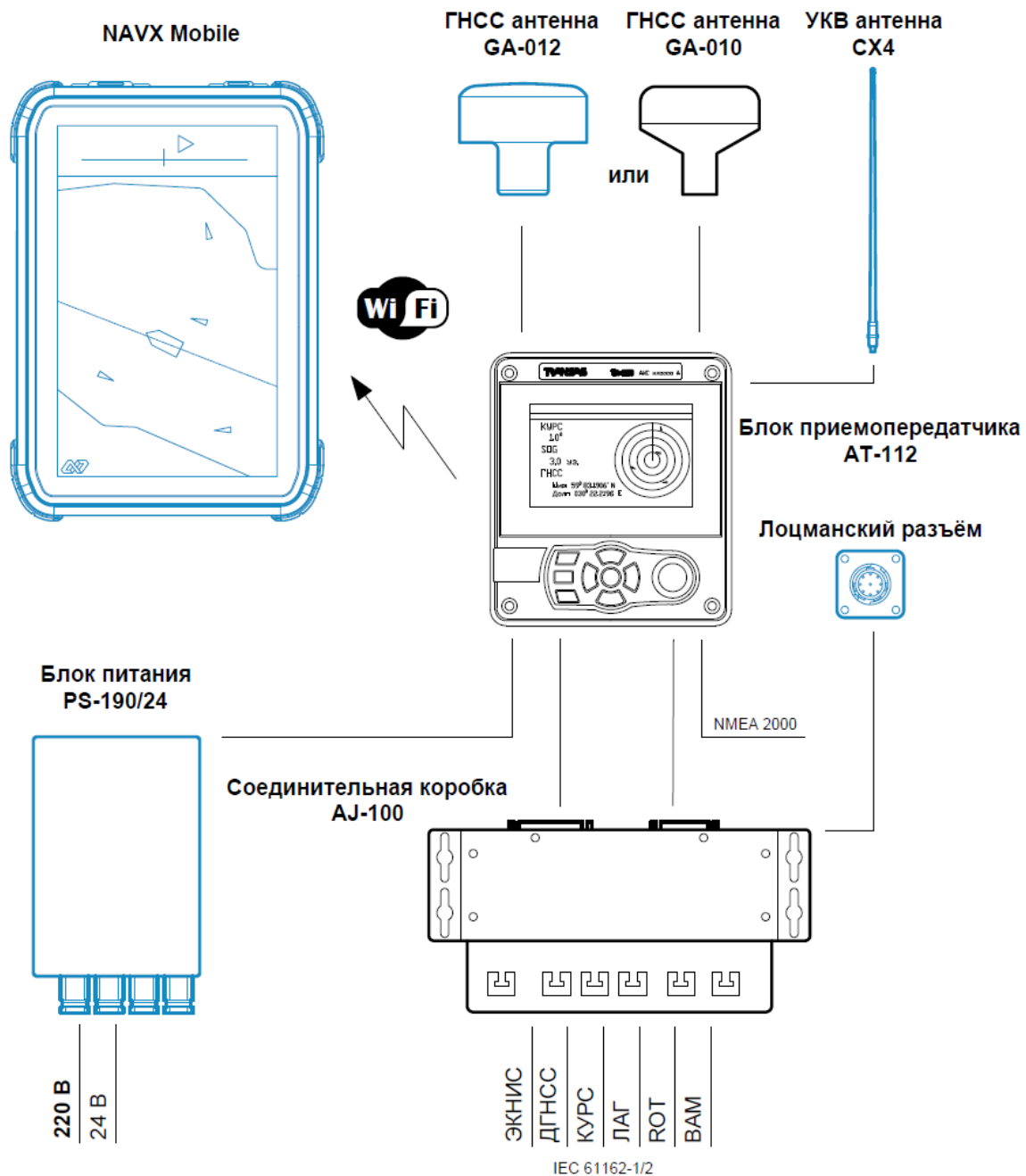
Кабели интерфейса данных

Для подключения к приемопередатчику АИС данных судовых датчиков (ДГНСС, гирокомпас и пр.) потребуется соответствующим образом, экранированный многожильный кабель TRA SIC2P24AWG-XXX или TRA SIC1P24AWG-XXX.

Порядок установки

Перед началом установки приемопередатчика АИС обязательно прочитайте все инструкции в настоящем руководстве.

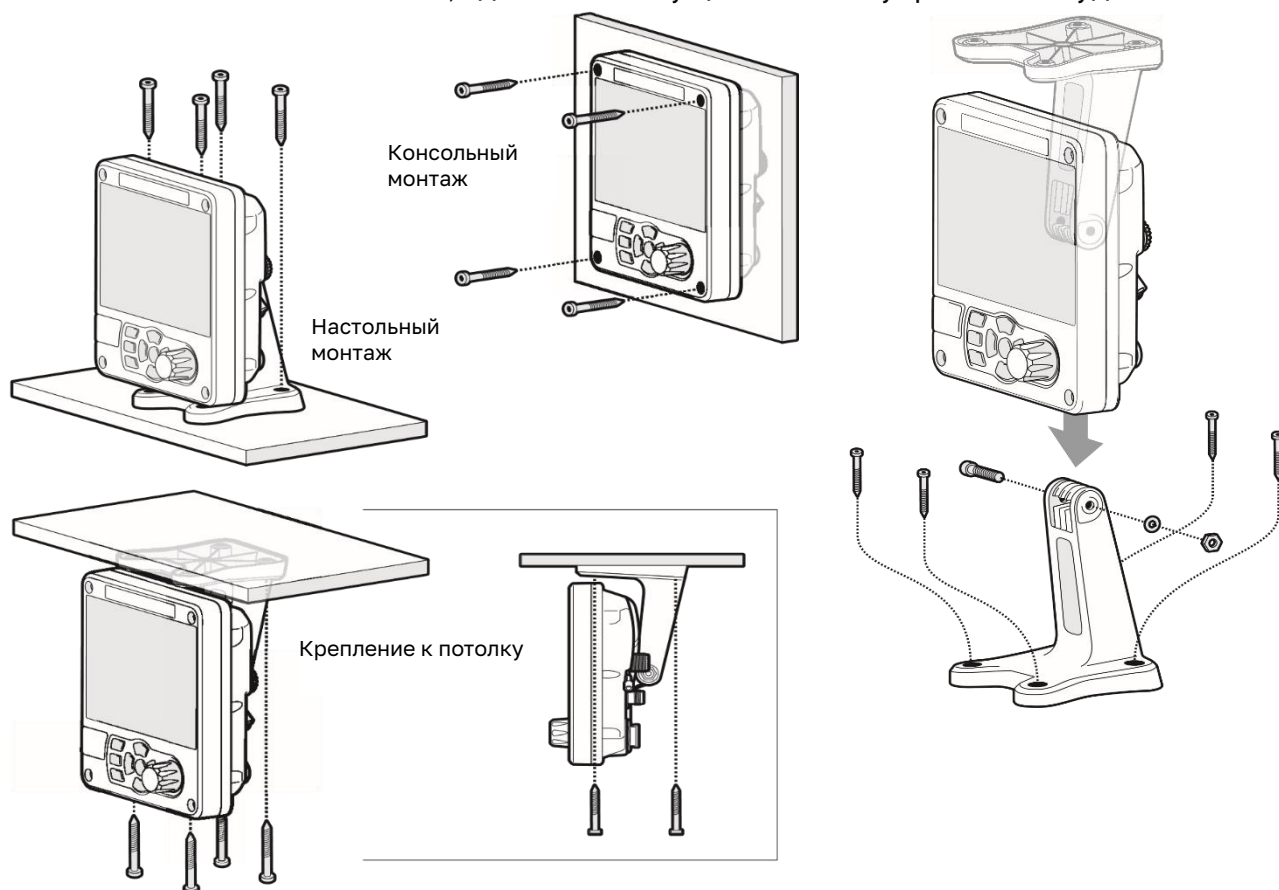
В последующих разделах приведено описание последовательной установки каждого из основных элементов системы. Типичная принципиальная схема показана ниже



Установка приемопередатчика АИС

При выборе места приемопередатчика АИС необходимо учитывать следующие рекомендации:

- Приемопередатчик АИС должен устанавливаться на удалении как минимум 0,5 м от компаса или любого магнитного устройства.
- Вокруг приемопередатчика должно быть достаточно места для прокладки кабелей.
- Температура в помещении, в котором установлен приемопередатчик АИС, должна быть в пределах между -15°C и $+55^{\circ}\text{C}$. При установке приемопередатчика в консоль обеспечьте достаточную вентиляцию.
- Рекомендуется устанавливать приемопередатчик АИС в помещении «под палубой», где он будет защищен от погодных явлений. Приемопередатчик АИС не следует устанавливать в огнеопасных помещениях, таких как моторный отсек или возле топливных баков.
- Приемопередатчик АИС поставляется с четырьмя саморезами для крепления к соответствующей поверхности при помощи поставляемого кронштейна. Так же возможен консольный монтаж. Для удобства консольного монтажа используйте переходную рамку и комплект винтов (опция).
- Приемопередатчик АИС необходимо устанавливать там, где его будет видно пользователю с того места, где обычно осуществляется управление судном.



Установка соединительной коробки

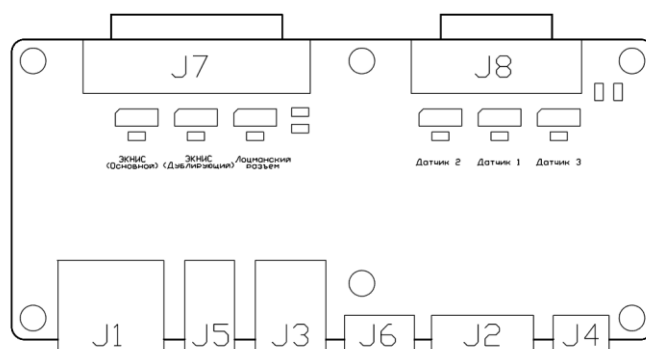
ВНИМАНИЕ! Для соблюдения требований ИМО приемопередатчик АИС должен передавать, по крайней мере, следующую информацию: Скорость относительно грунта (SOG), Путьевой угол (COG) и Скорость поворота (ROT). Эти данные получают путем

подключения устройств вывода данных ДГНСС, гироскопа и иных датчиков к приемопередатчику через соединительную коробку AJ-100.

Соединительную коробку необходимо смонтировать в пределах 2 м от приемопередатчика, так чтобы кабель можно было проложить без ущерба для его производительности.

- Проложите оба кабеля между приемопередатчиком АИС и соединительной коробкой.
- Подключите заземление.
- DIP-переключатели обеспечат правильное сопротивление 120 Ом на последовательных портах. DIP-переключатель должен быть установлен в режим «выключено», если порт используется. Если порт не используется переключатель необходимо перевести в режим «ON». На плате все DIP-переключатели подписаны.
- Надежно закрепите крышку винтами, входящими в состав поставки, для обеспечения защиты устройства.

Расположение разъемов на плате:



Разъем	Назначение	Контакт	Описание
J1	ЭКНИС (Основной) (Нижний ряд)	1	RX +
		2	RX -
		3	Общ.
		4	TX +
		5	TX -
		6	Шасси
	ЭКНИС (Дублирующий) (Верхний ряд) или ДГНСС или Порт дальней связи	7/1	RX +
		8/2	RX -
		9/3	Общ.
		10/4	TX +
		11/5	TX -
		12/6	Шасси
J2	Лоцманский разъем	1	RX +
		2	RX -
		3	Общ.
		4	TX +

		5	ТХ -
		6	Шасси
J3	Датчик 1 (Нижний ряд)	1	RX +
		2	RX -
		3	Общ.
		4	Шасси
	Датчик 2 (Верхний ряд)	5/1	RX +
		6/2	RX -
		7/3	Общ.
		8/4	Шасси
J4	Сигнализация	1	Общ.
		2	НС
		3	Шасси
J5	Синий знак (Нижний ряд)	1	+
		2	-
		3	Шасси
	Немой режим (Верхний ряд)	4/1	+
		5/2	-
		6/3	Шасси
J6	Датчик 3	1	RX +
		2	RX -
		3	Общ.
		4	Шасси

Установка антенны ГНСС

Приемопередатчик оснащен внутренним приемником ГНСС для синхронизации времени. В дополнение к любому ГНСС-оборудованию, уже установленному на борту, для ТА-1120 нужна независимая антенна ГНСС.

В комплект поставки входит антенна ГНСС GA-010 со встроенным кабелем 10м. При необходимости закажите отдельную антенну ГНСС GA-012 и необходимой длины коаксиальный кабель.

Для установки антенны ГНСС потребуется кронштейн с шагом резьбы 14 ниток на дюйм. Для приобретения кронштейна, подходящего для выбранного местоположения антенны, обратитесь к продавцу оборудования. Или воспользуйтесь монтажным комплектом для крепления на поверхность (только для антенны GA-010).

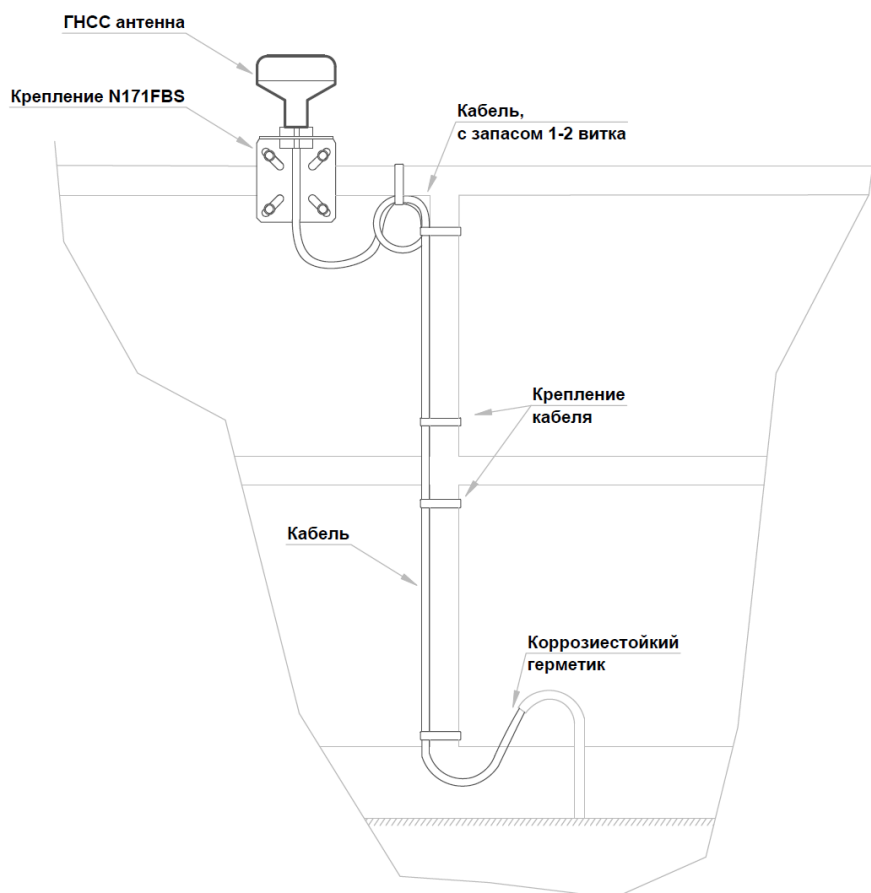
При выборе места для установки антенны ГНСС учитывайте следующие рекомендации:

- Антенну ГНСС следует закреплять на жесткой поверхности.
- Расположение антенны должно обеспечивать свободный круговой обзор по дуге горизонта, а в вертикальной плоскости – обзор от 5° до 90° над горизонтом. Препятствия, имеющие небольшой диаметр, такие как мачты и грузовые стрелы, не

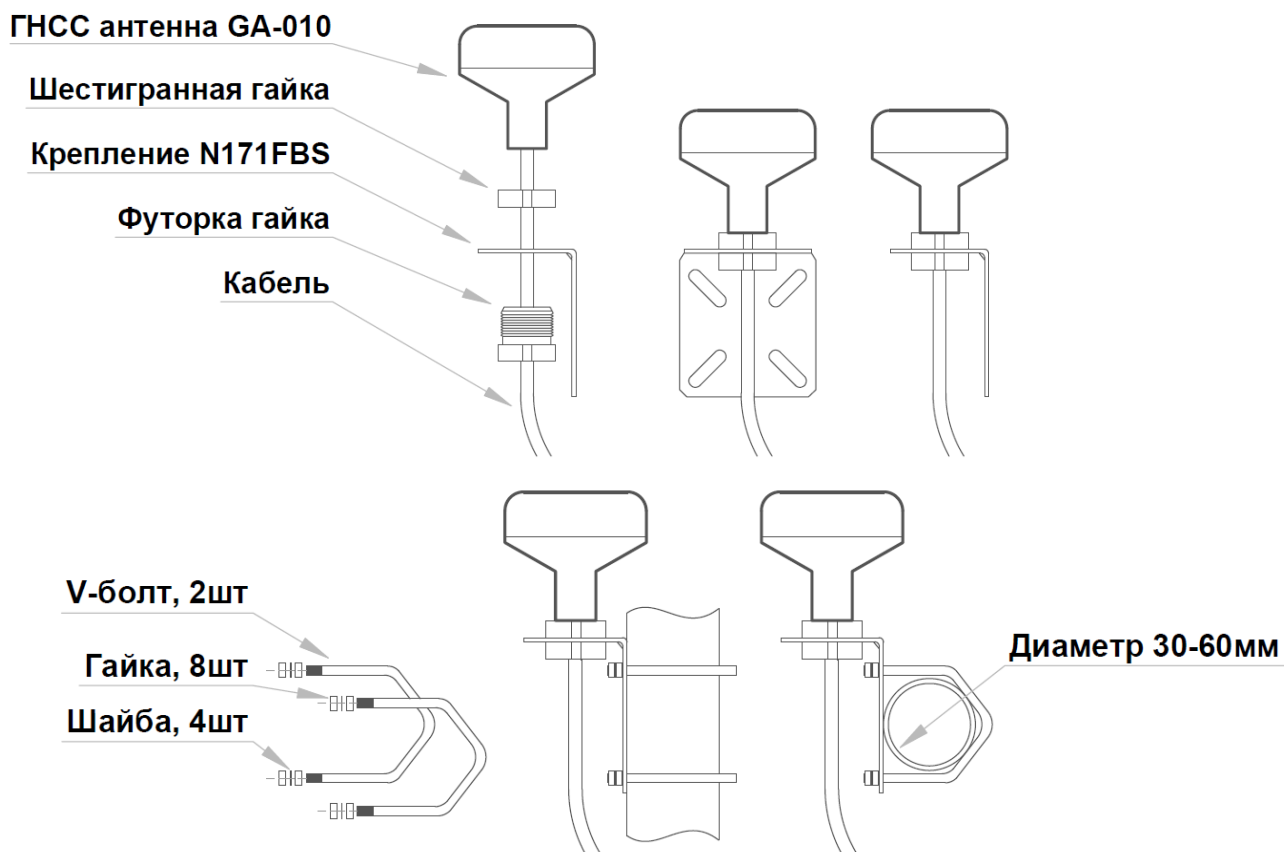
приводят к значительному ухудшению качества приема сигналов, но такие объекты не должны перекрывать более чем на несколько градусов любой заданный пеленг.

- Антенну следует устанавливать на расстоянии не менее чем 3 м от передающего луча высокоомощных передатчиков (судовых РЛС и/или судовых земных станций ИНМАРСАТ).
- Антенну ГНСС следует устанавливать, как можно выше, однако не рекомендуется закреплять антенну на верхней части высокой мачты, потому что при движении судна антенна будет раскачиваться, что может снизить точность позиционирования ГНСС.
- Проложите кабель антенны ГНСС через кронштейн, а затем к приемопередатчику АИС. Если необходимо подключение любых удлинительных кабелей, все соединения следует выполнять с использованием соответствующих коаксиальных соединительных разъемов водонепроницаемого типа.
- Коаксиальный кабель между антенной ГНСС и разъемом аппаратуры АИС должен быть проложен прямо с целью уменьшения действия электромагнитных помех. Кабель антенны ГНСС не должен прокладываться вблизи высокоомощных кабельных трасс, таких как кабели или волноводы радиолокационных станций или радиопередатчиков, включая кабель антенны УКВ непосредственно аппаратуры АИС. Во избежание влияния высокочастотных помех рекомендуется, чтобы расстояние между упомянутыми кабелями по возможности составляло 1 м или более. Антенные кабели должны пересекаться под прямым углом, чтобы свести к минимуму помехи за счет влияния магнитного поля.

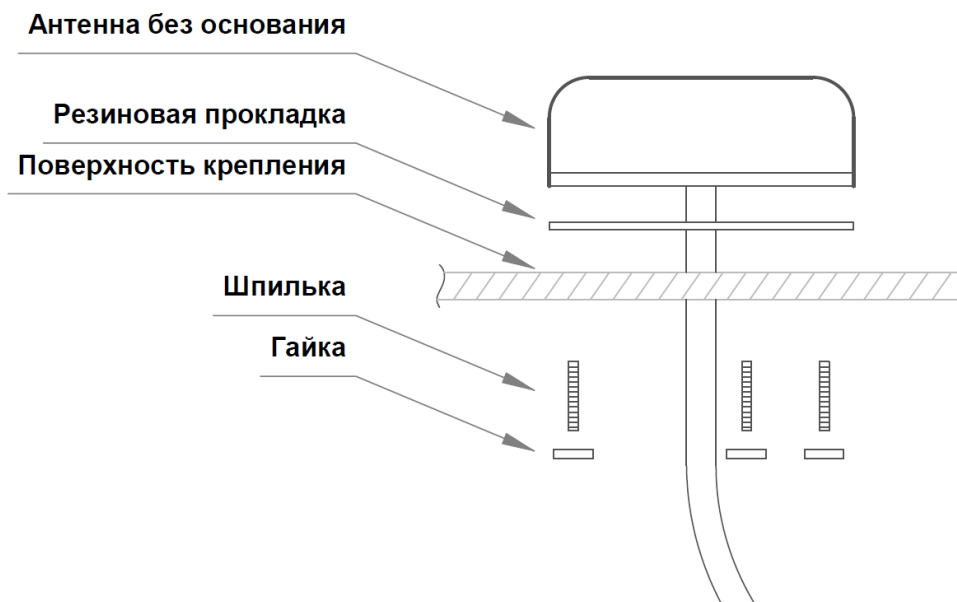
Установка антенны ГНСС



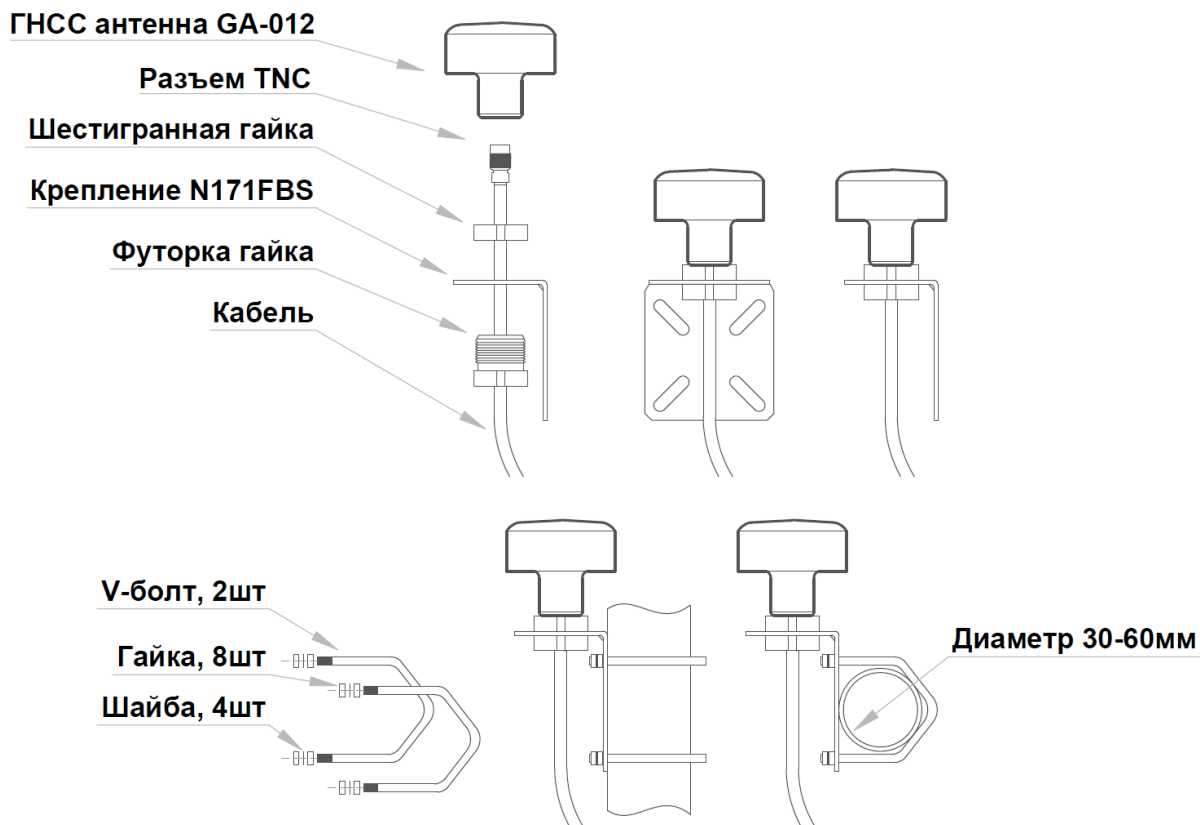
Установка антенны ГНСС GA-010 с креплением N171FBS



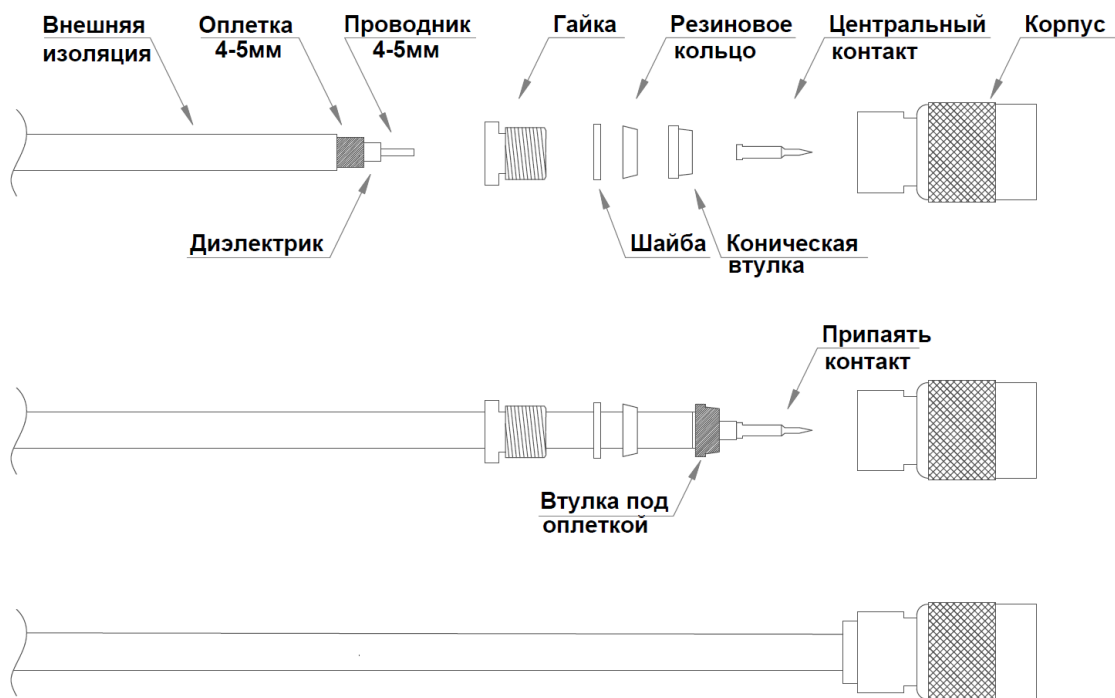
Установка антенны ГНСС GA-010 на поверхность



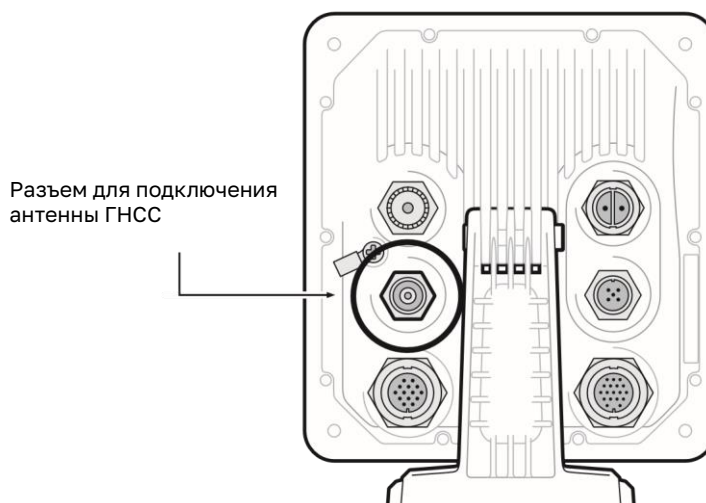
Установка антенны ГНСС GA-012 с креплением N171FBS



Сборка разъема TNC



Присоедините кабель ГНСС антенны к разъему на приемопередатчике АИС:



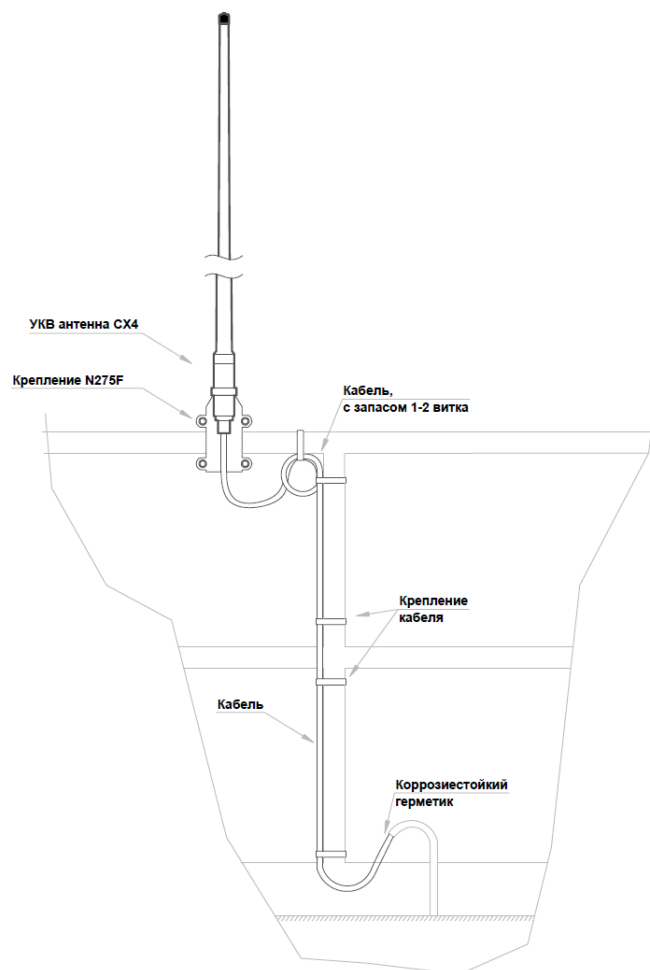
Установка УКВ-антенны

Приемопередатчику для связи необходима отдельная УКВ-антенна. Стандартной морской УКВ-антенны будет достаточно.

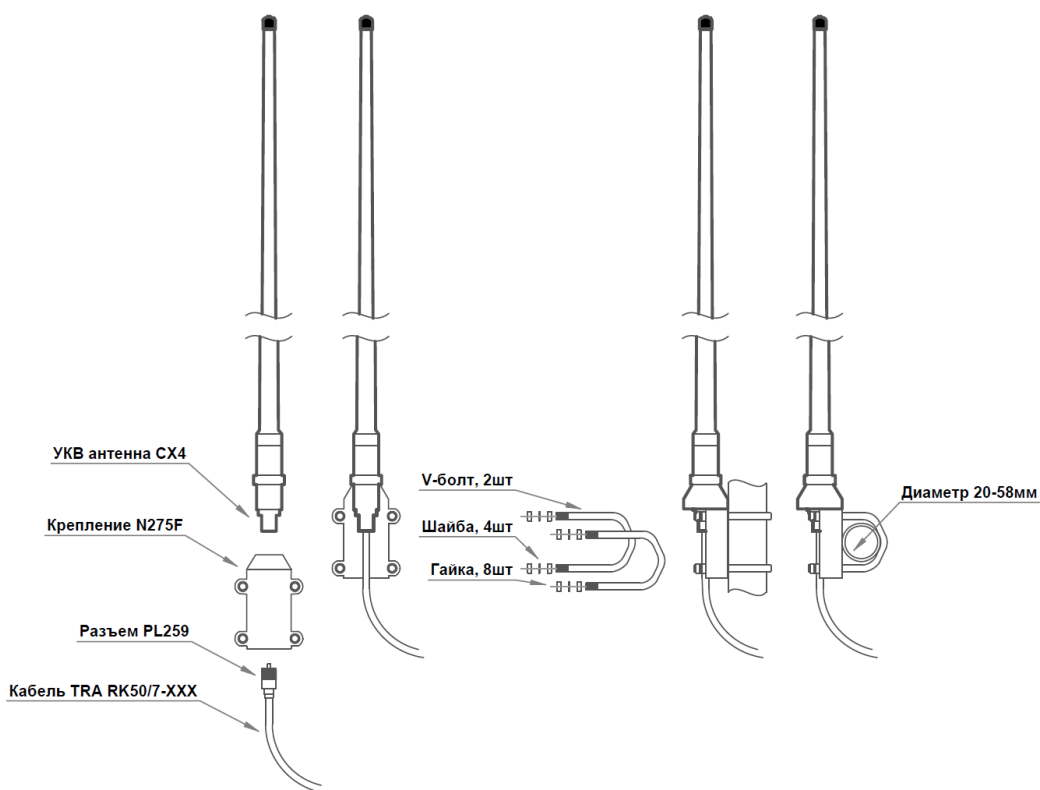
При выборе УКВ-антенны АИС и места для ее установки учитывайте следующие рекомендации:

- УКВ-антенну следует располагать на максимально возможной высоте с удалением на расстояние не менее 2м по горизонтали от конструкций, изготовленных из проводящих материалов.
- Антенна не должна устанавливаться в непосредственной близости от крупногабаритных вертикальных препятствий.
- Расположение антенны должно обеспечивать круговой обзор горизонта.
- Антенна должна быть установлена на безопасном расстоянии от высокомоощных источников энергии, создающих помехи, к которым относятся как антенны РЛС, так и другие радиопередающие антенны. Предпочтительно, чтобы обеспечивалось расстояние не менее 3 м от передающего луча и за его пределами.
- На одном и том же уровне не должно находиться больше одной антенны. Антенна аппаратуры АИС должна монтироваться непосредственно выше или ниже основной антенны радиотелефонной станции с разнесом по вертикали не менее 2 м. Если антенна АИС располагается на том же уровне, что и другие антенны, желательно обеспечить ее удаление на расстояние не менее чем 10 м от них.
- УКВ-антенна должна иметь всенаправленную вертикальную поляризацию.
- Для снижения потерь сигнала кабель УКВ-антенны должен быть как можно более коротким. Для подключения антенны необходимо использовать соответствующий месту расположения высококачественный коаксиальный кабель с низким уровнем рассеивания сигнала. Рекомендуемый кабель TRA RK50/7-XXX.
- На кабель УКВ-антенны должен быть установлен коаксиальный разъем PL-259 для подключения к приемопередатчику АИС.
- Любые внешние соединительные разъемы на антенных кабелях должны быть водонепроницаемого типа.
- Коаксиальные кабели, предназначенные для передачи сигналов, должны быть проложены в отдельных каналах/трубах, расположенных на расстоянии не менее 10 см от силовых кабелей. Пересечения кабелей должны выполняться под прямым углом. Коаксиальные кабели не должны подвергаться резким изгибам, что может привести к изменению волнового сопротивления. Минимальный радиус изгиба коаксиального кабеля должен быть равен 5-кратному наружному диаметру кабеля.

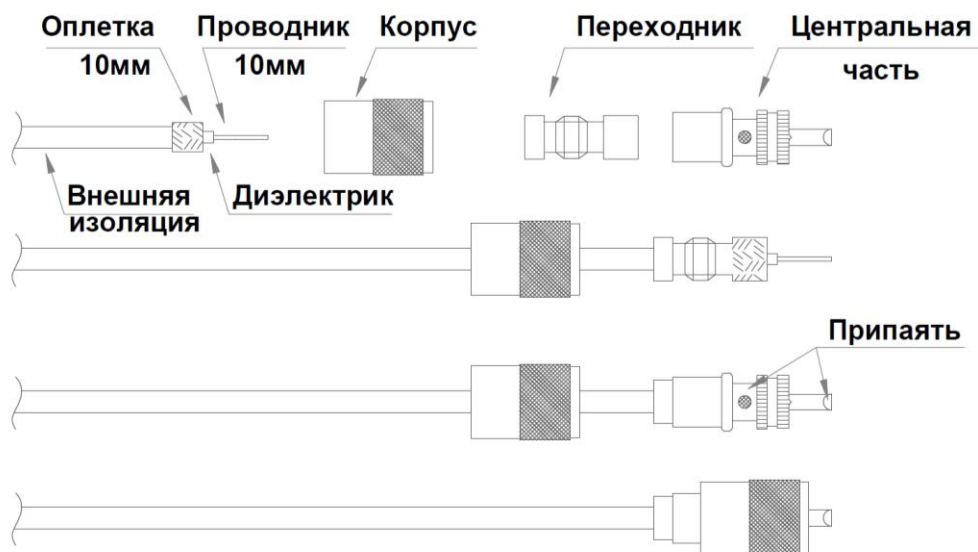
Установка антенны УКВ



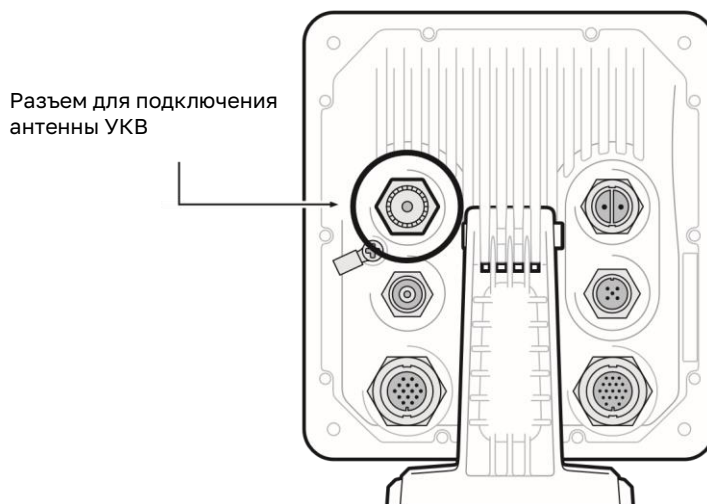
Установка антенны УКВ с креплением N275F



Сборка разъема PL259

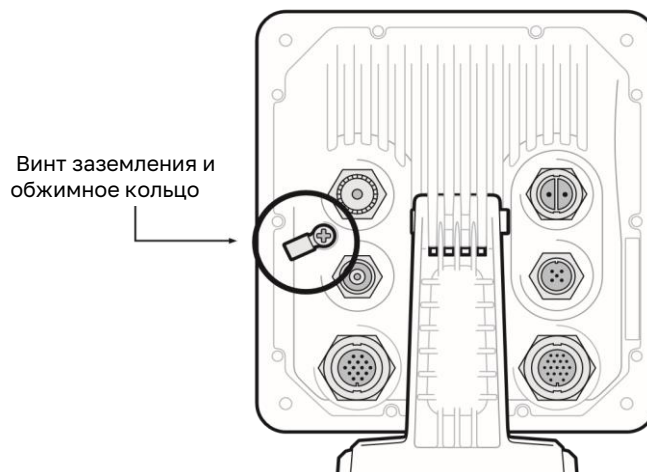


- Присоедините кабель УКВ-антенны к разъему УКВ на приемопередатчике АИС:



Заземление приемопередатчика АИС

Для обеспечения подключения к точке заземления на задней части приемопередатчика АИС в комплекте крепежа предусмотрен винт заземления М4 и обжимное кольцо:



ВНИМАНИЕ! АИС должен подключаться к защитной земле. Крайне важно, чтобы точка заземления использовалась во всех установках независимо от подключенного стороннего оборудования. Соединение точки подключения к земле с землей должно быть, как можно более коротким.

Подключение датчиков

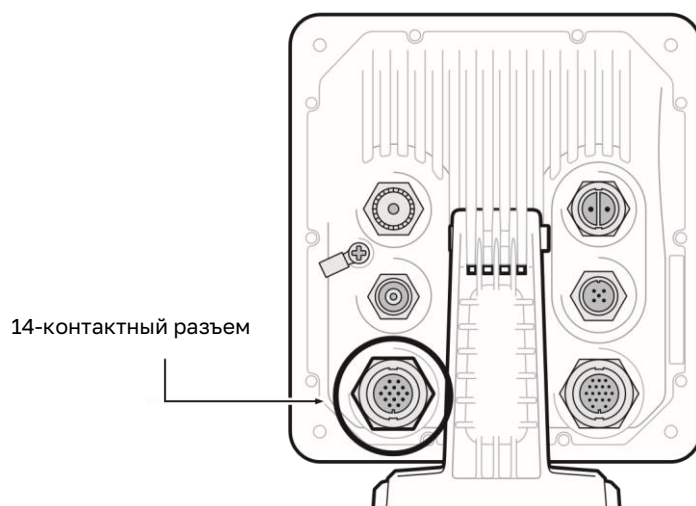
У приемопередатчика АИС имеется шесть портов данных NMEA 0183 (IEC 61162-1/2) для подключения судовых датчиков и индикационного оборудования.

Имеется три порта только для входа данных судовых датчиков и три двунаправленных высокоскоростных порта для подключения индикационных устройств, таких как радар и ЭКНИС.

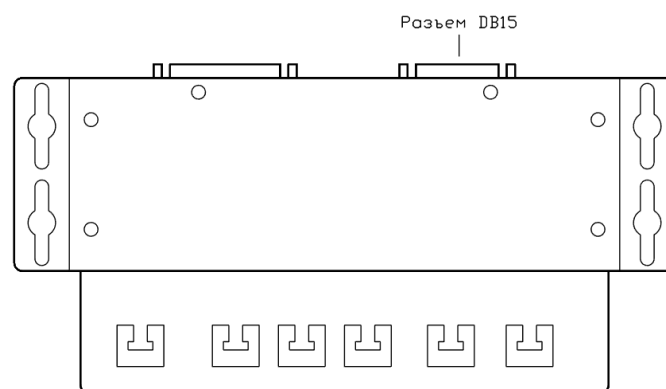
Подключение осуществляется через соединительную коробку AJ-100.

Подключение AJ-100

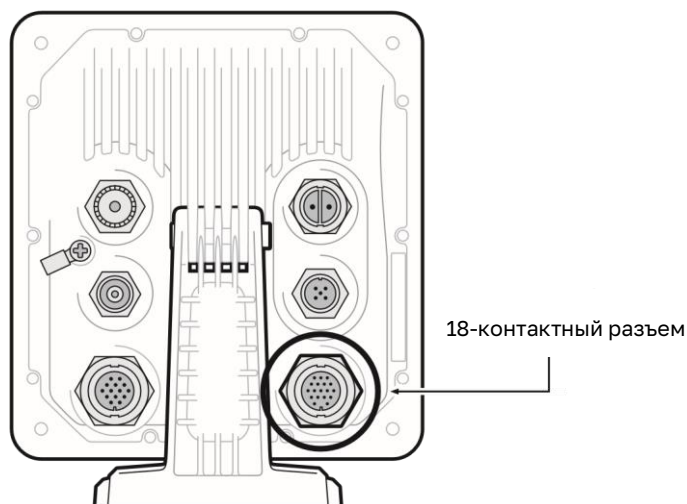
Подключите комплектный 14-контактный кабель к разъему J8 соединительной коробки AJ-100.



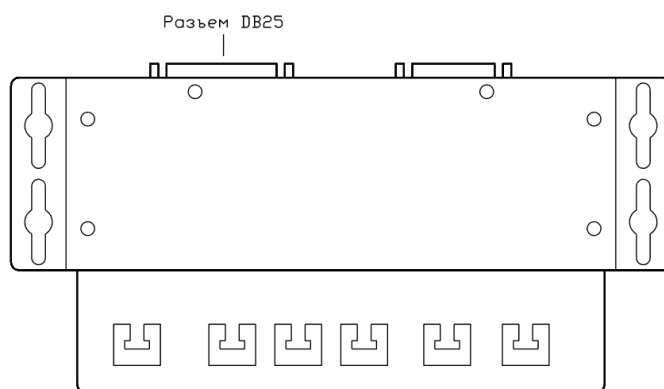
Второй конец кабеля с разъемом DB15 подключите к соединительной коробке AJ-100 и надежно зафиксируйте его.



Подключите комплектный 18-контактный кабель разъему J7 соединительной коробки AJ-100.



Второй конец кабеля с разъемом DB25 подключите к соединительной коробке AJ-100 и надежно зафиксируйте его.



Все датчики портов можно конфигурировать при помощи меню настроек интерфейсов «Interface settings», которое можно найти в опции меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Interfaces» / «Интерфейсы».

Меню настроек «Interface settings» также включает возможность отключать требования к внешним датчикам ГНСС передавать предложение DTM (Datum – система координат).

ВНИМАНИЕ! Если к приемопередатчику АИС подключено устройство ГНСС, которое не передает предложение DTM, а приемопередатчик сконфигурирован так, что предложения DTM требуются, внешние данные ГНСС приемопередатчиком АИС приниматься не будут. Если предложение DTM не требуется, WGS-84 будет использоваться по умолчанию, а внешнее устройство ГНСС должно быть сконфигурировано на выдачу местоположения с использованием этой системы координат.

Подключение переключателя немого режима

Для активации переключателя немого режима (Silent mode) к выводам «+» и «-» «немого режима» на плате AJ-100 подключите напряжение от 2 В до 30 В.

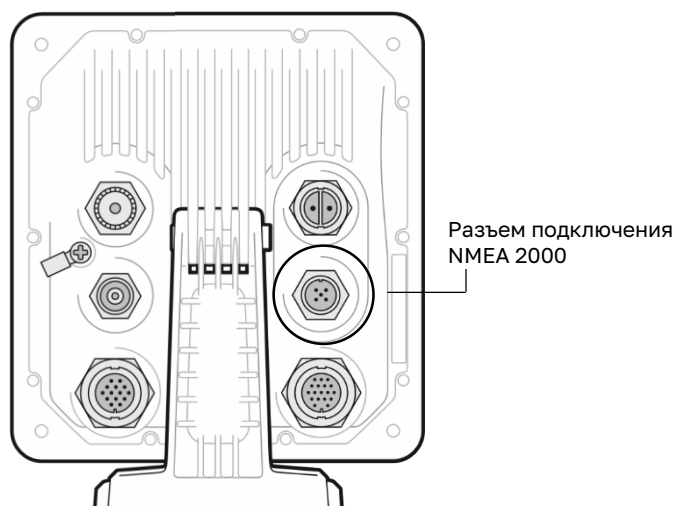
Подключение реле тревожной сигнализации

Приемопередатчик АИС также обеспечивает подключение контактов реле тревожной сигнализации.

Подключение тревожной сигнализации	Функция	Допустимая мощность на контактах
COM	Подключение общего контакта реле	2А при постоянном напряжении 220В или 60Вт максимум
NC	Подключение нормально-замкнутого контакта	

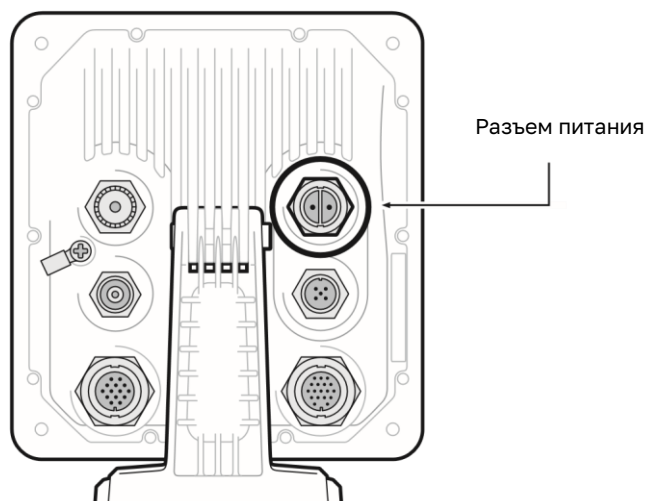
Подключение NMEA 2000

Приемопередатчик АИС может быть подключен к сети NMEA 2000 при помощи соответствующего кабеля. Датчики, передающие местоположение, угловую скорость или истинный курс, будут отображаться на экране NMEA 2000, три разных меню источников позволят проводить независимое конфигурирование, основывающееся на поддерживаемом типе данных. Также имеется четвертое меню для отображения других устройств. Их выбирать нельзя, но можно использовать для просмотра других устройств в сети.



Подключение питания

Питание подключается к приемопередатчику АИС при помощи входящего в поставку двухжильного кабеля:



Цвет провода	Функция	Подключение к
Красный	Питание +	Подача питания от 10,8 до 31,2 В постоянного тока от судового аварийного источника *
Черный	Питание -	

*Подключение к аварийному источнику питания является требованием ИМО к судам, соответствующим конвенции SOLAS.

Ниже приведены номинальные режимы по току и рекомендуемые плавкие предохранители или токи автоматических выключателей:

- Источник 12 В постоянного тока должен обеспечивать пиковый ток 6,0 А, плавкий предохранитель должен срабатывать при 10,0 А.
- Источник 24 В постоянного тока должен обеспечивать пиковый ток 4,0 А, плавкий предохранитель должен срабатывать при 6,3 А.

Включение приемопередатчика АИС

На приемопередатчике АИС нет кнопки включения/выключения, и он начинает работать, как только будет подключен к питанию.

Работа с картой Micro SD

Если вставить карту Micro SD, можно сконфигурировать приемопередатчик так, чтобы на карту выводились определенные данные. Доступ можно получить из отдельного меню порта («Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Interfaces» / «Интерфейсы»). При установке опции «Log port to SD» / «подключить порт на SD» в положение «On» / «Вкл» данные будут выводиться из этого порта на карту Micro SD. На карте Micro SD в целях диагностики можно также сохранить копию текущего экрана нажатием и удержанием в нажатом состоянии колеса прокрутки в течение как минимум 3 секунд.

Все настройки системы и данные о конфигурации приемопередатчика АИС можно сохранить на карте Micro SD через меню «Home» / «Главная» -> «System Settings» / «Системные настройки» -> «Advanced» / «Расширенные» -> «Save / Restore & Reset settings» / «Сохранение / восстановление и сброс настроек». Ранее сохраненные настройки можно восстановить, таким образом возвращая приемопередатчик к его предыдущей конфигурации.

При помощи защищенного паролем пункта «Reset all settings» / «сброс всех настроек», можно восстановить заводские установки по умолчанию.

Функция Wi-Fi

Приемопередатчик АИС имеет функцию для работы с сетью Wi-Fi или для создания собственной сети. Доступ к меню Wi-Fi: «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Interfaces» / «Интерфейсы» -> «Wi-Fi».

Режим клиент

При выборе режима Client (клиент, режим без точки доступа) приемопередатчик начнет искать доступные сети Wi-Fi, чтобы к ним подключиться. Если одна из них будет выбрана, может потребоваться пароль, и после подключения подробная информация о подключении будет показана в нижнем правом углу экрана.

После установления соединения с Wi-Fi, приемопередатчик АИС будет выдавать через выбранный порт Wi-Fi ряд предложений NMEA 0183 на любые подключенные устройства.

Режим точки доступа

Если приемопередатчик сконфигурирован как точка доступа Wi-Fi, он создаст свою собственную сеть Wi-Fi, позволяя другим зависимым от Wi-Fi устройствам к ней подключиться. Поддерживаются до пяти одновременных подключений. После установления подключений приемопередатчик АИС передаст любому подключенному устройству ряд предложений NMEA 0183. Следующие параметры устанавливаются по умолчанию:

- Протокол: TCP
- DHCP: включен
- Адрес IP: 192.168.50.1
- Порт: 49200
- Идентификатор SSID: АИС класса А <уникальный номер>
- Шифр: WPA-2
- Канал: 6

ПРИМЕЧАНИЕ: пароль для подключения к сети устанавливается вручную в окне «Change WPA-2 password» в режиме «WPA-2» в окне «Encryption».

Технические характеристики

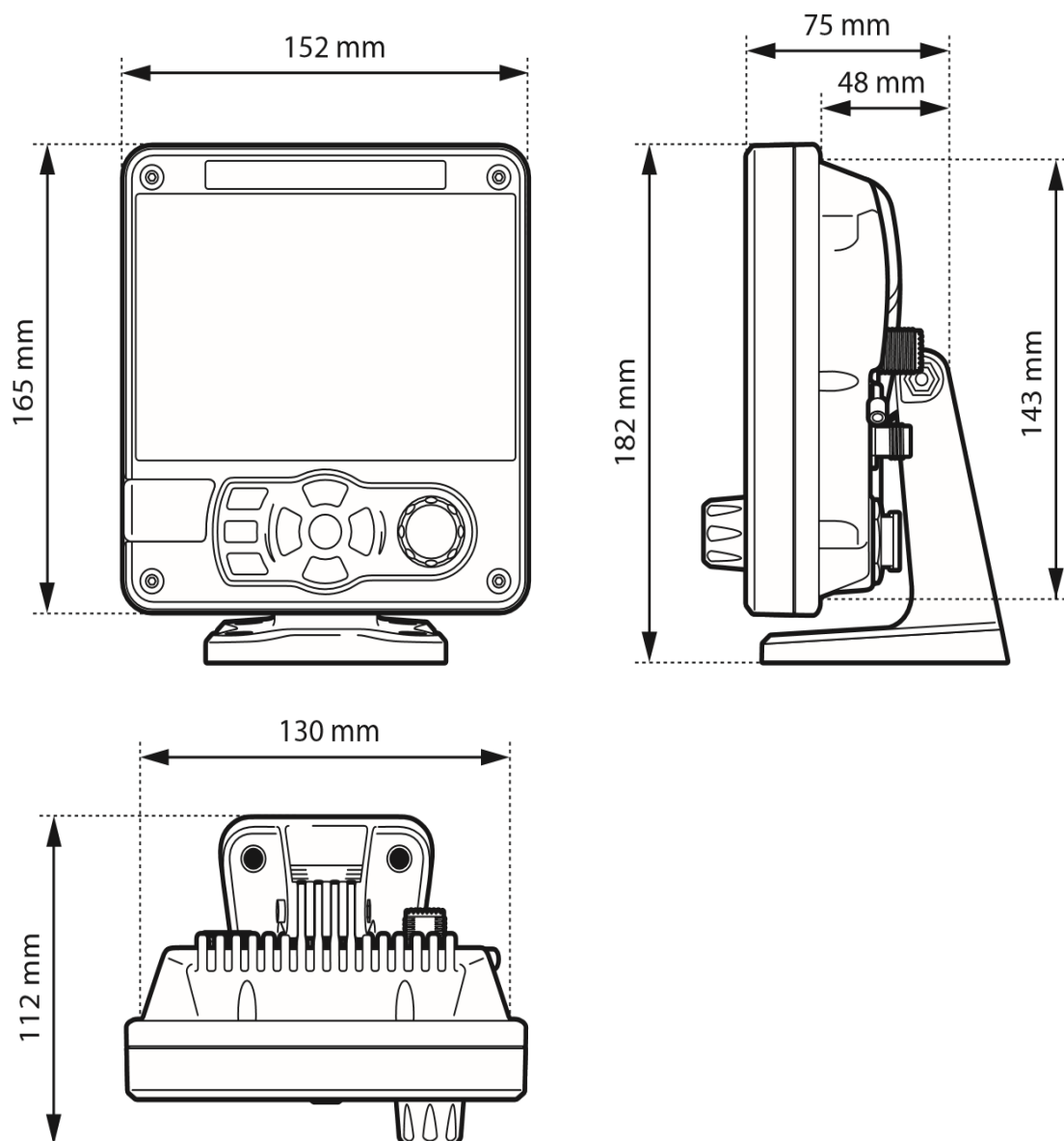
Блок приемопередатчика АТ-112

Параметр	Значение
Внутренний ГНСС	
Каналы приема	72 канала (GPS, ГЛОНАСС и BeiDou)
Время до первого определения места	Обычно 26 секунд
Частота	Диапазон L1 GPS 1575,42 МГц Диапазон L1 ГЛОНАСС 1597,1 – 1609,5 МГц Диапазон B1 BeiDou 1561,098 МГц
Точность	2,5 м - 5,0м; 2,0 м - 3,0м (SBAS или ДГНСС)
Антенна ГНСС	Активная (смещение 5 В) с усилением >15 дБ
Передатчик TDMA	
Частотный диапазон	156,025 МГц до 162,025 МГц
Полоса пропускания канала	25 кГц
Мощность на выходе	12,5 Вт или 1 Вт (автоматический выбор)
Скорость передачи данных	9600 бит/сек
Режим модуляции	25 кГц GMSK
Приемник TDMA	
Количество приемников	2
Частотный диапазон	156,025 МГц до 162,025 МГц
Режим модуляции	25 кГц
Чувствительность	< -107 дБм
Режим модуляции	25 кГц GMSK
Селективность по соседнему каналу	70 дБ
Подавление паразитных сигналов	70 дБ

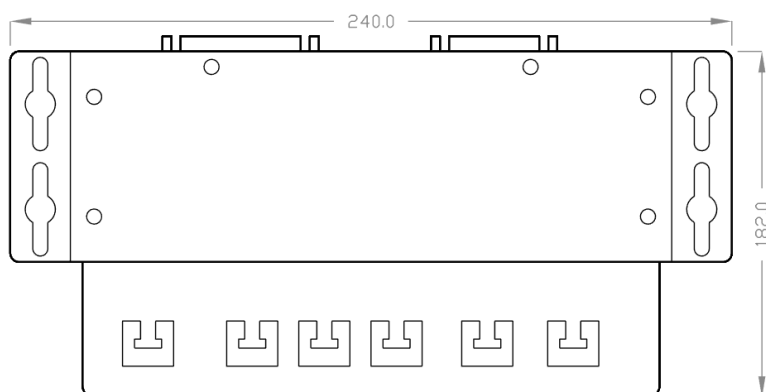
Приемник DSC	
Количество приемников	1
Частота	156,525 МГц (канал 70)
Полоса пропускания канала	25 кГц
Чувствительность	-107 дБм @ BER 10^{-2}
Режим модуляции	25 кГц AFSK
Селективность по соседнему каналу	70 дБ
Подавление паразитных сигналов	70 дБ
Подключение антенн	
Подключение антенны УКВ	SO-239 / УВЧ
Сопrotивление порта УКВ	50 ом
Подключение антенны ГНСС	TNC гнездовое
Сопrotивление порта ГНСС	50 ом
Wi-Fi	
Максимальная мощность на выходе по стандарту IEEE 802.11g/n	+15 дБм
Максимальная мощность на выходе по стандарту IEEE 802.11b	+17 дБм
Диапазон частот WLAN IEEE 802.11g/n	2,4 ГГц
Входные порты данных от датчиков	
Количество портов	3
Стандарт	IEC 61162-1 / -2 (NMEA 0183)
Скорость передачи данных	4800 или 38400
Сопrotивление порта	54 кОм
Двухнаправленные порты данных	
Количество портов	3

Стандарт	IEC 61162-1 / -2 (NMEA 0183)
Скорость передачи данных	4800 или 38400
Сопrotивление порта	54 кОм
Порт ДГНСС	
Стандарт	RTCM SC-104
Скорость передачи данных	4800 или 38400
Сопrotивление порта	54 кОм
Порт синего знака	
Сопrotивление порта	10 кОм
Порт немого режима	
Сопrotивление порта	10 кОм
Дисплей и пользовательский интерфейс	
Дисплей	Цветной жидкокристаллический экран 800 x 480 пикселей с регулируемой подсветкой
Яркость	Максимально 500 кд/м ²
Рекомендуемое рабочее расстояние	45 см
Клавиатура	Пять функциональных клавиш и три клавиши меню с регулируемой подсветкой
Колесо прокрутки	Энкодер с функцией нажатия
Динамик	Есть
Электрические параметры	
Напряжение питания	10,8 В - 31,2 В пост.
Потребляемая мощность	до 96 Вт
Потребляемый ток при 12 В	0,9 А, пиковое значение 6 А
Потребляемый ток при 24 В	0,5 А, пиковое значение 4 А

Физические параметры	
Размеры приемопередатчика	152 мм x 165 мм x 111 мм
Вес	1,5 кг
Безопасное расстояние от компаса	0,5 м
Условия окружающей среды	
Диапазон рабочих температур	-15°C до +55°C
Максимальная влажность	90% при +40°C, неконденсирующая
Степень защитного исполнения	IP22

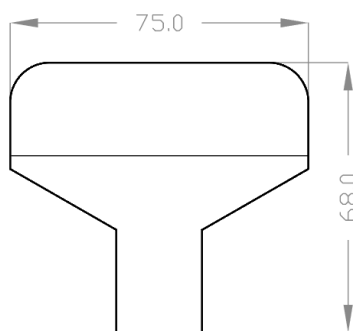
Габаритные размеры АТ-112

J7 (25 контактов)	Подключение к основному блоку
J8 (15 контактов)	Подключение к основному блоку
Вес	0,5 кг
Безопасное расстояние от компаса	0,5 м
Габаритные размеры	240 x 182 x 40мм
Условия окружающей среды	
Диапазон рабочих температур	-15°C до +55°C
Максимальная влажность	90% при +40°C, неконденсирующая
Степень защитного исполнения	IP22

Габаритные размеры AJ-100**ГНСС Антенна GA-010**

Параметр	Значение
Частота	1575 MHz/ 1602 MHz
Мощность	1 Вт
Коэффициент шума	1.5 Дб
Рабочая температура	от -40 до +55°C
Температура хранения	от -40 до +70°C
Влажность	от 5% до 95%
Вес	0,1 кг
Степень защитного исполнения	IP56
Кабель	Встроенный, 10м. Разъем на конце TNC

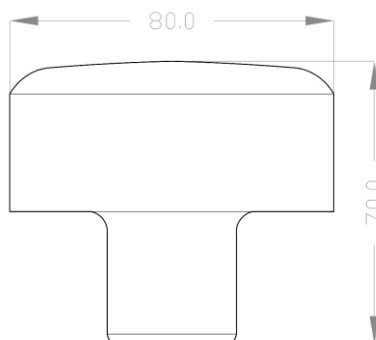
Габаритные размеры



ГНСС Антенна GA-012

Параметр	Значение
Частота	1575 MHz/ 1602 MHz
Мощность	1 Вт
Коэффициент шума	1.5 Дб
Рабочая температура	от -40 до +55°C
Температура хранения	от -40 до +70°C
Влажность	от 5% до 95%
Вес	0,1 кг
Степень защитного исполнения	IP56
Кабель	Отдельный, 30м. Разъем подключения TNC

Габаритные размеры



УКВ Антенна СХ4

Технические характеристики

Параметр	Значение
Частота	144-162,5 МГц
Макс. ном. мощность	100 Вт
Усиление	0
Разъем	PL259

Кабельный импеданс	50 Ом
Макс. КСВН	1,5 :1
Поляризация	вертикальная
Максимальная длина	1,2м
Вес	0,5 кг
Рабочая температура	от -15 до +55°C
Температура хранения	от -40 до +70°C
Влажность	от 5% до 95%
Степень защитного исполнения	IP56

Габаритные размеры



Блок питания PS-190/24

Комплект поставки

- Блок питания PS-190/24 – 1 шт
- Запасные предохранители:
 - 3А – 1 шт
 - 10А – 1 шт

Технические характеристики

Параметр	Значение
Напряжение питающей сети	220 В переменный ток, $\pm 10\%$, 50/60Гц
Выходное напряжение	24 В постоянного тока, $\pm 15\%$
Максимальный ток нагрузки	13 А
Номинальный ток нагрузки	10 А (расчет нагрузки осуществляется исходя из значения номинального тока нагрузки)
Номинальная мощность	190 Вт
Пульсация	2 В

Количество клемм для подключаемых нагрузок	2 шт
Гальваническое разделение выходного питания от питающей сети	есть
Окружающая среда	
Рабочая температура	от -15 до +55°C
Температура хранения	от -40 до +70°C
Влажность	от 5% до 95%
Механические характеристики	
Габаритные размеры	262,5 x 158 x 75 мм
Масса	3,5 кг
Степень защитного исполнения	IP 42
Расстояние до магнитного компаса	1 м

Основные функции и техническое описание

Блок питания подключается к электрической сети с напряжением 220 В, 50 Гц и обеспечивает питание нагрузки нестабилизированным напряжением 24 В и номинальным током нагрузки 10 А. При пропадании или снижении напряжения электрической сети ниже допустимого предела блок обеспечивает автоматическое переключение на резервное питание нагрузки от внешней аккумуляторной батареи. Уровень допустимого предела падения напряжения в электрической сети контролируется напряжением на выходе на нагрузку и устанавливается на плате переменным резистором R4. С помощью резистора, в случае необходимости, этот уровень можно изменять в диапазоне 12-17,5 В. Заводская установка соответствует 16,5 В.

Конструктивно источник состоит из корпуса и крышки. При снятой крышке осуществляется доступ к монтажным клеммам. Конструкция прибора предусматривает наличие двух клемм для подключения нагрузок (XS3 и XS4).

На нижней панели блока питания расположены выключатель, индикаторы режимов работы, два предохранителя и кабельные вводы.

Индикаторы имеют следующее функциональное назначение:

- СЕТЬ - сигнализирует о наличии сетевого напряжения 220 В (красный светодиод выключателя)
- БАТТ - включен в режиме работы от резервного источника питания 24 В (красный светодиод)
- ВЫХОД - сигнализирует о наличии выходного напряжения 24 В (зеленый светодиод)
- Два предохранителя:
 - Сетевой, 3А
 - предохранитель нагрузки, 10А

В приборе имеется встроенное устройство управления сигнализацией, которое осуществляет подачу управляющего сигнала на внешние исполнительные устройства световой/звуковой сигнализации. Оно построено на принципе замыкания «сухих контактов» реле в цепи с напряжением питания до 250 В и током нагрузки до 8 А. Предусмотрены варианты подключения как на замыкание, так и на размыкание цепи внешней сигнализации.

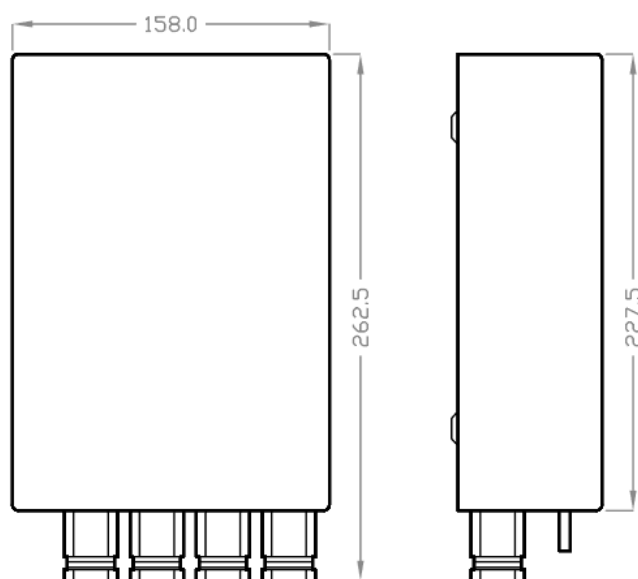
Установка и подключение прибора

ВНИМАНИЕ! Подключение прибора производится при отключенном сетевом и резервном напряжении!

ВНИМАНИЕ! При подключении резервного источника питания (АКБ) питание немедленно поступит на выход «нагрузка»!

Установку и подключение прибора необходимо производить в следующей последовательности:

1. Снимите крышку прибора.
2. Закрепите блок питания на переборке. Разметка крепления корпуса производится в соответствии с рисунком ниже:



3. Подключите провод заземления к винту заземления, расположенному внизу справа на корпусе прибора.
4. Подведите внутрь прибора кабели сетевого питания, резервного питания, нагрузки и сигнализации через соответствующие кабельные вводы.
5. Подключите провода сети 220 В, 50 Гц к сетевым клеммам на плате.
6. Подключите подводящие провода нагрузок к клеммам XS3 и XS4, соблюдая полярность.
7. Подключите резервный источник питания к клеммам XS2 с учетом полярности.
8. Подключите прибор к устройствам внешней сигнализации если требуется. Для этого используйте клеммы XS5.
9. Закройте крышку прибора.

Для проверки работоспособности прибора подайте сетевое и резервное напряжение. Переведите переключатель рабочего режима устройства в положение «включено». При наличии напряжения на входе загорится красный индикатор выключателя (СЕТЬ). Зеленый светодиод (ВЫХОД) также должен гореть. Отключите сетевое напряжение и убедитесь, что источник перешел на резервное питание (красный индикатор СЕТЬ погаснет, загорится красный светодиод БАТТ).

Блок распределения данных DS-108

Комплект поставки

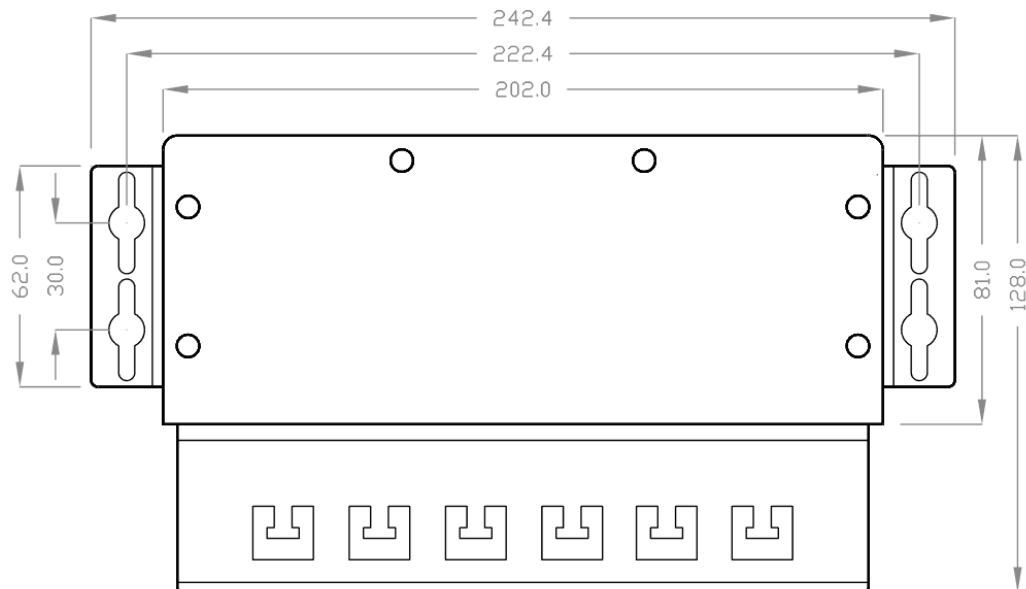
- Блок распределения данных DS-108 – 1 шт
- Предохранитель 250 мА – 1 шт
- Элементы крепления – 1 комплект

Технические характеристики

ПАРАМЕТР	ЗНАЧЕНИЕ
Вход	
Количество портов	1
Интерфейс	RS-422
Гальваническая изоляция	Есть
Скорость приема	До 115200 бит/сек
Световой индикатор	есть
Выход	
Количество портов	8
Данные	Повторяют входные данные
Интерфейс	RS-422
Защита от короткого замыкания	Есть
Ограничение по току	70 мА
Скорость передачи	До 115200 бит/сек
Электрические параметры	
Напряжение питания	10 – 36 В пост.
Потребляемый ток	
Гальваническая изоляция	Есть
Защита от переплюсовки	Есть
Защита от перенапряжения	Есть
Световой индикатор	Есть
Предохранитель	250 мА (5x20мм)
Физические параметры	
Размеры	242 x 128 x 45 мм
Вес	0,2 кг
Безопасное расстояние от компаса	0,2 м
Монтаж	Настольный, настенный
Условия окружающей среды	

Диапазон рабочих температур	-15°C до +55°C
Максимальная влажность	90% при +40°C, неконденсирующая
Степень защитного исполнения	IP22

Габаритные размеры



Кабели

ПРИМЕЧАНИЕ: XXX – длина кабеля

Кабель TRA PWC3/1,5-XXX

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип	Кабель питания
Монтаж на открытой палубе	Да
Количество жил	3
Сечение жил	1.5
Жила	Многопроволочный медный проводник
Номинальное напряжение пер.тока	0,6/1кВ
Номинальное напряжение пост.тока	0,9/1,5кВ
Материал оболочки	Сшитый полиэтилен
Рабочая температура	от -40 до +70 °C
Влажность	от 5% до 95%
Степень защитного исполнения	IP 56

Кабель TRA PWC2/2,5-XXX

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип	Кабель питания
Монтаж на открытой палубе	Да
Количество жил	2
Сечение жил	2.5
Жила	Многопроволочный медный проводник
Номинальное напряжение пер.тока	0,6/1кВ
Номинальное напряжение пост.тока	0,9/1,5кВ
Материал оболочки	Сшитый полиэтилен
Рабочая температура	от -40 до +70 °С
Влажность	от 5% до 95%
Степень защитного исполнения	IP 56

Кабель TRA RCC50/3-XXX

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип	Коаксиальный кабель RG-58
Монтаж на открытой палубе	Да
Волновое сопротивление	50±2 Ом
Жила	Медная однопроволочная 1x0,9
Материал диэлектрика	полиэтилен
Внешний диаметр оболочки	4.4 мм
Материал оболочки	Поливинилхлорид
Экран	Из медных проволок плотностью 88-92
Рабочая температура	от -40 до +70 °С
Влажность	от 5% до 95%
Степень защитного исполнения	IP 56

Кабель TRA RCC50/7-XXX

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип	Коаксиальный кабель RG-214
Монтаж на открытой палубе	Да
Волновое сопротивление	50±2 Ом

Жила	Медная многопроволочная 7x0,76
Материал диэлектрика	Полиэтилен
Внешний диаметр оболочки	10 мм
Материал оболочки	Поливинилхлорид
Экран	Из медных проволок плотностью 88-92
Рабочая температура	от -40 до +70 °С
Влажность	от 5% до 95%
Степень защитного исполнения	IP 56

Кабель TRA SIC2P24AWG-XXX

Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип	Кабель передачи данных
Монтаж на открытой палубе	Да
Количество жил	2 пары
Сечение жил	7x0,20 мм (24 AWG)
Жила	Многожильный, луженая электротехническая медь
Материал оболочки	ПВХ UV
Рабочая температура	от -40 до +70 °С
Влажность	от 5% до 95%
Степень защитного исполнения	IP 56

Кабель TRA SIC1P24AWG-XXX

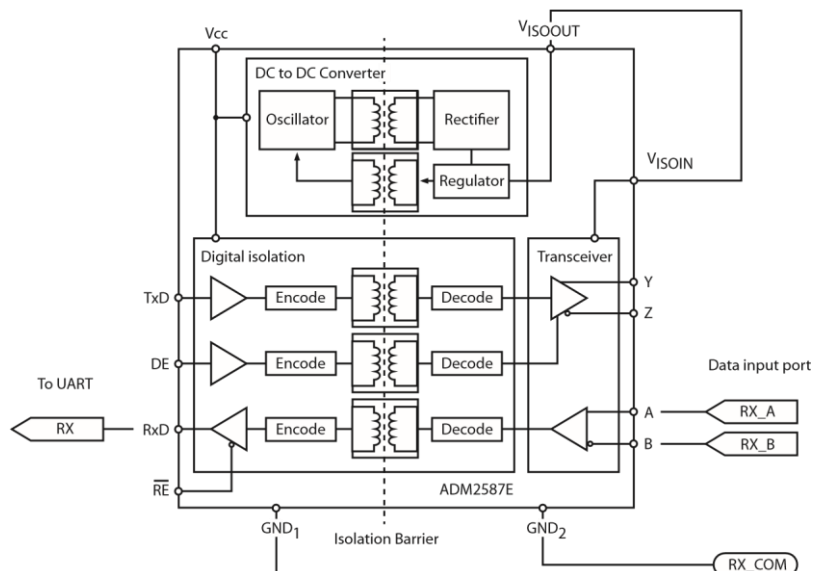
Технические характеристики

Параметр	Значение
Тип	Кабель передачи данных
Монтаж на открытой палубе	Да
Количество жил	1 пара
Сечение жил	7x0,25 мм (22 AWG)
Жила	Многожильный, луженая электротехническая медь
Материал оболочки	ПВХ UV
Рабочая температура	от -40 до +70 °С
Влажность	от 5% до 95%
Степень защитного исполнения	IP 56

Схемы интерфейса

Входной порт данных от датчиков

Схема входного порта данных от датчиков показана ниже.



Логический низкий уровень на входе определяется как: $A-B < -0,2 \text{ В}$.

Логический высокий уровень на входе определяется как: $A-B > +0,2 \text{ В}$.

Двунаправленные порты данных

Входная схема двунаправленных портов данных идентична входной схеме портов для входа данных от датчиков, описание которой приведено в предыдущем разделе. Выходная схема состоит из драйвера дифференциальной линии IC (аналоговые устройства ADM2587E).

ПРИМЕЧАНИЕ: Каждый двунаправленный порт данных изолирован от других двунаправленных портов данных и от внутреннего энергоснабжения приемопередатчика АИС

Способность вывода электропитания двунаправленных портов

Двунаправленные порты могут выдавать на выходе ток до 30 мА. Выходные напряжения: 0 (низкое) и 3,3 В (высокое). Сопротивление полезной нагрузки должно превышать 100 Ом.

Порт ДГНСС

Порт имеет те же характеристики, что и двунаправленные порты данных, описание которых приведено в предыдущем разделе. Если в подключении ДГНСС нет необходимости, этот порт можно переконфигурировать и сделать из него дополнительный двунаправленный порт IEC 61162-2.

Форматы предложений входных данных

Формат входных данных должен соответствовать стандарту IEC 61162/ NMEA 0183.

Интервалы передачи

Предложения NMEA 0183 обычно выдаются в ответ на конкретное событие, такое как инициирование бинарного сообщения через пользовательский интерфейс. В таблице ниже перечислены типы предложений и интервалы их передачи.

Тип выходного предложения	Интервал передачи	Комментарии
VDO	Один раз в секунду	Донесения VDL собственного судна. Каждую секунду генерируется сообщение VDO.
ALC	Один раз в тридцать секунд	Предложение (ALC – список цикла оповещений) дает список всех оповещений, которые не находятся в режиме оповещения о нормальном состоянии. Когда все оповещения находятся в режиме оповещения о нормальном состоянии, количество внесенных оповещений будет равно нулю.
ALR (неактивное)	Один раз в минуту	Если активных оповещений нет, выводится одно пустое предложение ALR
ALR (активное)	Один раз в тридцать секунд	Если имеются какие-нибудь активные оповещения, предложение ALR выводится для каждого активного оповещения.
ABK, ACA, ALF, LR1, LR2, LR3, LRF, LRI, TXT, VDM	Передаются, только когда конкретно иницируются внешним событием	

Предложения интерфейса

Предложения NMEA 0183, принимаемые и выдаваемые последовательными портами данных приемопередатчика АИС, перечислены в таблице ниже.

Порт данных	Входящие предложения	Выходящие предложения
Датчик 1 Датчик 2 Датчик 3	DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, HDT, RMC, ROT, THS, VBW, VTG	Нет

ЭКНИС (основной) ЭКНИС (дублирующий)* Лоцманский разъем	ABM, ACA, ACK, ACN, AIR, BBM, DTM, EPV, GBS, GGA, GLL, GNS, HDT, RMC, ROT, SPW, SSA, SSD, THS, VBW, VSD, VTG	ABK, ACA, ACS, ALC, ALF, ALR, ARC, EPV, NAK, SSD, TRL, TXT, VDM, VDO, VER, VSD
Порт дальней связи*	LRF, LRI	LR1, LR2, LR3, LRF, LRI
ДГНСС*	Бинарный формат RTCM SC-104	

* Интерфейсы ЭКНИС (дублирующий), Порт дальней связи, ДГНСС используют один и тот же порт. Выберите нужный интерфейс в меню интерфейсов

Устаревшие предложения АПС

Оповещения АИС сейчас выдаются в соответствии с требованиями Системы управления сигнализацией на мостике. Однако, для сохранения совместимости с устаревшими системами, предложение ALR продолжает поддерживаться. Подробная информация о поддерживаемых оповещениях указана в таблице:

Оповещение	Описание
TX Malfunction (неисправность передачи)	Это оповещение будет сгенерировано, если не был сконфигурирован номер MMSI. Оно также может появиться, если в радиооборудование не удалось выбрать правильную частоту, если слишком низкая выходная мощность или если выключился передатчик. При этих обстоятельствах через интерфейс PI выдается оповещение ALR 001. Оповещение исчезнет если передатчик вернется к нормальной работе.
RX Channel x malfunction (неисправность приема на канале x)	Это оповещение выдается в случае неисправности приемника. Приемник идентифицируется значением x (как показано ниже). При этих обстоятельствах через интерфейс PI будут выдаваться следующие оповещения: ALR 003 - Rx Channel 1 ALR 004 - Rx Channel 2 ALR 005 - DSC (Channel 70) Оповещение исчезнет если передатчик вернется к нормальной работе.
VHF Antenna VSWR exceeds limit (Коэффициент стоячей волны напряжения антенны ОБЧ превышает пределы)	Это оповещение выдается, если существуют проблемы с вашей антенной или подключением антенны.
External EPFS lost (потеря внешней ЭСОМ)	Это оповещение выдается, если местоположение от внешней электронной системы определения местоположения (т. е., ГНСС) недостоверно или потеряно.

No valid COG information (нет достоверной информации о курсе относительно грунта)	Это оповещение выдается, если приемопередатчик АИС не получает достоверной информации о курсе относительно грунта ни от одного из подключенных датчиков.
No valid SOG information (нет достоверной информации о скорости относительно грунта)	Это оповещение выдается, если приемопередатчик АИС не получает достоверной информации о скорости относительно грунта ни от одного из подключенных датчиков.
Heading lost or invalid (курс потерян или недостоверный)	Это оповещение выдается, если приемопередатчик АИС не получает достоверной информации о курсе ни от одного из подключенных датчиков, или курс не определен.
No valid ROT information (нет достоверной информации об угловой скорости)	Это оповещение выдается, если приемопередатчик АИС не получает достоверной информации об угловой скорости ни от одного из подключенных датчиков, а также от внутренних расчетов
No sensor position in use (не используется местоположение от датчика)	Это оповещение выдается, если приемопередатчик АИС не получает достоверной информации ни от одного из подключенных датчиков
UTC Sync Invalid (недостоверная синхронизация времени UTC)	Это оповещение означает, что приемопередатчик больше не синхронизирован с приемником ГНСС. Причиной этого может то, что ГНСС не может получать достаточное количество спутников.
Nav Status Incorrect (неправильный навигационный статус)	Неправильный навигационный статус Это оповещение выдается, если навигационный статус не согласуется с текущей скоростью судна. Например, это оповещение выдается если навигационный статус установлен на «ошвартован», а скорость выше 3 узлов. Чтобы убрать это оповещение, исправьте навигационный статус.
Active AIS SART (активный поисково-спасательный ответчик АИС)	Получено сообщение от активного поисково-спасательного ответчика АИС. Поисково-спасательный ответчик отображается в верхней строке списка целей. Выберите этот пункт, чтобы увидеть местоположение поисково-спасательного ответчика.
Internal / External GNSS mismatch (несоответствие между внешней/внутренней ГНСС)	Это оповещение выдается, если слишком велика разница в местоположении от приемников внешней и внутренней ГНСС. Проверьте в правильности ввода размерений судна и местоположения антенны ГНСС.
Поправка датчика компасного курса	Это оповещение выдается, если разница между данными о курсе относительно грунта и компасном курсе превышает 45° в течение более 5 минут. Эта тревожная сигнализация срабатывает, только если скорость судна относительно грунта превышает 5 узлов.

Неиспользуемые поля

В таблице ниже перечислены неиспользуемые поля сообщений NMEA 0183. Все поля остальных не входящих в данную таблицу входных и выходных предложений, используются.

Предложение	Неиспользуемые поля	Описание
AIR	9	Канал опроса
	10	Слот ответа с идентификатором сообщения 1.1 Станция 1
	11	Слот ответа с идентификатором сообщения 1.2 Станция 1
	12	Слот ответа с идентификатором сообщения 2.1 Станция 2
DTM	2	Код подразделения местного нуля высот
	3	Поправка широты, мин. С/Ю
	5	Поправка долготы, мин. В/З
	6	Поправка высоты (метры)
GBS	4	Ожидаемая погрешность высоты
	5	Идентификатор наиболее вероятно отказавшего спутника
	6	Вероятность пропущенного обнаружения наиболее вероятно отказавшего спутника
	7	Оценка смещения на наиболее вероятно отказавшем спутнике
	8	Стандартное отклонение оценки смещения
GGA	5	Количество используемых спутников, 00-12
	6	Показатель снижения точности определения положения в горизонтальной плоскости
	7	Высота антенны выше/ниже среднего уровня моря (геоид)
	8	Единицы измерения высоты антенны, м
	9	Геоидальное разделение
	10	Высота геоида, м
	11	Возраст дифференциальных данных GPS
	12	Идентификатор дифференциальной опорной станции 0000-1023
GNS	5	Количество используемых спутников, 00-99
	6	Показатель снижения точности определения положения в горизонтальной плоскости
	7	Высота антенны, м, над средним уровнем моря

	8	Высота геоида, м
	9	Возраст дифференциальных данных GPS
	10	Идентификатор дифференциальной опорной станции
RMC	7	Дата: дд/мм/гг
	8	Магнитное склонение, градусы, В/З
VBW	1	Продольная скорость воды, узлы
	2	Поперечная скорость воды, узлы
	3	Статус: скорость воды
	7	Поперечная скорость воды по корме, узлы
	8	Статус: скорость воды по корме
	9	Поперечная скорость относительно грунта по корме
	10	Статус: Скорость относительно грунта по корме
VTG	2	Скорость относительно грунта, градусы магнитные

Приоритет портов датчиков

Приемопередатчик АИС автоматически назначает подключенным датчиками схему приоритетов. Данные от датчика с наивысшим приоритетом используется всегда.

Приоритет входа датчиков:

- Местоположение
- COG+SOG
- Компасный курс
- Угловая скорость

Порты входа датчиков имеют показанный в таблице ниже порядок приоритетов.

Порт	Приоритет (1 = самый высокий)
Датчик 1	1
Датчик 2	2
Датчик 3	3
ЭКНИС	4
Лоцманский разъем	5
Порт дальней связи	6

Схема приоритетов местоположения

Информация о местоположении берется из источника с наивысшим приоритетом, от которого идет предложение DTM с WGS-84 или переопределением системы координат и предложения RMC. Если предложений RMC нет, местоположение должно браться от источника с самым высоким приоритетом, передающего предложение DTM с WGS-84 или переопределением системы координат и любым из нижеперечисленных предложений:

- GGA

- GNS
- GLL

Следующие предложения обрабатываются, только если они поступают от в данный момент выбранного источника местоположения:

- RMC
- GGA
- GNS
- GLL
- GBS
- GRS
- GSA
- GSV
- GFA

Если на выбранный порт не приходит местоположение в течение 30 секунд, выбор порта, как источника местоположения, отменяется, и выбирается новый источник, как показано выше.

Схема приоритетов курса и скорости

Курс и скорость относительно грунта берутся из источника с самым высоким приоритетом, передающего любое из нижеперечисленных предложений:

- RMC (с DTM=WGS-84 или блокировкой системы координат)
- VTG
- VBW

Предложения VTG и VBW обрабатываются, только если они поступают от в данный момент выбранного источника. Когда на выбранный порт не приходят данные по курсу и скорости относительно грунта в течение 30 секунд, выбор порта, как источника данных, отменяется, и выбирается новый источник.

Схема приоритетов для компасного курса

Компасный курс берется от датчика с самым высоким приоритетом, передающего одно из нижеперечисленных предложение:

- HDT
- THS

Предложения HDT и THS обрабатываются, только если они поступают от выбранного в данный момент источника компасного курса.

Когда на выбранный порт не приходят данные в течение 30 секунд, выбор порта, как источника, отменяется, и выбирается новый источник.

Схема приоритетов для угловой скорости

Угловая скорость берется из датчика с самым высоким приоритетом, передающим предложение ROT.

Предложения ROT обрабатывается, только если оно поступают от выбранного в данный момент источника угловой скорости.

Когда на выбранный порт не приходят данные в течение 30 секунд, выбор порта, как источника, отменяется, и выбирается новый источник, как показано выше.

Режим совместимости

В некоторых устройствах для правильной работы требуется режим совместимости.

При работе в стандартном режиме флажок определения качества показывает тип получаемого от ГНСС местоположения. В режиме совместимости получаемое определение качества будет либо No GNSS (ГНСС нет), либо GNSS (ГНСС).

На экране «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Interfaces» / «Интерфейсы» в меню конфигурации для каждого датчика имеется тумблер On / Off (Вкл/Выкл), который можно установить, если для данного порта требуется режим совместимости.

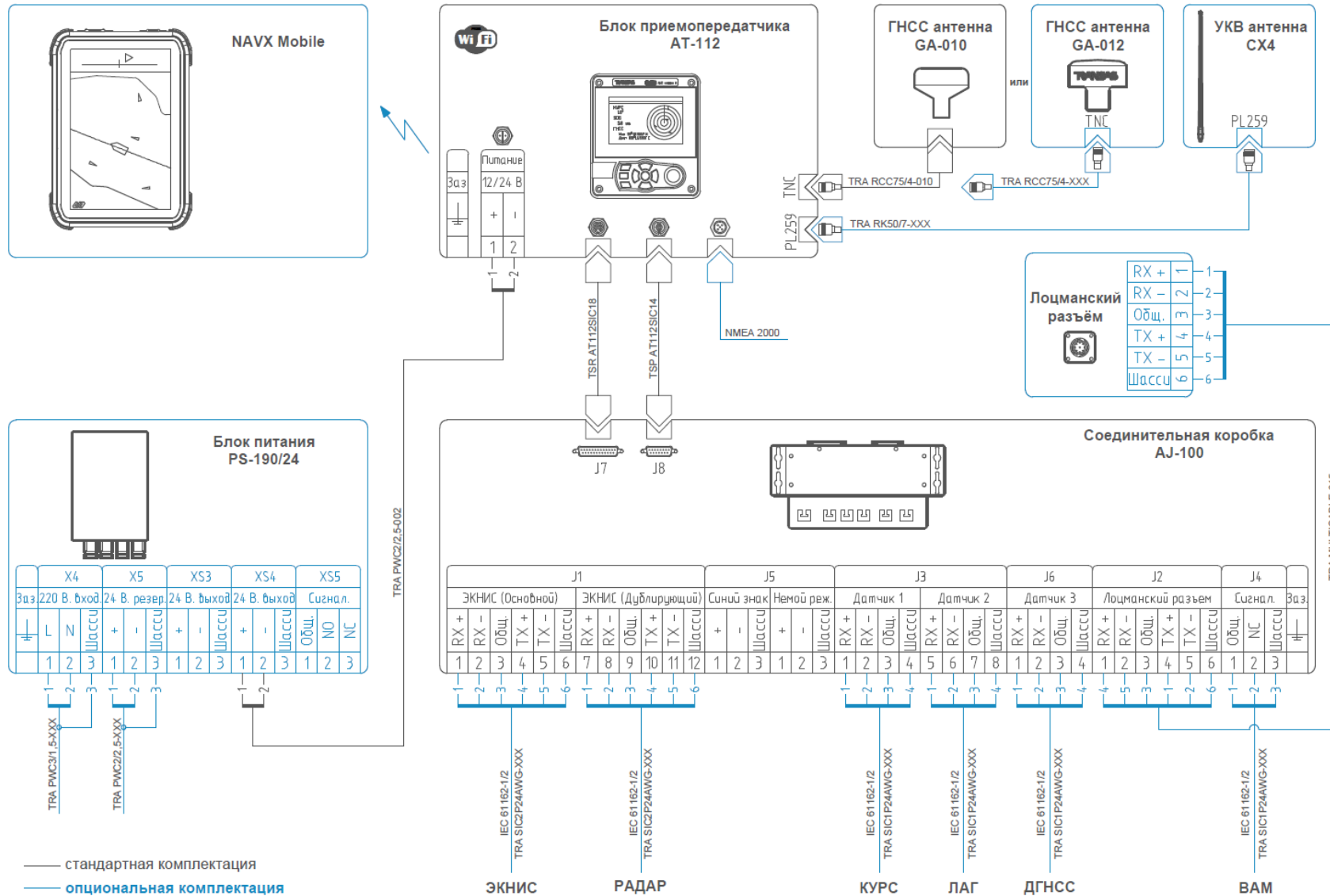
Список параметров PGN NMEA 2000

Перечисленные в таблице ниже параметры PGN поддерживаются приемопередатчиком АИС. Неиспользуемых полей нет.

PGN (Дес.)	PGN (Шест.)	Заголовок в базе данных NMEA	Tx/Rx	NMEA 0183
059392	0E800	Подтверждение ISO	Tx/Rx	
059904	0EA00	Запрос ISO	Tx/Rx	
060416	0EC00	Транспортный протокол ISO - данные	Tx/Rx	
060160	0EB00	Транспортный протокол ISO - соединение	Tx/Rx	
060928	0EE00	Требование адреса ISO	Tx/Rx	
065240	0FED8	Задаваемый по команде ISO адрес	Rx	
126208	1ED00	Групповая функция	Tx/Rx	
126464	1EE00	Список PGN – групповая функция	Tx/Rx	
126992	1F010	Системное время	Tx	
126993	1F011	Тактовый импульс	Tx	
126996	1F014	Информация об изделии	Tx/Rx	
126998	1F016	Информация о конфигурации	Tx	
127250	1F112	Компасный курс судна	Rx	HDT/THS
127251	1F113	Угловая скорость	Rx	ROT
129025	1F801	Местоположение от ГНСС (быстрое обновление)	Tx	RMC
129026	1F802	Данные о направлении от ГНСС	Tx/Rx	RMC
129029	1F805	Данные о местоположении от ГНСС	Tx/Rx	RMC

129038	1F80E	Донесение о местоположении АИС класса А	Tx	VDM/VDO
129039	1F80F	Донесение о местоположении АИС класса В	Tx	VDM/VDO
129040	1F810	Расширенное донесение о местоположении АИС класса В	Tx	VDM/VDO
129041	1F811	Донесение о СНО АИС	Tx	VDM/VDO
129545	1FA09	Автономный контроль целостности приемника ГНСС	Rx	GBS
129793	1FB01	Донесение АИС о времени и дате	Tx	VDM/VDO
129794	1FB02	Статические и рейсовые данные АИС Класса А	Tx	VDM/VDO
129795	1FB03	Адресное бинарное сообщение АИС	Tx	VDM/VDO
129796	1FB04	Подтверждение АИС	Tx	VDM/VDO
129797	1FB05	Широковещательное бинарное сообщение АИС	Tx	VDM/VDO
129798	1FB06	Донесение АИС о местоположении поисково-спасательного воздушного судна	Tx	VDM/VDO
129801	1FB09	Относящееся к безопасности адресное сообщение АИС	Tx	VDM/VDO
129802	1FB0A	Относящееся к безопасности широковещательное бинарное сообщение АИС	Tx	VDM/VDO
129809	1FB11	Часть А донесения АИС класса В CS со статическими данными	Tx	VDM/VDO
129810	1FB12	Часть В донесения АИС класса В CS со статическими данными	Tx	VDM/VDO

Схема подключения



Плановое техническое обслуживание

Введение

АИС ТА-1120 предназначен для надежной работы в течение многих лет. Для обеспечения максимальной производительности необходимо регулярно выполнять определенные операции технического обслуживания.

Данный раздел содержит комплекс процедур по поддержанию работоспособности и исправности системы при его эксплуатации. Целью своевременного технического обслуживания и ремонта является устранение дефектов и отказов электрооборудования.

План проведения технического обслуживания

Интервал	Действие	Порядок действий
Регулярно	Очистка экрана АТ-112	Для очистки экрана используйте мягкую ткань. Если возможно, используйте антистатический спрей. Кроме того, для очистки экрана можно использовать воду, изопропил, спирт и подобные неабразивные чистящие жидкости. Не следует применять растворители в качестве чистящего средства.
Регулярно	Очистка кнопок и регулятора	Для очистки кнопок на передней панели основного блока ТА-112 снимите питание с блока или проводите очистку аккуратно, контролируя нажатие кнопок во избежание включения не нужных функций. Проводите очистку кнопок и регулятора мягкой тканью.
Каждые 6 месяцев	Проверка следов коррозии/разрушения	Проверьте внешние соединения антенн, крепление антенн, фиксацию кабелей. А также состояние разъемов внутри консольного оборудования. При наличии коррозии и следов разрушения элементов оборудования замените их и нанесите соответствующий антикоррозийный состав. При возникновении проблем обратитесь в службу технической поддержки: service@transas.org
Каждый год	Ежегодная проверка АИС	Данная проверка должна выполняться сертифицированным инженером. В результате проверки выдается акт по форме приложения циркуляра MSC.1/Circ.1252 Annex Page 2. При необходимости проведения проверки на судне обратитесь в службу технической поддержки: service@transas.org
По факту выхода из строя	Общая проверка	Если наблюдается повреждение любого из элементов обратитесь в службу технической поддержки: service@transas.org

Запасные части

Данный перечень запасных частей доступен для заказа для проведения замен на борту судна и для хранения в качестве запасных элементов системы.

Для заказа запасных частей обратитесь к своему менеджеру или напишите на общий адрес: sales@transas.org

Артикул	Описание элемента
TSP AT112PWC	Кабель питания, 2м
TSP AT112SIC14	14-контактный кабель данных, 2м
TSR AT112SIC18	18-контактный кабель данных, 2м
TSP AT112	Основной блок
TSP AJ100	Соединительная коробка
TSP GA010	Антенна ГНСС с кабелем 10м
TSP GA012	Антенна ГНСС

Приложение 1

Описание поддерживаемых сообщений

Формат передачи данных

Данный раздел представляет описание форматов сообщений стандартов IEC 61162-1 и/или NMEA 0183, принимаемых и обрабатываемых от различных навигационных приборов.

Формат сообщений состоит из следующих частей:

\$--AAA,x.x,a,c---c,...*hh <CR><LF>.

N	Поле	Описание
1	\$	Признак начала сообщения
2	--	Идентификатор передатчика/источника/адресата
3	AAA	Идентификатор типа данных
4	,	Разделитель полей данных
5	x.x,a,c---c...	Данные
6	*hh	Контрольная сумма
7	<CR><LF>	Признак конца сообщения

ABM – Адресное бинарное сообщение и сообщение, связанное с безопасностью

Эта фраза разрешает внешним приложениям передавать бинарные сообщения и сообщения, связанные с безопасностью, с приемопередатчика АИС посредством АИС-сообщений 6 и 12.

Идентификатор сообщения ITU-R M.1371 может принимать следующие значения:

6 = Бинарное адресное сообщение;

12 = Адресное сообщение, связанное с безопасностью;

25 = Адресное однослотовое бинарное 25 сообщение (бинарные данные закодированы с использованием 16 битного Идентификатора Приложения);

70 = Адресное однослотовое бинарное 25 сообщение (не структурированные бинарные данные);

26 = Адресное многословное бинарное 26 сообщение с Коммуникационным Статусом (бинарные данные закодированы с использованием 16 битного Идентификатора Приложения);

71 = Адресное многословное бинарное 26 сообщение с Коммуникационным Статусом (не структурированные бинарные данные).

!--ABM,x,x,x,xxxxxxxxx,x,x,x,s--s,x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Общее количество фраз, требуемое для передачи сообщения	

2	x	Номер фразы	
3	x	Идентификатор сообщения	
4	xxxxxxxx	MMSI целевого приемопередатчика АИС для сообщения ITU-R M.1371	
5	x	Канал АИС для широковещательной передачи (транслирования) радиосообщения	
6	x.x	Идентификатор сообщения ITU-R M.1371	
7	s--s	Инкапсулированные данные	
8	x	Количество заполняющих битов	0-5

ABK – Подтверждение приема циркулярного адресного (избирательного) и двоичного сообщения

Предложение ABK генерируется, когда транзакция, инициированная приемом предложения ABM, AIR или BBM, завершена или прервана.

\$--ABK,xxxxxxxx,a,x.x,x,x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	xxxxxxxx	MMSI приемопередатчика АИС адресного (избирательного) получателя	
2	a	Канал приема АИС	
3	x.x	Идентификатор сообщения ITU-R M.1371	
4	x	Порядковый номер сообщения	
5	x	Тип подтверждения приема	

ACA – сообщение АИС о назначении канала регионального вещания

Эта фраза используется как для ввода, так и для приема информации об управлении каналами.

\$--ACA,x,lll.ll,a,uuuu.yy,a,lll.ll,a,uuuu.yy,a,x,xxxx,x,xxxx,x,x,a,x,hhmmss.ss*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Порядковый номер	0-9
2	lll.ll,a	Широта северо-восточн. угла региона	С/Ю
3	uuuu.yy,a	Долгота северо-вост. угла региона	В/З
4	lll.ll,a	Широта юго-западн. угла региона	С/Ю
5	uuuu.yy,a	Долгота юго-западн. угла региона	В/З
6	x	Размер транзитной зоны	
7	xxxx	Канал А	
8	x	Полоса пропускания канала А	
9	xxxx	Канал В	
10	x	Полоса пропускания канала В	

11	x	Управление режимом Tx/Rx (приема/передачи)	
12	x	Управление уровнем мощности	
13	x	Источник информации	
14	x	Используемый флаг	
15	hhmmss.ss	Время изменения статуса «используется»	

АСК – Подтвердить прием сигнала аварийно-предупредительной сигнализации

Эта фраза используется для подтверждения приема приемопередатчиком сообщения об аварийной ситуации.

§--АСК,xxx,*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	xxx	Идентификационный номер источника сигнала, получение которого нужно подтвердить.	

AIR – Запросное сообщение АИС (AIS Interrogation Request)

Эта фраза поддерживает формат сообщения 15 ITU-R М.1371. Она дает внешним приложениям средства инициирования запросов конкретных сообщений ITU-R М.1371 от удаленных станций АИС.

§--AIR,xxxxxxxxx,x.x,x,x.x,x,xxxxxxxxx,x.x,x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	xxxxxxxxx	MMSI опрашиваемой станции-1	
2	x.x	Сообщение ITU-R М.1371, запрашиваемое у станции-1	
3	x	Подраздел сообщения (зарезервирован для использования в будущем)	
4	x.x	Номер второго сообщения от станции-1	
5	x	Подраздел сообщения (зарезервирован для использования в будущем)	
6	xxxxxxxxx	MMSI опрашиваемой станции-2	
7	x.x	Номер сообщения, запрашиваемого у станции-2	
8	x	Подраздел сообщения (зарезервирован для использования в будущем)	

АСН – команда подтверждения оповещения

§--АСН, hhmmss.ss¹, aaa², x.x³, x.x⁴, c⁵, a⁶*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	hhmmss.ss	Время	
2	aaa	Мнемонический код производителя	
3	x.x	Идентификатор оповещения	

4	х.х	оповещения	От 1 до 999999
5	С	команда	“А” – подтвердить “Q” – запросить/повторить информацию “O” – передать ответственность “S” – заглушить
6	а	статус	

ACS - Источник информации управления каналом АИС

\$--ACS,х,ххххххххх,hhmmss.ss,хх,хх,хххх*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	х	номер	1-9
2	ххххххххх	MMSI	
3	hhmmss.ss	UTC	
4	хх	день	1-31
5	хх	месяц	1-12
6	ххх	год	

ALC – регулярно посылаемое сообщение с краткой информацией о существующих оповещениях

\$--ALC, хх¹, хх², хх³, х.х⁴, ааа⁵, х.х⁶, х.х⁷, х.х⁸,⁹, ааа, х.х, х.х, х.х¹⁰*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	хх	Общее количество	От 01 до 99
2	хх	Номер сообщения	От 01 до 99
3	хх	Идентификатор сообщения	От 00 до 99
4	х.х	Номер оповещения	
5	ааа	мнемонический код производителя	
6	х.х	Идентификатор оповещений	
7	х.х	оповещение	
8	х.х	Счетчик оповещений	
9	Дополнительные оповещения	
10	ааа, х.х, х.х, х.х	Описание оповещения	

ALF – детальное описание оповещения

\$--ALF, х¹, х², х³, hhmmss.ss⁴, а⁵, а⁶, а⁷, ааа⁸, х.х⁹, х.х¹⁰, х.х¹¹, х¹², с–с¹³*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	х	Общее количество сообщений	От 1 до 2

2	x	Номер сообщения	От 1 до 2
3	x	Идентификатор сообщения	От 0 до 9
4	hhmmss.ss	Время последнего изменения	
5	a	Категория оповещения	A, B или C
6	a	Приоритет оповещения	“E” – аварийная сигнализация “A” – тревога “W” – предупреждение “C” – предостережение
7	a	Состояние оповещения	“V” – активное неподтверждённое “S” – активное заглушенное “A” – активное подтверждённое “O” – Активное, ответственность передана “U” – Причина устранена - неподтвержденное “N” – нормальное
8	aaa	Мнемонический код производителя	
9	x.x	Идентификатор оповещения	
10	x.x	оповещение	От 1 до 999999
11	x.x	Счетчик ревизий	От 1 до 99
12	x	Счетчик эскалации	От 0 до 9
13	c--c	Текст оповещения	

ALR – устаревшее сообщение для выдачи текущего состояния оповещения

§--ALR, hhmmss.ss¹, xxx², A³, A⁴, c--c⁵*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	hhmmss.ss	Время изменения состояния оповещения	UTC
2	xxx	Уникальный номер источника оповещения	
3	A	Состояние оповещения	“A” – порог превышен “V” – не превышен
4	A	Состояние подтверждения оповещения	“A” – подтвержден “V” – не подтвержден
5	c--c	Текст описания оповещения	

ARC – команда оповещения отклонена

\$--ARC, hhmmss.ss¹, aaa², x.x³, x.x⁴, c⁵*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	hhmmss.ss	Время	
2	aaa	Мнемонический код производителя	
3	x.x	Идентификатор оповещения	
4	x.x	оповещение	От 1 до 999999
5	C	команда	“A” – подтвердить “Q” – запросить/повторить информацию “O” – передать ответственность “S” – заглушить

BBM - Двоичное циркулярное сообщение

Эта фраза допускает генерирование двоичных циркулярных сообщений ITU-R M.1371 (сообщение 8) или широковещательных сообщений, связанных с безопасностью (сообщение 14). Содержание сообщения определяется иницирующим его приложением.

Идентификатор сообщения ITU-R M.1371 может принимать следующие значения:

8 = Бинарное широковещательное сообщение;

14 = Широковещательное сообщение, связанное с безопасностью;

25 = Широковещательное однослотовое бинарное 25 сообщение (бинарные данные закодированы с использованием 16 битного Идентификатора Приложения);

70 = Широковещательное однослотовое бинарное 25 сообщение (не структурированные бинарные данные);

26 = Широковещательное многословное бинарное 26 сообщение с Коммуникационным Статусом (бинарные данные закодированы с использованием 16 битного Идентификатора Приложения);

71 = Широковещательное многословное бинарное 26 сообщение с Коммуникационным Статусом (не структурированные бинарные данные).

Содержимое сообщения зависит от применения.

!--BBM,x,x,x,x,x,x,s--s,x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Общее количество фраз, необходимое для передачи сообщения	0-9
2	x	Порядковый номер	1-9
3	x	Последовательный идентификатор сообщения	0-9
4	x	Канал АИС для широковещательной передачи (транслирования) радиосообщения	
5	x.x	Идентификатор сообщения ITU-R M.1371, 8 или 14	
6	s--s	Инкапсулированные данные	
7	x	Количество заполняющих битов	0-5

DTM (Datum reference) – данные о геодезической основе

Содержит информацию о референц – эллипсоиде, к которому отнесены принимаемые координаты.

§--DTM, ccc¹, a², x.x³, a⁴, x.x⁵, a⁶, x.x⁷, ccc⁸*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	ccc	Эллипсоид	“W72” – WGS 72 “W84” – WGS 84 “IHO” – референц-эллипсоид по терминологии IHO “999” – референц-эллипсоид, определенный пользователем “S85” – SGS85 “P90” – PE90
2	a	Код эллипсоида	
3	x.x	Поправка широты, мин	
4	a	Полушарие	“N” – Северное; “S” – Южное
5	x.x	Поправка долготы, мин	
6	a	Полушарие	“E” – Восточное; “W” – Западное
7	x.x	Поправка высоты, м	
8	ccc	Эллипсоид эталон	“W84” – WGS84 “W72” – WGS72 “S85” – SGS85 “P90” – PE90

EPV – команды и отчеты установки

§--EPV,a,c--c,c--c,x.x,c--c*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	a	Флаг сообщения	R - текущая настройка C – изменение настройки
2	c--c	Тип оборудования	Talker ID
3	c--c	идентификатор	
4	x.x	Идентификатор установки	
5	c--c	Значение для установки	

GBS - обнаружение выходов ИСЗ из строя в ГНСС

Это предложение используется для поддержки автономного приемника интегрального контроля (АПИК) ГНСС. Если приемник ГНСС отслеживает количество спутников, достаточное для проверки однозначности (целостности) качества позиционирования при решении задачи фиксации местоположения, ему необходимо отправить сообщение с результатами этого процесса другим системам, чтобы дать рекомендации пользователям. При наличии системы АПИК в приемнике ГНСС приемник может выделить ошибки отдельных спутников и не использовать их при расчетах местоположения и скорости.

Кроме того, приемник ГНСС может по-прежнему отслеживать спутник и с легкостью определять, когда его показания вернутся в допустимые пределы.

Это предложение следует использовать для отправления сведений с такой информацией от АПИК. Для выполнения функции проверки однозначности приемник GPS должен иметь по меньшей мере две наблюдаемые величины вдобавок к минимальному количеству, требуемому для задач навигации. Обычно такими наблюдаемыми объектами являются дополнительные «избыточные» спутники.

\$--GBS, hhmmss.ss, x.x, x.x, x.x, xx, x.x, x.x, x.x *hh <CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	hhmmss.ss	Время UTC определения местоположения по GPS или ГНСС, ассоциируемое с этой фразой	
2	x.x	Ожидаемая ошибка по широте	
3	x.x	Ожидаемая ошибка по долготе	
4	x.x	Ожидаемая ошибка по высоте	
5	xx	номер с наибольшей вероятностью отказавшего спутника	
6	x.x	Вероятность пропущенного обнаружения для вероятнее всего отказавшего спутника	
7	x.x	Оценка отклонения на вероятнее всего отказавшем спутнике	
8	x.x	Среднеквадратическая погрешность оценки отклонения	

GGA (Global Positioning System Fix Data) – данные о координатах от СНС

Содержит: время, координаты и сопутствующие данные от приемоиндикатора СНС.

\$--GGA, hhmmss.ss¹, llll.ll², a³, yyyyy.yy⁴, a⁵, x⁶, xx⁷, x.x⁸, x.x⁹, M¹⁰, x.x¹¹, M¹², x.x¹³, xxxx¹⁴*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	hhmmss.ss	Время UTC обсервации	Часы, минуты, секунды
2	llll.ll	Широта маршрутной точки	Градусы, минуты, десятые доли минут
3	a	Полушарие	“N” – Северное; “S” – Южное
4	yyyyy.yy	Долгота маршрутной точки	Градусы, минуты, десятые доли минут
5	a	Полушарие	“E” – Восточное; “W” – Западное
6	x	Индикатор качества обсервации GPS	“0” – Обсервация невозможна или недействительна; “1” – Обсервация действительна, GPS тип SPS;

			“2” – Обсервация действительна, дифф. GPS тип SPS; “3” – Обсервация действительна, GPS тип PPS; “4” – Обсервация действительна, RTK; “5” – Плавающий RTK; “6” – Режим счисления; “7” – Режим ручного ввода “8” – Режим симулятора;
7	xx	Количество используемых спутников	от 0 до 12
8	x.x	Горизонтальное ослабление точности	
9	x.x	Высота антенны от уровня моря	
10	M	Единицы измерения	“M” – метры
11	x.x	Геоидальная сепарация	Вертикальная разность между эллипсоидом “WGS-84” и уровнем моря (геоидом), “минус” – уровень моря ниже эллипсоида
12	M	Единицы измерения	“M” – метры
13	x.x	Возраст данных дифф. GPS (в секундах)	Время в секундах с момента последнего обновления
14	xxxx	Код станции дифф. GPS	от 0000 до 1023

GLL (Geographic Position – Latitude/Longitude) – географические координаты

Содержит: координаты текущего МС, время обсервации и статус данных.

\$--GLL, llll.ll¹, a², yyyyy.yy³, a⁴, hhmss.ss⁵, A⁶, a⁷*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	llll.ll	Широта маршрутной точки	Градусы, минуты, десятые доли минут
2	a	Полушарие	“N” – Северное; “S” – Южное
3	yyyyy.yy	Долгота маршрутной точки	Градусы, минуты, десятые доли минут
4	a	Полушарие	“E” – Восточное; “W” – Западное
5	hhmss.ss	Время UTC обсервации	Часы, минуты, секунды
6	A	Статус данных, полученных от приемника	“A” – данные надежные; “V” – данные ненадежные
7	a	Индикатор режима системы позиционирования	“A” – автономный; “D” – дифференциальный; “E” – оценочный; “M” – ручной ввод;

			"S" – симулятор; "N" – данные ошибочны
--	--	--	---

GNS – позиция и статусы

Содержит: режимы работы ГНСС, спутники, значение DOP

\$--GNS, hhmmss.ss¹, llll.ll², a³, yyyyyy.yy⁴, a⁵, c–c⁶, xx⁷, x.x⁸, x.x⁹, x.x¹⁰, x.x¹¹, x.x¹², a¹³
 *hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	hhmmss.ss	UTC	
2	llll.ll	Широта	Градусы, минуты, десятые доли минут
3	a	Полушарие	"N" – Северное; "S" – Южное
4	yyyyyy.yy	Долгота	Градусы, минуты, десятые доли минут
5	a	Полушарие	"E" – Восточное; "W" – Западное
6	c--c	Индикатор режима системы позиционирования	"A" – автономный; "D" – дифференциальный; "E" – оценочный; "F" – данные плавающие; "M" – ручной ввод; "S" – симулятор; "N" – данные ошибочны; "P" – точный режим; "R" – режим реального времени;
7	xx	Количество используемых спутников	
8	x.x	HDOP	
9	x.x	Высота антенны	В метрах
10	x.x	Геоидальное разделение	Различие между земным эллипсоидом WGS-84 и уровнем моря
11	x.x	Возраст дифф. данных	
12	x.x	Идентификатор опорной станции	
13	a	Навигационный статус	"S" – безопасно "C" – целостность нарушена "U" – не безопасно "V" – статус не действителен

HDT (Heading, True) – курс истинный

\$--HDT, x.x¹, T²*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	x.x	Курс	в градусах
2	T	Тип курса	"T" – Истинный

LRF - Функциональное сообщение АИС в режиме дальней связи

Это предложение используется при запросах и ответах АИС в режиме дальней связи.

\$--LRF,x,xxxxxxxx,c--c,c--c,c--c*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Порядковый номер	от 0 до 9
2	xxxxxxxx	MMSI запрашивающего	
3	c--c	MMSI запрашивающего	строка от 1 до 20 символов
4	c--c	Запрос функции	от 1 до 26 знаков из следующих: A = Название, позывной и номер IMO судна B = Дата и время составления сообщения C = Положение E = Путевой угол F = Скорость относительно грунта I = Пункт назначения и ETA (ожидаемое время прибытия) O = Осадка P = Тип судна / груза U = Длина, ширина и тип судна W = Количество человек на борту
5	c--c	Статус ответа функции	2 = Информация доступна и предоставляется в виде фразы LR1, LR2 или LR3 3 = Информация с приемопередатчика АИС недоступна 4 = Информация доступна, но не предоставляется (т.е. доступ к ней ограничен капитаном судна)

LRI - Запросное сообщение АИС в режиме дальней связи

Запросное сообщение в режиме в режиме дальней связи выполняется с использованием двух предложений. Эта пара предложений запроса, предложение LRI и следующая за ней предложение LRF, предоставляют информацию, необходимую АИС, чтобы определить, следует ли ей составить и выдать предложения ответа (LRF, LR1, LR2 и LR3).

\$--LRI,x,a,xxxxxxxx,xxxxxxxx,lll.l,a,yyyy.yy,a,lll.l,a,yyyy.yy,a*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Порядковый номер	0-9
2	a	Управляющий флаг	
3	xxxxxxxx	MMSI «запрашивающего»	
4	xxxxxxxx	MMSI «адресата»	
5	lll.l,a	Широта	С/Ю

6	ууууу.уу,а	Долгота	В/З (коорд. северо-восток)
7	lll.l,а	Широта	С/Ю
8	ууууу.уу,а	Долгота	В/З (коорд. юго-запад)

LR1 - Ответ в режиме дальней связи с адресатом функционального запроса 'A'

Предложения LR1 идентифицирует адресата для ответа и содержит информацию, запрашиваемую функциональным символом 'A'.

§--LR1,х,xxxxxxxx,xxxxxxxx,c--c,c--c,xxxxxxxx*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	х	Порядковый номер	0-9
2	xxxxxxxx	MMSI (ИМПС) передатчика	
3	xxxxxxxx	MMSI (ИМПС) запрашивающего (адресат ответа)	
4	c--c	Название судна	от 1 до 20 знаков
5	c--c	Позывной сигнал,	от 1 до 7 знаков
6	xxxxxxxx	Номер ИМО	9-значный номер

LR2 - Ответ в режиме дальней связи на функциональные запросы 'B', 'C', 'E' и 'F'

Предложение LR2 содержит информацию, запрашиваемую функциональными символами B, C, E и F.

§--LR2,х,xxxxxxxx,xxxxxxxx,hhmmss.ss,lll.l,а,ууууу.уу,а,х.х,Т,х.х,N*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	х	Порядковый номер	0-9
2	xxxxxxxx	MMSI (ИМПС) передатчика	
3	xxxxxxxx	Дата: ддммгггг	8 цифр
4	hhmmss.ss	Время определения положения, UTC	
5	lll.l,а	Широта	С/Ю
6	ууууу.уу,а	Долгота	В/З
7	х.х,Т	Курс относительно грунта, в градусах относительно Истинного меридиана	
8	х.х,N	Скорость относительно грунта	В узлах

LR3 - Ответ в режиме дальней связи на функциональные запросы 'I', 'O', 'P', 'U' и 'W'

Предложение LR3 содержит информацию, запрашиваемую функциональными символами I, O, P, U и W.

§--LR3,х,xxxxxxxx,c--c,xxxxxx,hhmmss.ss,х.х,cc,х.х,х.х,х.х,х.х*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Порядковый номер,	от 0 до 9
2	xxxxxxxxxx	MMSI (ИМПС) «респондента»	
3	c--c	Пункт назначения рейса	от 1 до 20 знаков
4	xxxxxx	Дата расчетного времени прибытия (ETA): ддммгг	
5	hhmmss.ss	Время ETA, с округлением до ближайшей секунды	
6	x.x	Осадка, с точностью до 0,1 метра	
7	cc	Судно/груз (ITU-R M.1371)	
8	x.x	Длина судна, с точностью до метра	
9	x.x	Ширина судна, с точностью до метра	
10	x.x	Тип судна	
11	x.x	Человек	от 0 до 8191

NAK – отрицательное подтверждение

Сообщение используется для отклонения вносимых изменений или при отсутствии ответа оборудования. Сообщение генерируется каждую секунду.

\$--NAK,cc,ccc,c --c,x.x,c--c*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	cc	Источник сообщения	Поле не может быть нулевым
2	ccc	Сообщение для внесения изменени	Поле не может быть нулевым
3	c --c	Уникальный идентификатор отправляемого устройства	До 15 символов
4	x.x	Код причины	0 = Функциональность запроса не поддерживается 1 = Форматировщик предложений не поддерживается 2 = Форматировщик предложений поддерживается, но не включен 3 = Форматировщик предложений поддерживается и включен, но временно недоступен 4 = Форматировщик предложений поддерживается, но запрос для этого форматировщика предложений не поддерживается. 5 = Доступ запрещен, для запрошенного форматировщика предложений 6 = Предложение не принято из-за неверной контрольной суммы

			7 = Предложение не принято из-за проблемы обработки слушателя 8–9: зарезервировано 10 = Невозможно выполнить запрошенную операцию. 11 = Невозможно выполнить запрос или команду из-за проблемы с полем данных в предложении. 12–48: зарезервировано для будущего использования 49 = другая причина, как описано в поле данных 5.
5	c --c	Отрицательное подтверждение	

RMC – рекомендованный минимум данных от ГНСС

Содержит: время, дату, координаты, курс и скорость, получаемые от приемоиндикатора GPS.

\$--RMC, hhmmss.ss¹, A², llll.ll³, a⁴, yyyyyy.yy⁵, a⁶, x.x⁷, x.x⁸, xxxxxx⁹, x.x¹⁰, a¹¹, a¹²*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	hhmmss.ss	Время UTC обсервации	Часы, минуты, секунды
2	A	Статус данных	“A” – данные надежные; “V” – данные ненадежные
3	llll.ll	Широта	Градусы, минуты, десятые доли минут
4	a	Полушарие	“N” – Северное; “S” – Южное
5	yyyyyy.yy	Долгота	Градусы, минуты, десятые доли минут
6	a	Полушарие	“E” – Восточное; “W” – Западное
7	x.x	Скорость относительно грунта (в узлах)	
8	x.x	Истинный курс относительно грунта – путевой угол (в градусах)	
9	xxxxxx	Дата (ddmmyy)	
10	x.x	Магнитное склонение	
11	a	Полушарие	“E” – Восточное; “W” – Западное

12	a	Индикатор режима системы позиционирования	“А” – автономный; “D” – дифференциальный; “E” – оценочный; “F” – данные плавающие; “M” – ручной ввод; “S” – симулятор; “N” – данные ошибочны; “P” – точный режим; “R” – режим реального времени;
----	---	---	--

ROT – скорость поворота

Содержит: угловую скорость поворота и направление поворота

§--ROT, x.x¹, a²*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	x.x	Скорость поворота	В градусах в минуту
2	a	Статус данных	“А” – данные верны; “V” – данные не верны

SPW – сообщение пароля

Сообщение используется для идентификации

§--SPW,ccc,c--c,x,c--c*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	ccc	название защищенного сообщения	
2	c--c	идентификатор	
3	x	Уровень пароля	
4	c--c	пароль	До 32 символов

SSD – Статические данные станции

Это предложение используется для ввода статических параметров в приемопередатчик АИС судна. Содержащиеся в этом сообщении параметры предоставляют контент для различных сообщений ITU-R M.1371.

§--SSD,c--c,c--c,xxx,xxx,xx,xx,c,aa*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	c--c	Позывной сигнал судна	от 1 до 7 знаков
2	c--c	Название судна	от 1 до 20 знаков
3	xxx	Т. отсч. полож., «А», расстояние от носа судна	от 0 до 511 метров
4	xxx	Т. отсч. полож., «В», расстояние от кормы	от 0 до 511 метров
5	xx	Т. отсч. полож., «С», расстояние от левого траверза	от 0 до 63 метров

6	xx	Т. отсч. полож., «D», расстояние от правого траверза	от 0 до 63 метров
7	c	Флаг индикатора DTE (терминал передачи данных)	
8	aa	Идентификатор источника	

THS – истинный курс и статус

Предложение заменяет устаревшее предложение HDT.

\$--THS,x.x,a*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x.x	курс	В градусах
2	a	статус	A = Автономный E = Расчетный. M = Ручной ввод S = Режим симулятора V = Данные недействительны

TRL – журнал неработающего АИС

Сообщение относится только к АИС класса А.

\$--TRL,x.x,x.x,x,xxxxxxxx,hhmmss.ss,xxxxxxxx,hhmmss.ss,x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x.x	Общее количество записей	1-10
2	x.x	Номер записи	Больше 1
3	x.x	Последовательный идентификатор	0-9
4	xxxxxxxx	Дата отключения	
5	hhmmss.ss	Время отключения	
6	xxxxxxxx	Дата включения	
7	hhmmss.ss	Время включения	
8	x	Код причины	1 = питание выключено; 2 = бесшумный режим; 3 = передача отключена командой управления каналом; 4 = неисправность оборудования; 5 = неверная конфигурация; 6-9 = зарезервировано для будущего использования.

ТХТ – Передача текста

Для передачи коротких текстовых сообщений с оборудования АИС. Эти сообщения касаются состояния оборудования.

\$--ТХТ,xx,xx,xx,c--c*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	xx	Общее количество сообщений	от 01 до 99
2	xx	Количество сообщений	от 01 до 99
3	xx	Идентификатор текста	01-99
4	c--c	Текстовое сообщение, в коде ASCII	не более 61 знака

VBW (DUAL Ground/ Water Speed) – скорость относительно грунта и воды

Содержит X и Y составляющие скоростей относительно воды и грунта.

\$--VBW, x.x¹, x.x², A³, x.x⁴, x.x⁵, A⁶, x.x⁷, A⁸, x.x⁹, A¹⁰*hh<CR><LF>.

N	Поле	Название	Значение
1	x.x	Продольная составляющая скорости относительно воды (в узлах)	
2	x.x	Поперечная составляющая скорости относительно воды (в узлах)	
3	A	Статус данных	“A” – данные надежные; “V” – данные ненадежные
4	x.x	Продольная составляющая скорости относительно грунта (в узлах)	
5	x.x	Поперечная составляющая скорости относительно грунта (в узлах)	
6	A	Статус данных	“A” – данные надежные; “V” – данные ненадежные
7	x.x	Кормовая поперечная скорость воды (узлы)	
8	A	Статус данных	“A” – данные надежные; “V” – данные ненадежные
9	x.x	Кормовая поперечная скорость воды (узлы)	
10	A	Статус данных	“A” – данные надежные; “V” – данные ненадежные

VDM – сообщение в УКВ-линии передачи АИС

Это предложение используется для передачи содержания полученного сообщения АИС (в соответствии с протоколом ITU-R M.1371) как полученного в УКВ-линии передачи данных АИС (VDL) с использованием 6-битной инкапсуляции данных в ASCII-коде.

!--VDM,x,x,x,a,s--s,x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Общее количество фраз, необходимое для передачи сообщения	от 1 до 9
2	x	Порядковый номер	от 1 до 9
3	x	Последовательностный идентификатор сообщения	от 0 до 9
4	a	Канал АИС	“A” или “B”

5	s--s	Инкапсулированное радиосообщение ITU-R M.1371	
6	x	Количество заполняющих битов	от 0 до 5

VDO - сообщение данных своего судна в УКВ-линии передачи АИС

Это предложение используется для предоставления информации, скомпонованной для вещания приемопередатчиком АИС. Он использует 6-битную инкапсуляцию данных ASCII.

!--VDO,x,x,x,a,s--s,x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Общее количество фраз, необходимое для передачи сообщения	от 1 до 9
2	x	Порядковый номер	от 1 до 9
3	x	Последовательностный идентификатор сообщения	от 0 до 9
4	a	Канал АИС	"А" или "В"
5	s--s	Инкапсулированное радиосообщение ITU-R M.1371	
6	x	Количество заполняющих битов	от 0 до 5

VER - версия

Это предложение используется для предоставления информации об идентификации и версии устройства.

\$--VER,x,x,aa,c--c,c--c,c--c,c--c,c--c,x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x	Общее количество символов	1-9
2	x	Номер сообщения	1-9
3	aa	Тип устройства	
4	c--c	Идентификатор производителя	3-значный «Мнемонический код производителя» или NMEA 2000, 5-значный «Числовой код производителя», максимум 5 символов
5	c--c	Уникальный идентификатор	До 15 символов. Может использоваться MMSI
6	c--c	Серийный номер	
7	c--c	Код модели	
8	c--c	Версия ПО	
9	c--c	Версия аппаратной части	
10	x	Последовательный идентификатор сообщения	0-9

VSD - данные о рейсе

Это предложение используется для ввода информации о рейсе судна.

§--VSD,x.x,x.x,x.x,c--c,hhmmss.ss,xx,xx,x.x,x.x*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x.x	Тип судна и категория груза	от 0 до 255
2	x.x	Максимальное на данный момент статическая осадка	от 0 до 25,5 метра
3	x.x	Количество человек на борту	от 0 до 8191
4	c--c	Пункт назначения	1-20 знаков
5	hhmmss.s s	Расчетное время прибытия в пункт назначения (UTC)	
6	xx	Расчетная дата прибытия в пункт назначения	от 00 до 31 (UTC)
7	xx	Расчетный месяц прибытия в пункт назначения	от 00 до 12 (UTC)
8	x.x	Навигационное состояние	от 0 до 15
9	x.x	Флаги регионального применения	от 0 до 15

VTG (Course Over Ground and Ground Speed) – курс и скорость относительно грунта

§--VTG, x.x¹, T², x.x³, M⁴, x.x⁵, N⁶, x.x⁷, K⁸, A⁹*hh<CR><LF>

N	Поле	Название	Значение
1	x.x	Курс относительно грунта (в градусах)	
2	T	Тип	“T” – истинный
3	x.x	Магнитный курс (в градусах)	
4	M	Тип	“M” – магнитный
5	x.x	Скорость	
6	N	Единицы измерения	“N” – узлы
7	x.x	Скорость	
8	K	Единицы измерения	“K” – км/ч
9	A	Индикатор режима системы позиционирования	“A” – автономный; “D” – дифференциальный; “E” – оценочный; “M” – ручной ввод; “P” – точный режим; “S” – симулятор; “N” – данные ошибочны

Приложение 2

АИС для внутреннего судоходства

(только для судов, подпадающих под действие Европейских правил судоходства по внутренним водным путям – ЕПСВВП)

Приемопередатчик поддерживает эксплуатацию приемопередатчиков как Класса А (Конвенция СОЛАС-74), так и эксплуатацию в режиме для внутреннего судоходства (под ЕПСВВП). Переключение между классом А и АИС для внутреннего судоходства возможно в меню системы, и такие настройки необходимо осуществлять при установке в зависимости от места эксплуатации судна. При эксплуатации АИС в режиме внутреннего судоходства необходима дополнительная информация о судне и рейсе. Такая информация должна быть настроена в соответствии с описанием в следующих разделах.

ВНИМАНИЕ! Приемопередатчик сохраняет данные о судне и рейсе для судов Класса А (открытое море) и АИС для внутреннего судоходства отдельно, то есть требуется две независимые конфигурации настройки, одна для судов Класса А и другая – для АИС для внутреннего судоходства. Если приемопередатчик устанавливается на судно для внутреннего судоходства, то до дополнительной настройки для внутреннего судоходства, описанной ниже, следует осуществить стандартную настройку данных судна и данных рейса.

Переключение между режимами «Solas» и «АИС для внутреннего судоходства»

Для переключения между рабочими режимами выберите опцию «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Operating mode» / «Режим работы». Выберите необходимый режим работы. Перед сохранением настройки отобразится предупреждение о переключении режима.

При установке режима АИС для внутреннего судоходства в строке заголовка меню будет постоянно отображаться иконка «INLAND».

Ввод настроек идентификации судна для внутреннего судоходства

Для эксплуатации в режиме внутреннего судоходства наряду с некоторыми изменениями в стандартных настройках АИС необходимо внести дополнительную информацию по идентификации судна:

1. Необходимо установить качество для подключенных к АИС источников данных о скорости, курсе и курсе. Установка качества для каждого источника может быть "high" (высокое) или 'low' (низкое). Высокое качество должно использоваться, только если используется подключенный к приемопередатчику АИС датчик с

одобрением типа (например, гирокомпас, выдающий информацию о компасном курсе).

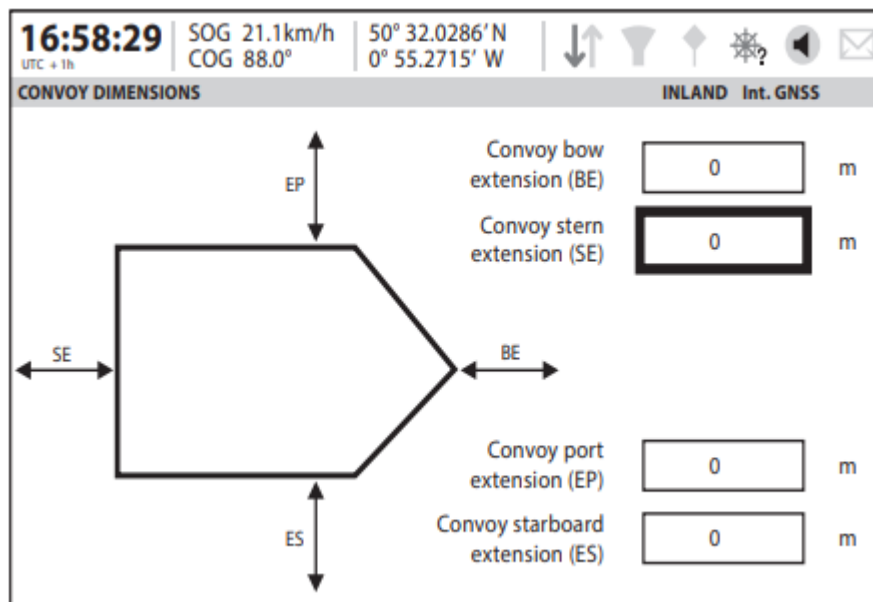
В меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Vessel data settings» / «Настройки данных судна» введите дополнительно следующую информацию:

2. Код ENI судна (уникальный европейский идентификатор), представляющий собой число из 8 цифр, присвоенный судну.
3. Тип судна в виде кода МЭО (4 цифры).
4. Длина и ширина судна, округленная до 10 см (с большей точностью, чем стандартная настройка АИС).

Ввод установок рейса речного судна

При эксплуатации устройства в режиме внутреннего судоходства необходима дополнительная рейсовая информация, а также некоторые изменения в стандартной конфигурации АИС. Дополните следующей информацией в меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Voyage data settings» / «Настройки данных рейса»:

1. Статическая осадка судна с точностью до сантиметра.
2. Количество синих конусов или синих флагов (Blue Flag) для груза.
3. Состояние загрузки судна (в грузу - Loaded, порожнем - Unloaded или неизвестна - Unknown).
4. Количество пассажиров.
5. Численность экипажа.
6. Численность обслуживающего персонала.
7. Размеры буксируемого транспорта - ввести расширение по сравнению с обычными размерениями судна в случае прикрепления к какому-либо составу.



ПРИМЕЧАНИЕ: Пункт назначения рейса следует вводить, используя, по возможности, код пункта ООН и код МЭО.

Настройка оповещений

Обычно АИС в режиме внутреннего судоходства не имеет подключение к приемопередатчику внешней ГНСС, датчикам курса или угловой скорости. Связанные с этими датчиками системные оповещения в речном режиме можно отключить на экране «Alerts» / «Настройки оповещений» в меню «Home» / «Главная» -> «System settings» / «Системные настройки» -> «Advanced» / «Расширенный»

«Синий знак» (Blue sign)

Устройство «Синий знак» можно опционально подключать к приемопередатчику АИС во время установки. «Синий знак» используется при расхождении нескольких судов. Отображение состояния «Синего знака» в передаваемых сообщениях АИС для внутреннего судоходства о местоположении: «Установлен» или «Не установлен». Если устройство «синий знак» установлен, его параметры следует задать в соответствии с действующей навигационной обстановкой. Текущее состояние синего знака будет отображаться на экране данных собственного судна.

Приложение 3

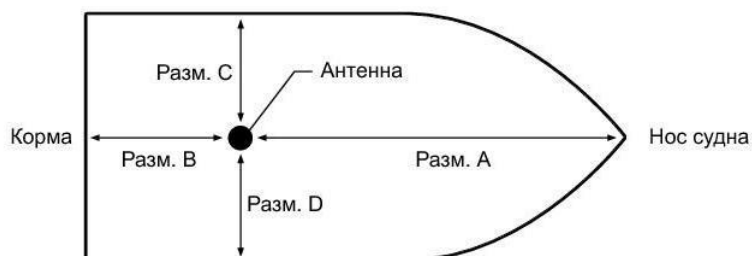
Журнал установки

После установки и сдачи приемопередатчика в эксплуатацию описанный ниже журнал установки необходимо заполнить и хранить на борту судна.

Название судна			
Государство флага			
Номер ИМО		Номер MMSI	
Владелец		Позывные радиостанции	
Тип судна		Валовой регистровый тоннаж	
Длина (м)		Ширина (м)	
Серийный номер приемопередатчика АИС			
Пароль на установку (если он изменен со значения по умолчанию)			

Места расположения антенны ГНСС

Расположение внутренней антенны ГНСС (все размеры указаны в метрах, см. диаграмму ниже)			
A=	B=	C=	D=
Расположение внешней антенны ГНСС (все размеры указаны в метрах, см. диаграмму ниже)			
A=	B=	C=	D=



Разм. А + Разм. В = Длина в метрах Разм. С + Разм. D = Ширина в метрах

Данные установщика

Установил (Ф.И.О.)	
Название компании-установщика	
Дата установки	
Местоположение судна во время установки	
Подпись	

Приложение 4

Поиск и устранение неисправностей

Проблемы	Возможные причины и способ устранения
Подключенный картографический плоттер не получает информацию	<ul style="list-style-type: none">• Удостоверьтесь, что правильно подключено питание.• Удостоверьтесь, что источник питания дает 12 В постоянного тока или 24 В постоянного тока.• Удостоверьтесь в правильности подключений плоттера.
Экран не светится	<ul style="list-style-type: none">• Удостоверьтесь, что правильно подключено питание.• Удостоверьтесь, что источник питания дает 12 В постоянного тока или 24 В постоянного тока.• Нажмите и удерживайте как минимум 5 секунд кнопку «Навигационный статус /яркость экрана». Дисплей должен вернуться к максимальной яркости.
Иконка «Alert» (оповещение) светится или мигает	<ul style="list-style-type: none">• Удостоверьтесь, что приемопередатчик АИС правильно сконфигурирован с действующим номером MMSI.• Возможно, неисправна антенна УКВ. Проверьте соединение с антенной УКВ и удостоверьтесь, что она не повреждена. Иконка оповещения может ненадолго засветиться, если на непродолжительное время ухудшились характеристики антенны.• Невозможно получить определение места от ГНСС. Удостоверьтесь, что приемопередатчик АИС находится там, где у внутренней антенны ГНСС имеется ничем не загораживаемый обзор неба, и что внутренняя антенна ГНСС правильно подключена и установлена.• Удостоверьтесь, что электропитание находится в пределах от 10,8 В постоянного тока до 31,2 В постоянного тока• Посмотрите сообщения об оповещения в меню «Alerts» / «Оповещения».
Не распознаются внешние датчики.	<ul style="list-style-type: none">• Проверьте опцию Compatibility Mode (режим совместимости).• Проверьте установленную скорость передачи данных.• Удостоверьтесь в правильности кабельных соединений.

<p>Сработало оповещение VSWR (коэффициент стоячей волны напряжения антенны) или High VSWR (высокий коэффициент стоячей волны напряжения) антенны.</p>	<ul style="list-style-type: none">• Убедитесь, что антенна УКВ находится как можно дальше от металлических конструкций и любых других антенн.• Убедитесь, что антенна находится как можно выше.• Убедитесь, что антенна УКВ годится для АИС, т. е., усиление 3 дБ, 156-162 МГц, и используется высококачественный кабель.• Кабель антенны УКВ должен быть как можно короче, и длина его не должна превышать 30 метров.
---	---

Если приведенные в таблице рекомендации не позволяют устранить проблему, обратитесь за помощью к своему поставщику.

Гарантийное, пост гарантийное обслуживание и ремонт

Заявка на обслуживание или ремонт оборудования необходимо направить по электронной почте на адрес: *service@transas.org*

Для сокращения времени обработки заявки она должна содержать следующую информацию:

НАЗВАНИЕ СУДНА:

ВЛАДЕЛЕЦ СУДНА:

НАИМЕНОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЯ:

СЕРИЙНЫЙ(ЫЕ) НОМЕР(А):

ДАТА ВВОДА ОБОРУДОВАНИЯ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ (ДЛЯ ГАРАНТИЙНЫХ СЛУЧАЕВ): в соответствии с рапортом об установке.

ОПИСАНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ: описание неисправности, обстоятельств и последовательности действий, в результате которой она возникла.

ETA/ETD (ДАТА, ПОРТ): название порта захода и предполагаемых дат прибытия и отхода.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Запрос на проведение гарантийных или сервисных работ, выполненный в произвольной форме или переданный устно, не будет принят к рассмотрению!

АИС ТА-1120

РУКОВОДСТВО ПО
ЭКСПЛУАТАЦИИ И УСТАНОВКЕ

ЮТНК.466459.003ИМ

Дата выпуска: июль 2025

Техническая поддержка

E-mail: Service@transas.org

Телефон: +7 (812) 3253131

www.transas.ru