

УНИВЕРСАЛЬНАЯ АВТОМАТИЧЕСКАЯ  
ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ СИСТЕМА

## **УАИС ТРАНЗАС Т-105**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЮТНК.362642.03-5208РЭ



Copyright © ООО «Транзас Навигатор», 2020. Все права защищены.

Информация, содержащаяся в данном руководстве, является собственностью компании ООО «Транзас Навигатор» и не может быть воспроизведена полностью или частично.

Технические сведения, содержащиеся в данном руководстве, являются актуальными на момент публикации и могут быть изменены только по согласованию с классификационным обществом.

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

# Содержание

Принятые обозначения .....	5
Используемые сокращения .....	5
1. Эксплуатационные ограничения .....	6
1.1. Предупреждения, связанные с безопасностью .....	6
1.2. Замечания общего характера .....	6
2. Введение .....	7
2.1. Данные судна .....	8
2.2. Лицензирование эксплуатации АИС .....	9
3. Описание и работа АИС Т-105 .....	9
3.1. Дисплей и элементы управления .....	9
3.2. Включение приемопередатчика .....	10
3.3. Раскладка данных на дисплее .....	10
3.4. Главные рабочие экраны .....	11
3.5. Список целей .....	12
3.6. Данные собственного судна и данные рейса .....	12
3.7. Динамические данные собственного судна .....	13
3.8. Полученные сообщения .....	14
3.9. Экран сигналов .....	14
3.10. Экран диаграммы целей .....	15
3.11. Работа с текстами АИС и сообщениями, связанными с безопасностью (SRM) .....	16
3.12. Обработка сигналов аварийно-предупредительной сигнализации .....	17
3.13. Ввод текста .....	19
3.14. Сообщения АИС в режиме дальней связи .....	19
3.15. Пароли и безопасность .....	20
3.16. Меню настройки .....	21
3.17. Танкерный режим .....	26
3.18. Единицы отображения – по скорости и расстоянию .....	27
4. Состав АИС Т-105 и ее установка .....	28
4.1. Комплект поставки АИС Т-105 .....	28
4.2. Подготовка к установке .....	29
4.3. Процедуры установки .....	30
4.4. Подключение оборудования .....	36
4.5. Настройка приемопередатчика Т-105 .....	42
4.6. Смена пароля .....	45
4.7. Подтверждение правильности работы .....	45
4.8. Настройки региона .....	45
5. Технические характеристики .....	47
5.1. Применимые стандарты оборудования .....	47
5.2. Физические параметры .....	47

5.3. Окружающая среда.....	48
5.4. Электрические параметры .....	48
5.5. Дисплей и интерфейс пользователя .....	48
5.6. Внутренняя ГНСС .....	48
5.7. Передатчик МДВР (TDMA).....	48
5.8. Приемники TDMA .....	49
5.9. Приемник ЦИВ (DSC).....	49
5.10. Подключения по ВЧ .....	49
5.11. Интерфейсы данных .....	49
5.12. Сведения об источнике питания и подключении данных.....	50
6. Интерфейсы и вводимые и выводимые форматы АИС-T105 .....	50
6.1. Предложения интерфейса .....	50
6.2. Интервалы между посылками импульсов .....	50
6.3. Порт ввода данных с датчиков .....	51
6.4. Двухнаправленные порты данных .....	51
6.5. Характеристики двухнаправленных портов .....	52
6.6. Порт дифференциальной ГНСС.....	52
6.7. Порт RS232 .....	52
6.8. Форматы предложений входных данных .....	52
6.9. Форматы выходных данных.....	60
7. Чертежи .....	63
7.1. Габаритные размеры приемопередатчика АИС.....	63
7.2. Габаритные размеры клеммной коробки .....	63
7.3. Крепежные отверстия кронштейна щитка (чертеж для сверления) (не в масштабе).....	64
7.4. Чертеж антенны ГНСС (не в масштабе) .....	64
8. Приложение А - Типы судов МЭО (ERI) .....	65
9. Журнал установки .....	68
10. Приложение В .....	70

## Принятые обозначения

ПРИМЕР	ОПИСАНИЕ
Setup.exe	Сообщения, команды, имена файлов и папок, прочая информация операционной системы Microsoft Windows
<Enter>	Названия клавиш на клавиатуре
Start > All Programs	Названия пунктов меню
Interface	Названия окон, элементов интерфейса, важный текст
<b>ПРИМЕЧАНИЕ</b>	Примечания
<b>ВНИМАНИЕ</b>	Предупреждения
Auxiliary text	Вспомогательный текст
<a href="http://www.amver.com">http://www.amver.com</a>	Ссылки на интернет ресурсы

## Используемые сокращения

Аббревиатура	Значение
BAM	Bridge Alert Management / Система тревожного оповещения
CEVNI / ЕПСВВП	European Code for Inland Waterways / Европейские правила судоходства по внутренним водным путям
DG	Опасные грузы / Опасные грузы
DGPS	Differential Global Positioning System / Дифференциальный режим работы GPS
GPS	Global Positioning System / глобальная система позиционирования
HDG	Heading / курс
HS	Harmful components / вредные составляющие
HSC	High-speed vessels / Высокоскоростные суда
IL	Inland Waterway's mode (Внутренние водные пути)
IMO	International Maritime Organization / Международная морская организация
MP	Морские поллютанты
SRM	Security-related messages / Сообщения, связанные с безопасностью
UTC	Universal Time Coordinated / Гринвичское время
АИС/ AIS	Автоматическая Идентификационная Система/ Automatic Identification System
АКОРП	Автономный контроль ошибки работы приёмника
АПС	Аварийно - предупредительная сигнализация
ВПМТ/ ETA	Время прибытия в маршрутную точку/ Estimated Time of Arrival
ГЛОНАСС / GLONASS	Глобальная навигационная спутниковая система / Global Navigation Satellite System
ГНСС	Глобальная навигационная спутниковая система
ИМПС / MMSI	Идентификатор морской подвижной службы / Maritime Mobile Service Identity
ММ/ nm	Морские мили/ nautical mile
МЭК	Международная электротехническая комиссия
ОВЧ	Очень высокие частоты
ПВ/КВ	Промежуточные и короткие волны
ПК	Персональный компьютер
ПУ / COG	Путевой угол / course over ground
СОГ / SOG	Скорость относительно грунта / speed over ground
СП	Скорость поворота
УКВ	Ультракороткие волны
ЭКНИС/ ECDIS	Электронная картографическая навигационно-информационная система/ Electronic Chart Display and Information System

# 1. Эксплуатационные ограничения

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

**ВНИМАНИЕ!** Не рекомендуется устанавливать данное изделие 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 агенту по обслуживанию.

**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 офицер должен быть всегда осведомлен о других судах и, в частности, судах для отдыха, рыбной ловли и о военных судах, на которые АИС может быть не установлена.

---

## 1.2. Замечания общего характера

### 1.2.1. Местоположение источника

Все приемопередатчики морских автоматических идентификационных систем (АИС) используют спутниковые системы привязки, например, сети глобального спутникового позиционирования ГЛОНАСС и GPS.

---

**ВНИМАНИЕ!** Точность фиксации 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.

---

### 1.2.2. Утилизация изделия и упаковки

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

После списания к изделию 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).

## 1.2.3. Соответствие

Судовая аппаратура универсальной автоматической идентификационной системы (УАИС) тип Т-105 разработана с учетом требований международных и национальных стандартов:



- Резолюциям ИМО А.694 (17), MSC.191(79), MSC.74(69)
- Правил Российского Морской Регистра Судоходства (РМРС) в действующей редакции
- Технического регламента о безопасности объектов морского транспорта (утв. Постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010 г. N 620)
- Правил Российского Речного Регистра (РРР) в действующей редакции
- Технического регламента «О безопасности объектов внутреннего водного транспорта» (утв. Постановлением Правительства РФ от 12 августа 2010 г. N 623)

## 1.2.4. 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)).

## 1.2.5. Маркировка изделия

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
-  Знак обращения на рынке
-  Знак того, что утилизация данного оборудования должна производиться специализированными уполномоченными организациями в соответствии с Российским законодательством

# 2. Введение

Аппаратура Универсальной Автоматической Идентификационной Системы (УАИС) представляет собой систему оповещения о местоположении и систему представления сведений о судне. 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 ГЛОНАСС/GPS и связи между судами, осуществляемой в УКВ-диапазоне (диапазоне ОВЧ).

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), далее 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 В.** Во многих отношениях аналогичны приемопередатчикам класса А, но, они, как правило, имеют более низкую стоимость за счет менее строгих требований к характеристикам. Приемопередатчики класса В передают данные с меньшей мощностью сигнала и с более низкой скоростью передачи данных, чем приемопередатчики класса А.
- **Базовые станции АИС.** Базовые станции АИС используются системами управления движением судов для мониторинга и контроля передач 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 AIS получают передачи от приемопередатчиков класса А, класса В, СНО и базовых станций АИС, но не передают никакой информации о судне, на котором они установлены.
- **AIS-SART** передатчик автоматической идентификационной системы для поиска и спасения.

Приемопередатчик T-105 представляет собой комбинированный приемопередатчик Класса А / АИС для внутреннего судоходства (для судов, подпадающих под действие ЕПСВВП)

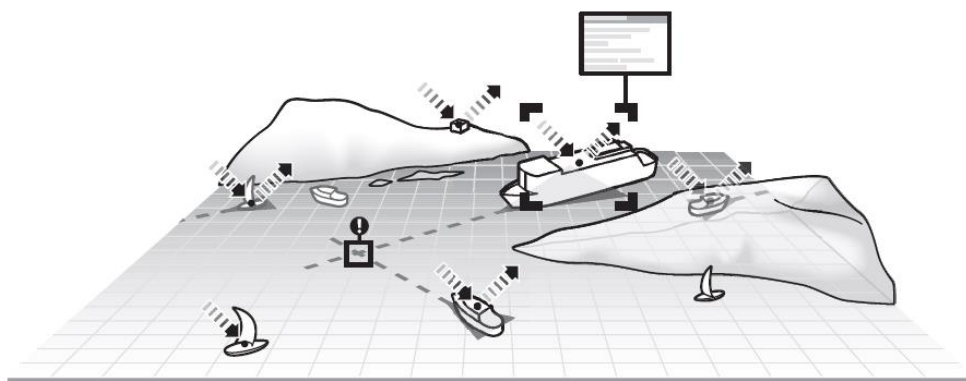


Рис. 1 Сеть АИС

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 изделие должно обеспечивать работу на двух международных симплексных каналах: АИС 1—161,975 МГц (канал 2 0 8 7), АИС 2 — 162,025 МГц (канал 2088).

## 2.1. Данные судна

Судовая аппаратура обеспечивает передачу и прием следующей информации:

- Статическая:
  - Идентификатор морской подвижной службы (ИМПС, MMSI)
  - Название судна
  - Позывной судна (если имеется)
  - Тип судна
  - Размеры судна
  - Расположение антенны приемоиндикатора системы радионавигации
- Динамическая:
  - Местоположение
  - Скорость относительно грунта (СОГ, SOG)
  - Путь угол (ПУ, COG)
  - Всемирное скоординированное время
  - Истинный курс
  - Угловая скорость поворота судна
  - Навигационное состояние судна (судно в движении, на якоре и т.д.)



- 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

## 2.2. 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 в вашей стране.

## 3. Описание и работа АИС Т-105

В этом разделе предполагается, что приемопередатчик Т-105 установлен в соответствии с требованиями раздела «Установка» данного руководства.

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

### 3.1. Дисплей и элементы управления

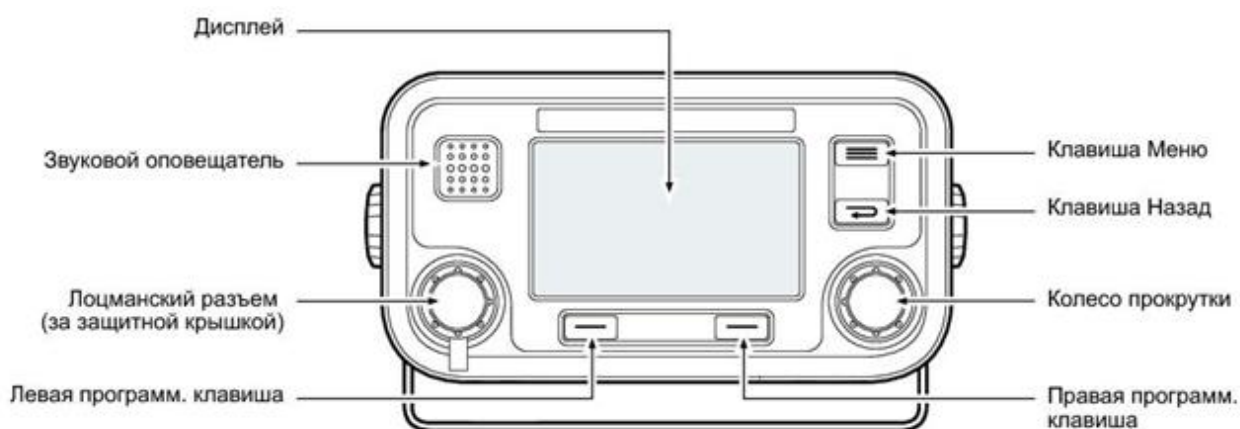


Рис. 2 Передняя панель приемопередатчика

#### Клавиша Меню

Эта клавиша обеспечивает доступ к меню установки и настройки приемопередатчика из любого рабочего экрана.

#### Клавиша Назад

Эта клавиша отменяет текущую операцию, служит для перемещения на предыдущий уровень меню или действует в качестве клавиши возврата в зависимости от выполняемой операции.

#### Колесо прокрутки

Колесо прокрутки используется для выбора информации, представленной на экране, выбора пунктов меню и редактирования текста и числовых данных, отображаемых на экране. Колесо прокрутки можно также нажимать, чтобы подтверждать ввод данных или выбирать информацию, представленную на дисплее.

#### Правая и левая функциональные клавиши

Назначение этих клавиш приводится в области отображения непосредственно над каждой клавишей. Функция зависит от выполняемой операции.

**Звуковой оповещатель**

Звуковой оповещатель при нажатой клавише подает звуковой сигнал. Звучание клавиатуры можно активировать или деактивировать через меню пользовательских настроек.

**Лоцманский разъем**

Лоцманский разъем обеспечивает лоцманам подключение к АИС с использованием стандартного лоцманского разъема в соответствии с требованиями Международной морской организации, далее ИМО (англ. International Maritime Organization, IMO) SN./Circ.227.

**Дисплей**

На дисплее отображается важная для эксплуатации АИС информация, что позволяет выполнять настройку приемопередатчика. Рекомендуется, чтобы приемопередатчик был подключен к совместимой радарной или электронной системе отображения электронных карт и информации (ECDIS) для мониторинга АИС судов во время навигации.

## 3.2. Включение приемопередатчика

Приемопередатчик T-105 не имеет выключателя питания и разработан так, чтобы постоянно быть под напряжением. При первом включении питания в течение 5 секунд до показа главного экрана на дисплее отображается текст "Автоматическая идентификационная система".

## 3.3. Раскладка данных на дисплее

На Рис. 3 проиллюстрирована раскладка данных на дисплее. На всех рабочих экранах отображается время, строка статуса, индикаторы прокрутки и соответствующие функциональные клавиши. На часах отображается универсальное скоординированное время (UTC).

Если время UTC недоступно из внутреннего модуля ГНСС, на месте времени дисплей показывает символы --:--:--.

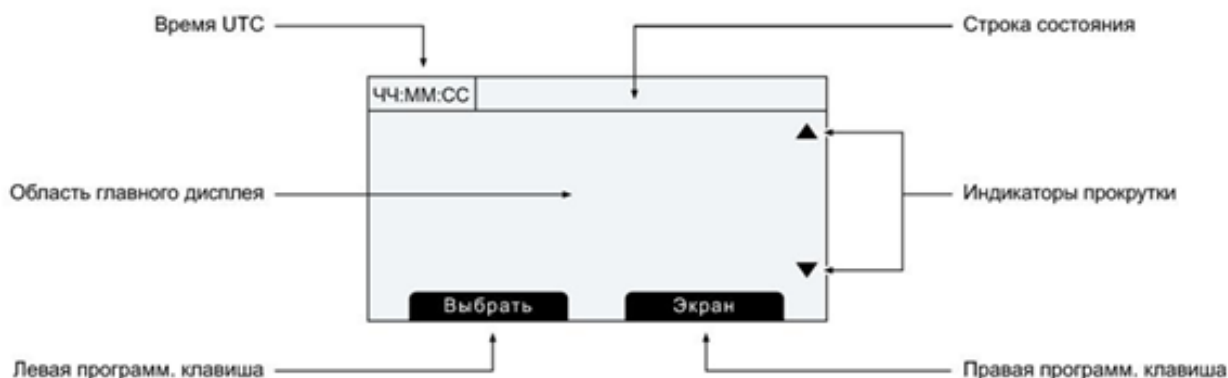




Рис. 3 Раскладка данных на дисплее

### 3.3.1. Значки в строке состояния

Текущее состояние приемопередатчика отображается в строке состояния с помощью значков. Значение каждого из значков описано в таблице Табл. 1.

Таблица 1. Значки состояния

ЗНАЧОК	ОПИСАНИЕ
OK	Приемопередатчик работает нормально.
Tx	Показывается в течение одной секунды после каждой передачи.
Rx	Показывается в течение одной секунды после каждого полученного сообщения.

ВНУТР. GPS	Отображается в случае, если внутренний приемник ГНСС настроен на режим GPS, и на нем выполнена корректная фиксация местоположения.
ВНЕШ. GPS	Отображается, если на подключенном внешнем приемнике GPS выполнена корректная фиксация местоположения.
ВНУТР. ГНСС	Отображается в случае, если внутренний приемник ГНСС настроен на режим ГЛОНАСС или GPS+ГЛОНАСС, и на нем выполнена корректная фиксация местоположения.
ВНЕШ. ГНСС	Отображается, если на подключенном внешнем приемнике ГНСС выполнена корректная фиксация местоположения.
ВНУТР. DGPS	Отображается в случае, если внутренний приемник GPS настроен на режим GPS, и на нем выполнена корректная дифференциальная фиксация местоположения.
ВНЕШ. DGPS	Отображается, если на подключенном внешнем приемнике DGPS выполнена корректная фиксация местоположения.
ВНУТР. ДГНСС	Отображается в случае, если внутренний приемник ГНСС настроен на режим ГЛОНАСС или GPS+ГЛОНАСС, и на нем выполнена корректная дифференциальная фиксация местоположения.
ВНЕШ. ДГНСС	Отображается, если на подключенном внешнем приемнике ГНСС выполнена корректная дифференциальная фиксация местоположения.
NO GPS	Отображается в случае, если внутренний приемник ГНСС настроен на режим GPS, и на нем не выполнена корректная фиксация местоположения с помощью внутренней или внешней GPS.
NO ГНСС	Отображается в случае, если внутренний приемник ГНСС настроен на режим ГЛОНАСС или ГЛОНАСС+GPS, и на нем не выполнена корректная фиксация местоположения с помощью внутренней или внешней ГНСС.
	Отображается при наличии непрочитанных текстовых сообщений АИС, касающихся безопасности.
	<p>Мигает, если сигнал аварийно-предупредительной сигнализации включен (активен), при этом взводится звуковая сигнализация; если сигнал активен, но подтвержден, отображается постоянно (не мигая), звуковая сигнализация отсутствует.</p> <p><b>ПРИМЕЧАНИЕ:</b> сигнал аварийно-предупредительной сигнализации состоит из трех звуковых сигналов длительностью каждый по 1с с интервалом 0,5с, интервал между группами 9с.</p>
1W	Отображается, если приемопередатчик установлен в режим 1W.
IL	Отображается, когда передатчик АИС работает в режиме «Внутренние водные пути» («Inland Waterway's mode»).

## 3.4. Главные рабочие экраны

При нормальной работе на дисплее отображается один из шести главных рабочих экранов. Следующий экран можно выбирать в любой момент, нажав функциональную клавишу 'Экран', как показано на Рис. 4. В следующих подразделах каждый из рабочих экранов описывается более подробно.



,36

Рис. 4 Выбор главного рабочего экрана

## 3.5. Список целей

По умолчанию экран списка целей отображается после подачи питания. На этом экране отображается название (или MMSI) судна, удаленность (расстояние) (в морских милях) и пеленг (в градусах) других судов, оснащенных АИС. Ближайшее судно отображается в верхней части списка. В списке целей указываются только 200 ближайших судов, более отдаленные суда можно просматривать, если к приемопередатчику подключен внешний дисплей АИС, РАДАР или ECDIS.

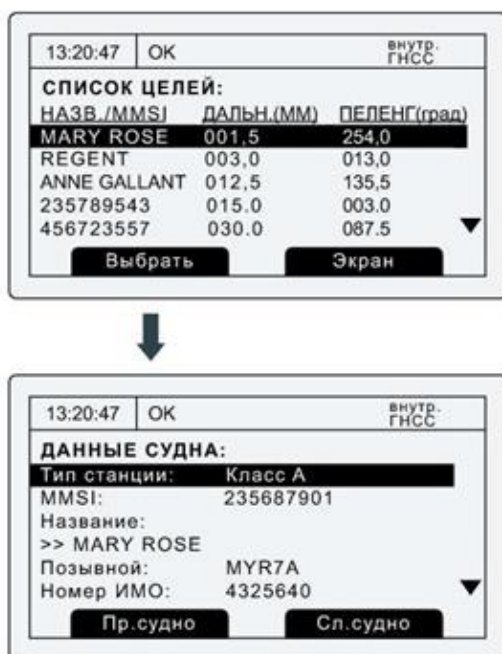


Рис. 5 Просмотр экрана списка целей и данных судна

Когда на экране отображается список целей, для перемещения по списку можно использовать колесо прокрутки. Полные данные по выделенному судну можно посмотреть, нажав функциональную клавишу 'Выбрать' или используя кнопку колеса прокрутки. Для возврата к экрану списка целей из окна данных судна нажмите кнопку 'Назад'. Во время отображения экрана с данными судна можно просматривать сведения о следующем и предыдущем судах из списка, используя левую и правую функциональные клавиши, не возвращаясь при этом к экрану списка целей.

## 3.6. Данные собственного судна и данные рейса

На этом экране отображаются данные собственного судна и данные, касающиеся выполняемого рейса. Настоящие данные касаются судна, на котором установлен приемопередатчик.

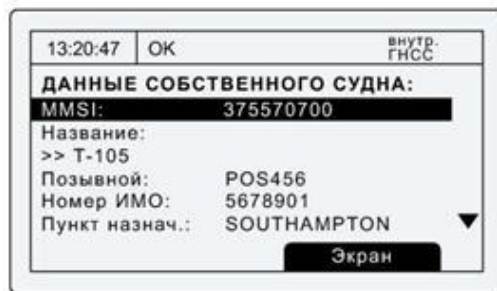


Рис. 6 Данные собственного судна и данные рейса

Информация, отображаемая на экране, включает следующие данные:

- MMSI (ИМПС) – идентификатор морской подвижной службы для судна, на котором установлен приемопередатчик
- Название судна
- Позывной
- Пункт назначения – текущий пункт назначения
- Номер ИМО (где применимо)
- ETA (Расчетное (ожидаемое) время прибытия в пункт назначения рейса)
- Осадка
- Размеры
- Навигационный статус - на якоре, в плавании и т.д.
- Размеры для внутренней антенны ГНСС
- Экипаж - количество членов экипажа на борту
- Тип судна/груза

Для выделения позиций статических данных и данных рейса можно использовать колесо прокрутки. О том, как редактировать данные рейса или установочные данные, см. описания "Меню данных рейса" и "Меню установки" в разделе 3.16, а также информацию по установке в разделе 4.

## 3.7. Динамические данные собственного судна

В данном окне отображаются текущие динамические данные от датчиков, подключенных к приемопередатчику и/или встроенному в ГНСС приемнику. Данная текущая информация периодически передается другим оборудованным АИС судам.

Информация, отображаемая на экране, включает следующие данные:

- Текущая дата и время (UTC)
- Широта
- Долгота
- SOG (Скорость относительно грунта, СОГ)
- COG (Путевой угол, ПУ)
- Истинный курс
- ROT (Скорость поворота, СП)
- Точность определения местоположения
- Состояние АКОРП (автономный контроль ошибки работы приёмника, RAIM)
- Используемая GNSS (ГНСС) (внутренняя или внешняя)

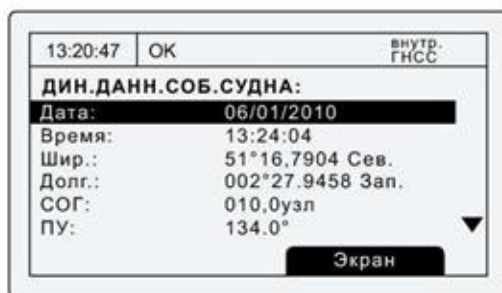


Рис. 7 Окно динамических данных собственного судна

## 3.8. Полученные сообщения

В данном окне отображаются текст сообщения и касающиеся безопасности сообщения, полученные от других станций АИС. Самое последнее сообщение отображается вверху списка. В списке сообщений указаны дата и время приема, название или MMSI станции отправки и тип сообщения (текстовое или касающееся безопасности (SRM)). Для просмотра содержимого сообщения выберите нужное сообщение с помощью колеса прокрутки, а затем нажмите кнопку колеса прокрутки или функциональную клавишу “Вид”.

На Рис. 8 показан экран полученных сообщений, а экран характеристик сообщений – на Рис. 9. Если непрочитанные сообщения доступны для просмотра, в строке состояния отображается значок сообщения, как это описано в разделе 3.3.1.



Рис. 8 Экран полученных сообщений



Рис. 9 Обзор данных сообщений

## 3.9. Экран сигналов

На этом экране отображается состояние системных сигналов АИС. Если имеется активное, но не подтвержденное состояние срабатывания аварийно-предупредительной сигнализации, значок сигнала в строке состояния будет мигать, при этом будет звуковая сигнализация. Если условие подачи сигнала выполняется не в системе меню, будет немедленно выведено окно подтверждения, как это описано в разделе 3.12. Если условие подачи сигнала выполняется при редактировании поля в системе меню, в строке состояния начинает мигать символ сигнала аварийно-предупредительной сигнализации.

В окне сигналов отображается дата и время включения наряду с кратким описанием всех включенных сигналов и состояний их подтверждения — см. Рис. 10. Активные сигналы, не подтвержденные оператором, имеют индекс ‘No (Нет)’ в графе ‘Подтв’. После того, как сигнал подтверждается оператором, отображается ‘Да’ в колонке ‘Подтв.’. С помощью колеса прокрутки можно выбирать из списка отдельный сигнал и просматривать его характеристики либо путем нажатия на кнопку колеса прокрутки, либо с помощью функциональной клавиши “Вид”. Вид характеристик сигнала проиллюстрирован на Рис. 11.

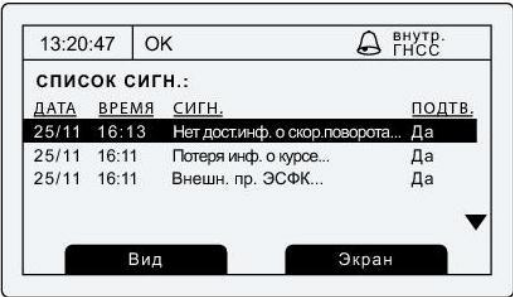


Рис. 10 Экран сигналов

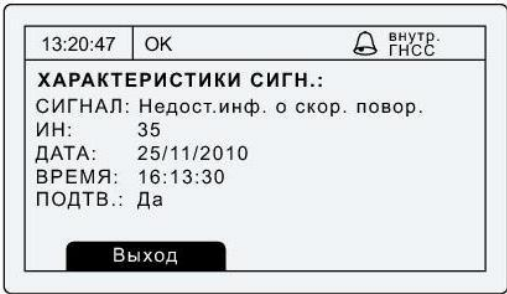


Рис. 11 Обзор характеристик сигналов

**ВНИМАНИЕ!** Пока условия подачи сигнала действуют и не подтверждены, все подключенные внешние системы аварийно-предупредительной сигнализации остаются включенными.

### 3.10. Экран диаграммы целей

На экране диаграммы целей отображается расположение других оборудованных АИС судов и береговых станций относительно вашего судна. На экране диаграммы целей отображается общий обзор целей АИС, но его не следует рассматривать в качестве замены отображения информации АИС на специальной системе отображения электронных карт и информации (ECDIS, ЭКНИС).

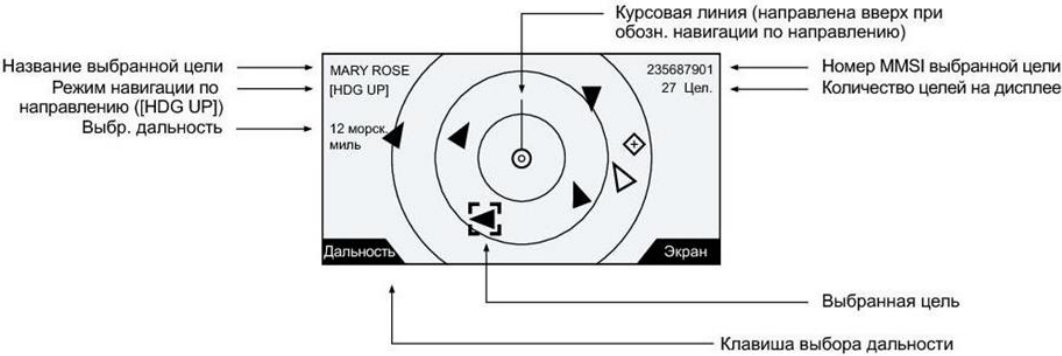


Рис. 12 Экран диаграммы целей



Дальность отображения диаграммы можно регулировать путем нажатия функциональной клавиши 'Дальность', которая осуществляет циклическое перемещение по значениям в диапазонах 48, 24, 12, 6, 3, 1 и 0,5 морских мили. Дальность относится к радиусу внешнего кольца, отображаемого на экране.

Индивидуальные цели можно выбирать с помощью колеса прокрутки. При выборе вокруг цели появляется квадратный контур, при нажатии кнопки колеса прокрутки будут отображаться полные сведения о судне. Чтобы вернуться к экрану диаграммы целей из экрана характеристик судов, нажмите клавишу 'Отмена'.

Различные символы, отображаемые для целей АИС в зависимости от типа цели и ее статуса, показаны на Рис. 13. В центре диаграммы всегда показывается символ собственного судна.



Рис. 13 Символы диаграммы целей

Если источник истинного курса данных подключен к АИС, то экран диаграммы целей работает в режиме, при котором курс направлен вверх. Если сведения об истинном курсе отсутствуют, диаграмма целей будет работать в режиме «Север вверх». Режим отображается в виде обозначения [HDG UP] (Курс вверх) или [NRT UP] (Север вверх) в верхнем левом углу экрана. При работе в режиме «Север вверх» на диаграмме целей отображается также текст «Нет курса».

## 3.11. Работа с текстами АИС и сообщениями, связанными с безопасностью (SRM)

Текстовые сообщения АИС и связанные с безопасностью сообщения (SRM) могут быть получены от других судов, оснащенных АИС, могут быть отправлены конкретным судам (адресные сообщения), а также отправлены на все суда в пределах определенной дальности (широковещательные сообщения).

### 3.11.1. Прием текстовых сообщений АИС и сообщений, связанных с безопасностью

Наличие принятых текстовых сообщений АИС указывается значком сообщения в строке состояния. Этот значок отображается, если имеются непрочитанные текстовые сообщения АИС. Сообщения можно просматривать и отвечать на них через экран сообщений; см. раздел 3.8.

При получении сообщения, связанного с безопасностью, пользователь немедленно получает уведомление, на котором отображается это сообщение. Стандартные текстовые сообщения при получении не отображаются, однако значок сообщения в строке состояния отображается.



Рис. 14 Уведомление о сообщении, связанном с безопасностью.



## 3.11.2. Отправка текстовых сообщений АИС и сообщений, связанных с безопасностью

Для написания нового текста или связанного с безопасностью сообщения (SRM) нажмите кнопку 'Меню', выберите подменю 'СООБЩЕНИЯ', а затем пункт 'НОВОЕ СООБЩЕНИЕ'. Окно нового сообщения показано на Рис. 15. Чтобы отправить сообщение, выполните следующие операции:

- Используя колесо прокрутки, выделите поле 'ТИП' и выберите тип сообщения, которое хотите отправить. Доступные опции: 'Вещание', 'Адресное', 'Вещание SRM' и 'Адресное SRM'. Нажмите кнопку колеса прокрутки, чтобы подтвердить тип сообщения.
- Только для адресных сообщений выбирайте поле 'КОМУ' и нажимайте кнопку колеса прокрутки. С помощью колеса прокрутки введите номер MMSI судна, которому нужно отправить сообщение. Инструкции по использованию колеса прокрутки для ввода данных см. в разделе 3.13.
- Выберите поле 'СООБЩЕНИЕ' и введите свое сообщение. Обратите внимание, что длина сообщения ограничена:
  - Адресное SRM 156 символов
  - Вещание SRM 161 символ
  - Адресный текст 151 символ
  - Вещание текста 156 символов
- Для передачи сообщения нажмите кнопку 'Отправить'.

Если адресное сообщение отправлено, адресат сообщит о доставке сообщения («Подтверждение. Запрос передан успешно»). Если такое подтверждение не будет получено, будет отображаться предупреждение («Подтверждение. Сообщение передано, но подтверждение приема нет по адрес. блоку АИС»).

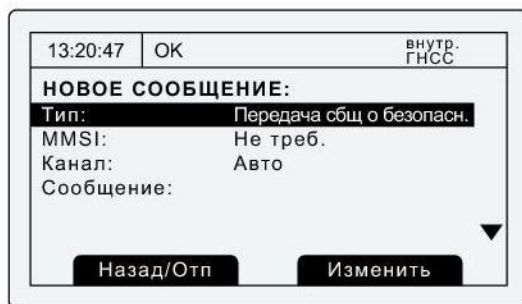


Рис. 15 Составление сообщения

**ВНИМАНИЕ!** Приемопередатчикам класса В разрешается получать транслируемые сообщения, связанные с безопасностью, и вести широкопередаточную передачу текстовых сообщений, однако эта функция не является обязательной. Приемопередатчики класса В не могут получать адресные сообщения, связанные с безопасностью, и текстовые сообщения. Поэтому нет гарантии, что текстовые сообщения или SRM, отправляемые на приемопередатчик класса В, будут получены.

## 3.12. Обработка сигналов аварийно-предупредительной сигнализации

Приемопередатчик непрерывно выполняет функции самопроверки. Если самопроверка не пройдет, будет выдан аварийно-предупредительный сигнал. Возможные условия срабатывания сигнализации приведены в Табл. 2.

Сигнал аварийно-предупредительной сигнализации состоит из трех звуковых сигналов длительностью каждый по 1 сек с интервалом 0.5 сек, интервал между группами 9 сек.

Таблица 2. Условия срабатывания сигнала

УСЛОВИЯ СРАБАТЫВАНИЯ СИГНАЛИЗАЦИИ	ОПИСАНИЕ
Неисправность передатчика	Этот сигнал может сработать, если имеет место ошибка приемопередатчика, или если КСВН (коэффициент стоячей волны) антенны превышает допустимые пределы. Если приемопередатчик восстановит нормальную работу, или КСВН возвратится к допустимым значениям, сигнал будет снят. Если этот сигнал повторяется, обратитесь к своему дилеру или установщику.
Значение КСВН антенны превышает допустимое	Это аварийное состояние может возникнуть, если КСВН антенны АИС превышает заранее определенные пределы. Этот сигнал сбрасывается, если КСВН возвращается к допустимым значениям. Если этот сигнал повторяется, обратитесь к своему дилеру или установщику.
Неисправность канала x приемника	Этот сигнал подается в случае неисправности оборудования приемника. Приемник идентифицируется по значению x. Если приемник возвращается к нормальной работе, этот сигнал сбрасывается. Если этот сигнал повторяется, обратитесь к своему дилеру или установщику.
Нет данных от внешнего приемника ЭСФК (EPFS)	Этот сигнал тревоги подается, если местоположение по данным внешней электронной системы фиксации координат (например, ГНСС) является неправильным или потеряно.
Не используются средства определения координат	Этот сигнал тревоги подается, если приемопередатчик не имеет достоверной информации о местоположении с любого подключенного датчика.
Недостоверная информация о путевом угле	Этот сигнал подается, если приемопередатчик не имеет достоверной информации о путевом угле с любого подключенного датчика.
Недостоверная информация о путевой скорости	Этот сигнал подается, если приемопередатчик не имеет никакой информации о скорости относительно грунта с любого подключенного датчика.
Потеря/недостоверная информация о курсе	Этот сигнал тревоги подается, если приемопередатчик не имеет достоверной информации о курсе с любого подключенного датчика, или если курс не определен.
Недостоверная информация о скор. повор.	Этот сигнал тревоги подается, если приемопередатчик не получает сведения о скорости поворота от подключенных датчиков или в результате расчета по имеющимся данным.

Новый сигнал будет отображаться на дисплее в виде экрана уведомления о сигнале (см. Рис. 16), одновременно будет звуковая сигнализация. Пока сигнал активен и не подтвержден пользователем, в строке состояния будет мигать значок сигнализации и будет воспроизводиться звуковая сигнализация.

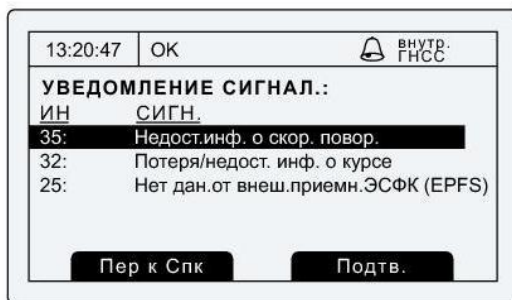


Рис. 16 Экран уведомления о сигнале

Находясь в окне уведомления о сигналах, можно немедленно подтвердить сигнал, нажав функциональную клавишу 'ПОДТВ' или просмотреть список активных сигналов нажатием функциональной клавиши перехода к списку 'Пер к Спк'. После того, как сигнал будет подтвержден, он будет оставаться в списке сигналов, пока

действует соответствующее условие подачи сигнала. Наличие активного, но подтвержденного условия сигнала обозначается непрерывным отображением значка сигнала в строке состояния.

Слева от сигнала в столбце «ИН» (идентификатор) указан внутренний номер уведомления.

## 3.13. Ввод текста

Для ввода текста при обновлении настроек и ввода новой информации используется колесо прокрутки. Чтобы ввести или изменить текст, сначала выберите поле, которое хотите изменить, с помощью колеса прокрутки. Выбранное поле будет выделено белым текстом на черном фоне.

Если поле можно изменять, будет отображена функциональная клавиша 'Изменить'. Нажмите на эту функциональную клавишу либо нажмите кнопку колеса прокрутки для перехода в режим редактирования.

Если текст в поле уже имеется, на позиции первого символа появится сплошной блок (курсор), в противном случае курсор появится на позиции первого символа. Используйте колесо прокрутки для перемещения блока в позицию символа, который хотите изменить, затем нажмите кнопку колеса прокрутки. Выбор начнет мигать, и вращая колесо прокрутки можно будет выбрать символ для этой позиции. Когда нужный символ выбран, нажмите колесо прокрутки, чтобы зафиксировать символ, и перейдите к позиции следующего символа. Чтобы удалить символ, просто нажимайте клавишу 'Назад'. На Рис. 17 приведены пояснения по процессу ввода текста.

После завершения ввода текста нажмите функциональную клавишу 'Сохранить' для сохранения обновленной информации.

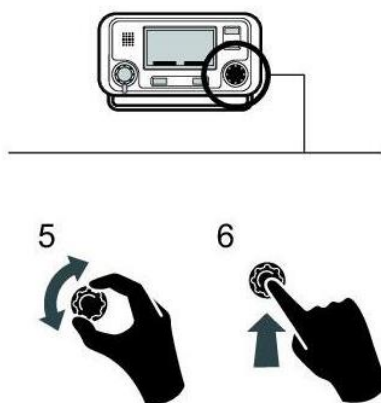


Рис. 17 Ввод текста

## 3.14. Сообщения АИС в режиме дальней связи

Если приемопередатчик Т-105 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 Т-105 можно настраивать на автоматический ответ на запросы дальней связи (LR) либо можно настроить на ответ на любой запрос вручную. Автоматический ответ является установкой по умолчанию; подробнее об опциях меню, используемых для изменения этого параметра, см. в разделе 3. 16. Обратите внимание, что в автоматическом режиме возвращается вся запрашиваемая информация, если таковая имеется.

При получении запроса дальней связи выводится окно уведомления, как показано на Рис. 18 (если включен автоматический ответ) или на Рис. 19 (при включенном ответе вручную).

В режиме автоматического ответа просто просмотрите и подтвердите экран уведомления с помощью функциональной клавиши 'Подтверд', чтобы вернуться к предыдущему рабочему окну. В ручном режиме ответа нужно просмотреть запрос и выбрать соответствующую функциональную клавишу – либо 'Ответить', либо 'Отклон' (Отклонить).

13:20:47	ОК	ВНУТР. ГНСС
<b>Дальний опрос:</b>		
Дата:	31/03/2010	
Время:	13:15:39	
MMSI:	001245368	
Название:	>> ОТВ	
Ответ отправл. автомат.		
Подтверд		

Рис. 18 Уведомление о запросе АИС дальней связи; включен режим автоматического ответа

13:20:47	ОК	ВНУТР. ГНСС
<b>Дальний опрос:</b>		
Дата:	31/03/2010	
Время:	13:15:39	
MMSI:	001245368	
Название:	>> ОТВ	
Устан.откл. по умолч.		
Отклон.      Ответить		

Рис. 19 Уведомление о запросе дальней связи; включен ответ в ручном режиме

Список полученных по дальней связи АИС запросов доступен в любое время через подменю главного меню 'Сообщения'. Подробнее см. в разделе 3.16. В списке сообщений дальней связи АИС отображается время и дата получения каждого сообщения вместе с номером MMSI отправившей базовой станции. Полную информацию о каждом запросе дальней связи АИС из списка можно просмотреть, нажав функциональную клавишу 'Вид'. Список сообщений дальней связи АИС и вид их характеристик показаны на Рис. 20.

13:20:47	ОК	ВНУТР. ГНСС	
<b>ДАЛЬНИЕ СООБЩЕНИЯ:</b>			
ДАТА	ВРЕМЯ	ОТ	ТИП
08/01	15:52	002543887	Скорость
08/01	15:30	002543887	Местопол.
06/01	09:25	002564410	Курс
Вид			

↑      ↓

13:20:47	ОК	ВНУТР. ГНСС
<b>ХАРАКТЕРИСТИКИ СООБЩ.:</b>		
Дата:	08/01/10	
Время:	07:35:39	
MMSI:	002543887	
Название:	>> ОТВ	
Ответ отправл. автомат.		
Назад		

Рис. 20 Список сообщений дальней связи АИС и виды их характеристик

## 3.15. Пароли и безопасность

Некоторые важные сведения, хранящиеся в приемопередатчике, невозможно изменить без знания пароля.

В состав защищенной информации входит:

- Номер MMSI
- Название судна
- Позывной
- Номер ИМО
- Настройки управления каналами
- Размеры судна и расположение антенны ГНСС
- Тип судна
- Настройка интерфейса данных

При попытке изменить любые из приведенных выше данных будет предложено ввести пароль.

**ВНИМАНИЕ!** Паролем по умолчанию является 00000000. Во время установки пароль можно изменить. Более подробная информация об изменении пароля содержится в этом же разделе ниже.

На Рис. 21 показано окно ввода пароля. Используйте колесо прокрутки для выбора нужной цифры или буквы (буквы будут доступны после прокрутки всех цифр) затем нажмите кнопку колеса прокрутки для изменения значения этой цифры или буквы. Введенные символы пароля маскируются звездочками, по завершении нажмите кнопку колеса прокрутки для ввода пароля.

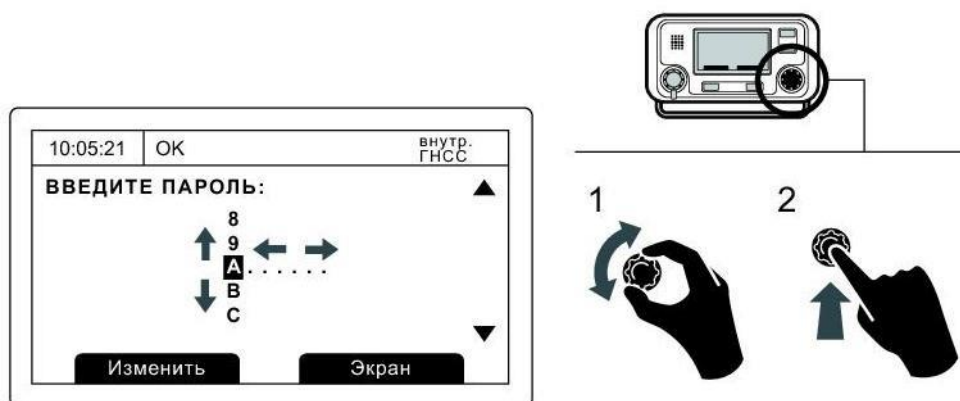


Рис. 21 Экран ввода пароля

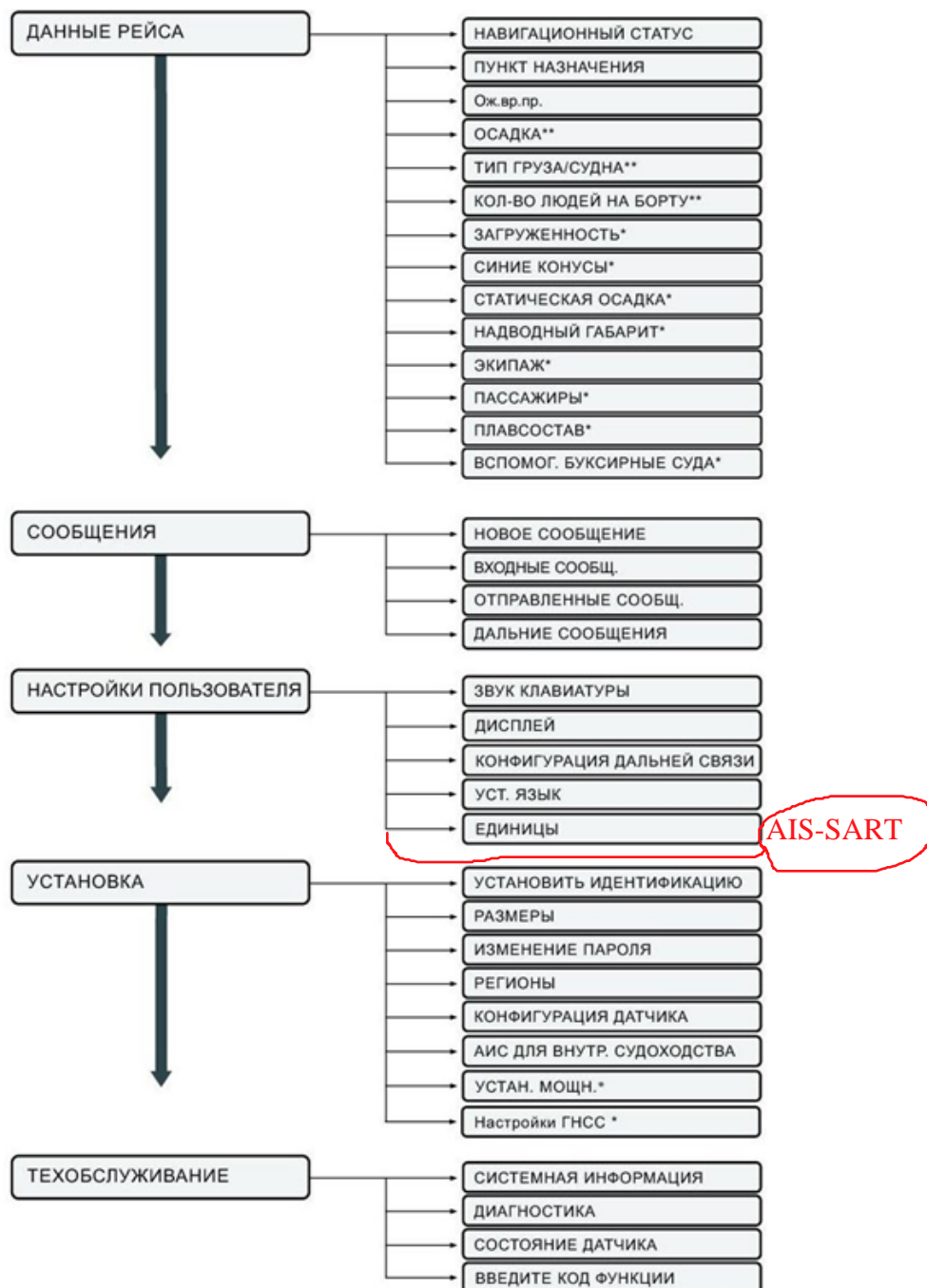
## 3.16. Меню настройки

Меню настройки (конфигурирования) приемопередатчика доступно в любое время путем нажатия клавиши 'Меню'. Перемещение по меню осуществляется с помощью вращения колеса прокрутки, чтобы выбрать подменю или пункт меню. Затем нужно нажать кнопку колеса прокрутки, чтобы выбрать соответствующее подменю или пункт меню. При нажатии клавиши 'Назад' происходит возврат на предыдущий уровень меню либо выход из меню, если просматривается меню верхнего уровня. На Рис. 23 показано окно главного меню.

Нажав кнопку 'Меню', можно в любое время выйти на верхний уровень меню, а нажав и удерживая одну секунду клавишу 'Назад', можно в любое время выйти из системы меню.

Структура главного меню показана на Рис. 22. Некоторые пункты меню защищены паролем и могут быть доступны только с использованием пароля (см. раздел 3.15).

Некоторые пункты меню доступны только в режиме АИС для внутреннего судоходства. См. раздел 3.19.



\*\* - дополнительно только для режима «УАИС»

\* - дополнительно только для режима «АИС для внутреннего судоходства»

Рис. 22 Структура главного меню

Для режима «АИС для внутреннего судоходства» доступны данные об экипаже (количество всех людей, работающих на судне) и плавсостав (работники, принимающие непосредственное участие в плавании)

Меню «Сообщения»: подробное описание см. в пункте 3.16.2.

Меню «Настройки пользователя»: подробное описание см. в пункте 3.16.3.

Меню «Установка»: подробное описание см. в пункте 3.16.4.

Меню «Техобслуживание»: подробное описание см. в пункте 3.16.5.

В настройках пользователя имеется пункт «Единицы» - подробное описание см. в пункте 3.18.

## 3.16.1. Меню данных рейса

Меню данных рейса обеспечивает быстрый доступ к наиболее часто изменяемым параметрам приемопередатчика АИС.



Рис. 23 Окно главного меню

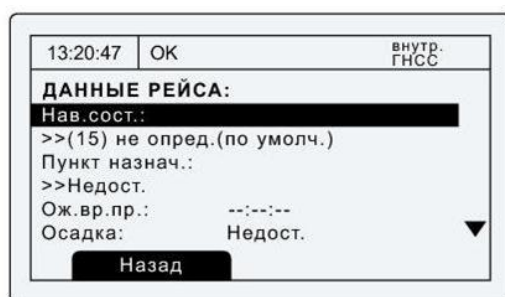


Рис. 24 Меню данных рейса

В этом меню можно задавать следующие параметры (для режима «УАИС»):

- Навигационный статус - выберите наиболее подходящий навигационный статус для своего судна из списка.
  - На ходу с использованием двигателя
  - На якоре
  - Не управляется
  - Ограниченная возможность маневрирования
  - Ограничено осадкой
  - У причала
  - На мели
  - Ведется лов
  - Идет под парусами
  - Не определено (по умолчанию)
- Пункт назначения - введите пункт назначения текущего рейса, не более 20 символов.
- ETA - введите расчетные время и дату прибытия в пункт назначения. Формат даты: ДД / ММ; формат отображения времени: ЧЧ: ММ в 24-часовом формате времени UTC.
- Осадка - введите максимальную действующую статическую осадку своего судна в метрах. Формат этого значения xx.x м (например, 02.5м). Максимальная осадка составляет 25,5м, и если осадка вашего судна превышает это значение, нужно ввести 25,5м.
- Тип судна/груза - см. раздел 4.5.4.
- Количество людей на борту - количество членов экипажа на борту, не более 8191

## 3.16.2. Меню сообщений

Сообщения меню предоставляют доступ к тексту АИС и функциям сообщений, связанных с безопасностью, а также к функциям сообщений дальней связи.





Рис. 25 Меню сообщений

Доступные варианты:

- Новое сообщение - приведет вас к экрану составления сообщения, как описано в разделе 3.8.
- Входящие сообщения - приведет к просмотру списка полученных сообщений, как описано в разделе 3.8.
- Отправленные сообщения - показывает список недавно отправленных сообщений
- Сообщения дальней связи - просмотр списка полученных сообщений дальней связи, как описано в разделе 3.14.

### 3.16.3. Пользовательские настройки меню

Меню пользовательской настройки обеспечивает доступ к настройкам предпочтений пользователя приемопередатчика Т-105. Все настройки пользователя хранятся в приемопередатчике и сохраняются, если источник питания отключается.



Рис. 26 Меню настроек пользователя

Доступные варианты:

- Звук клавиатуры - можно включать и отключать звук при нажатии клавиатуры.
- Дисплей - настройка яркости и контраста для ЖК-дисплея, а также выбор дневного или ночного режима работы. В ночном режиме отображения цветов инвертируются (светлый текст на темном фоне).
- Конфигурирование сообщений дальней связи - задание отклика на сообщения дальней связи в автоматическом или ручном режиме.
  - При включенном автоматическом ответе на любой полученный запрос дальней связи ответ отправляется автоматически. Вы получите уведомление о том, что запрос имел место, как описано в разделе 3.14. Это установка по умолчанию.
  - При включенном ответе в ручном режиме будет предоставлена возможность ответить или отказаться реагировать на любые полученные запросы дальней связи. Уведомление описано в разделе 3.14.
- Задайте язык - выберите язык пользовательского интерфейса из доступных опций.
- Единицы измерения - выберите между морской и метрической единицами отображения расстояния и скорости



## 3.16.4. Меню установки

Меню установки предоставляет доступ к настройкам, которые необходимы при подготовке к работе приемопередатчика Т-105. Более подробные сведения об установке и настройке параметров и требований см. в разделе установки данного руководства. Некоторые настройки в меню установки защищены паролем и могут быть изменены только уполномоченным персоналом.



Рис. 27 Меню установки

Доступные настройки и опции:

- Установка идентификации - ввод идентификационных сведений судна, включая номер MMSI, название, позывной, тип и номер ИМО судна. Это меню защищено паролем.
- Размеры - ввод размеров судна и расположение внутренних и внешних антенн ГНСС. Это меню защищено паролем.
- Изменение пароля - ввод нового системного пароля. Это меню защищено паролем.
- Регионы - с помощью этого пункта меню пользователь может создавать списки, изменять и добавлять определения регионов. См. раздел 4.8. Это меню защищено паролем.
- Конфигурирование датчиков это подменю позволяет регулировать скорость передачи данных портов ввода данных трех датчиков. См. раздел 4.4.3. Это меню защищено паролем.
- Настройки АИС для внутр. судоходства - см. раздел 3.19.
- Устан. мощн. - ручная настройка мощности приемопередатчика АИС либо на 1 Вт (режим пониженной мощности), либо на 12,5 Вт (по умолчанию, высокая мощность).
- АИС для внутр. судоходства - эта опция позволяет выбирать между стандартным режимом работы АИС (требования Конвенции СОЛАС-74) и режимом для внутреннего судоходства. Подробнее см. в разделе 3.19
- Настройки ГНСС - Внутренний приемник ГНСС можно настроить для работы в одном из следующих режимов
  - ГЛОНАСС и GPS (комбинированный режим, по умолчанию)
  - Только GPS
  - Только ГЛОНАСС

## 3.16.5. Меню Техническое Обслуживание

Меню Техническое Обслуживание предоставляет доступ к системной информации и эксплуатационной диагностике Т-105. Эти функции предназначены только для использования уполномоченными установщиками и сервисными агентами. Доступ к некоторым возможностям обслуживания находится под защитой пароля.



Рис. 28 Меню Обслуживание

Доступные настройки и опции:

- Информация о системе - при выборе этого пункта будут отображаться сведения о внутренней конфигурации.
- Диагностика - при выборе этого пункта будут отображаться сведения о внутренней диагностике. См. раздел 3.16.6.
- Состояние датчика - будет отображаться состояние внешних датчиков.
- Введите код функции - ввод кодов, позволяющих включать функции системы (только для установщика).

### 3.16.6. Диагностика

Для оказания помощи по установке и техническому обслуживанию приемопередатчика предоставляется некоторая диагностическая информация. К ней можно получить доступ через меню Обслуживание. На Рис. 29 показана страница меню диагностики. Через меню диагностики можно получить доступ к ряду функций:

- Состояние внутр. ГНСС информирует о статусе блокировки ГНСС, количестве спутников в поле зрения, о количестве используемых спутников и режиме использования.
- Данные об АЦП и КСВН предоставляют внутреннюю системную информацию, которая требуется только для использования при установке и обслуживании.
- Состояние портов датчиков содержит данные о настройках портов датчиков.

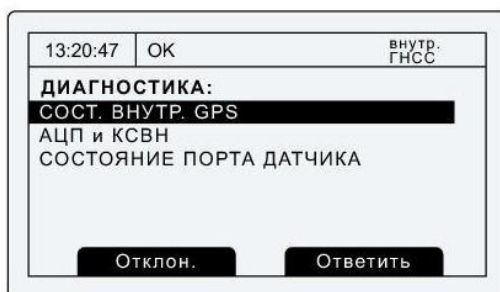


Рис. 29 Меню диагностики

## 3.17. Танкерный режим

В соответствии с требованиями Международного руководства по безопасности для нефтяных танкеров и терминалов ISGOTT, в приемопередатчике АИС обеспечивается режим передачи с уровнем мощности 1 Вт. Если тип судна определен как танкер (см. раздел 4.5.4), и навигационное состояние установлено на 'У причала' (см. раздел 4.5.4), мощность передатчика автоматически снижается до 1 Вт. При выполнении этого набора условий отображается экран подтверждения, показанный на Рис. 30. При включении режима танкера в строке состояния отображается значок '1W' (см. раздел 3.3).

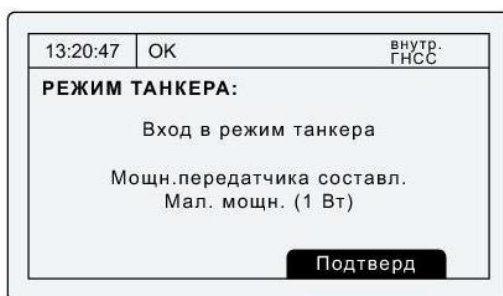


Рис. 30 Экран подтверждения ввода танкерного режима

Этот режим автоматически отключается, если тип судна или состояние навигационного статуса уже больше не действуют. При отключении режима танкера отображается экран подтверждения, аналогичный приведенному на Рис. 31. Танкерный режим отключается также в случае, если скорость судна превышает 3 узла, так как это предполагает, что при такой скорости судно уже не стоит у причала. В этом случае необходимо соответствующим образом скорректировать навигационный статус, и появится подсказка, проиллюстрированная на Рис. 31. При

выборе пункта «Изменить» отобразится окно настроек данных рейса, в котором можно обновить навигационный статус.

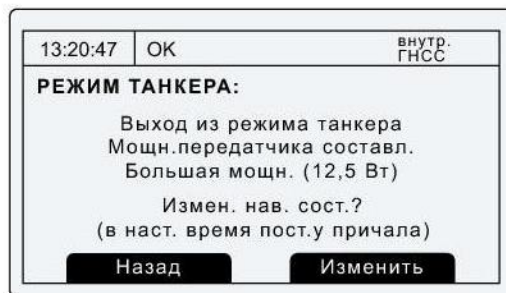


Рис. 31 Экран выхода из танкерного режима в случае, если скорость превышает 3 узла

## 3.18. Единицы отображения – по скорости и расстоянию

При работе в режиме для класса А (по требованиям СОЛАС-74) установками по умолчанию для скорости и расстояния являются, соответственно, узлы и морские мили (ММ).

При работе в режиме внутреннего судоходства единицами по умолчанию по скорости и расстоянию являются километры в час (км/ч) и километры (км).

Единицы по умолчанию можно переопределить через меню «Настройки пользователя». Нажмите клавишу меню и выберите вкладку «Настройки пользователя», а затем – пункт "«Единицы». Теперь можно будет выбрать отображение либо в морских, либо в метрических единицах скорости и расстояния, независимо от режима АИС.

## 4. Состав АИС Т-105 и ее установка

Приемопередатчик АИС Т-105 разработан так, что установить его довольно просто. Приемопередатчик представляет собой конструкцию «все в одном», когда в одном блоке объединены приемопередатчик и дисплей. Имеется внешняя клеммная коробка для упрощения подключения датчика, передачи данных на дисплей. Схема типового подключения системы представлена на Рис. 32.

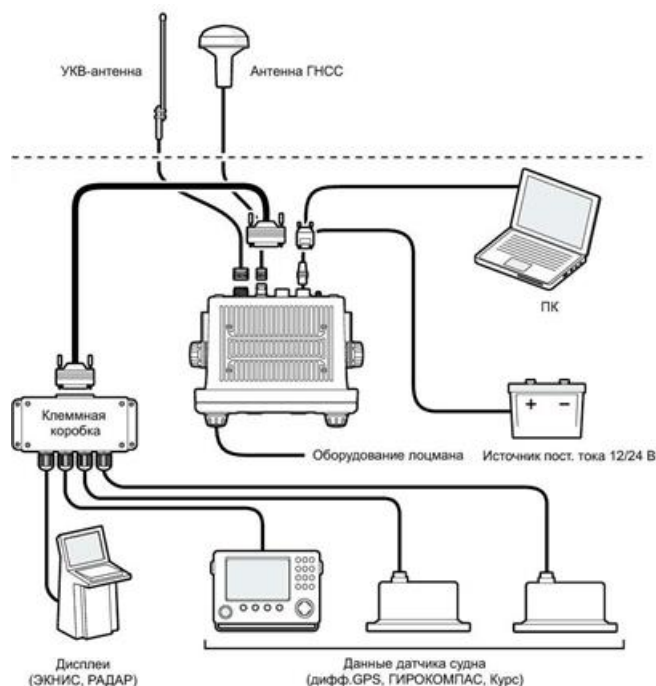


Рис. 32 Типовое подключение приемопередатчика АИС

Основными этапами установки являются:

- Установка приемопередатчика, клеммной коробки и источника постоянного тока в подходящее место (ходовая рубка).
- Установка УКВ-антенны в соответствии с инструкциями производителя (на верхней палубе); Установка антенны ГНСС (на верхней палубе).
- Подключение интерфейсов данных.
- Подключение питания и настройка приемопередатчика.
- Подтверждение правильности работы.
- Закрывание журнала установки.

### 4.1. Комплект поставки АИС Т-105

На Рис. 33 отображены детали, поставляемые вместе с приемопередатчиком АИС. В следующем разделе представлено краткое описание каждой из них. Убедитесь, что все позиции в наличии, и, если чего-то не хватает, обратитесь к своему дилеру.

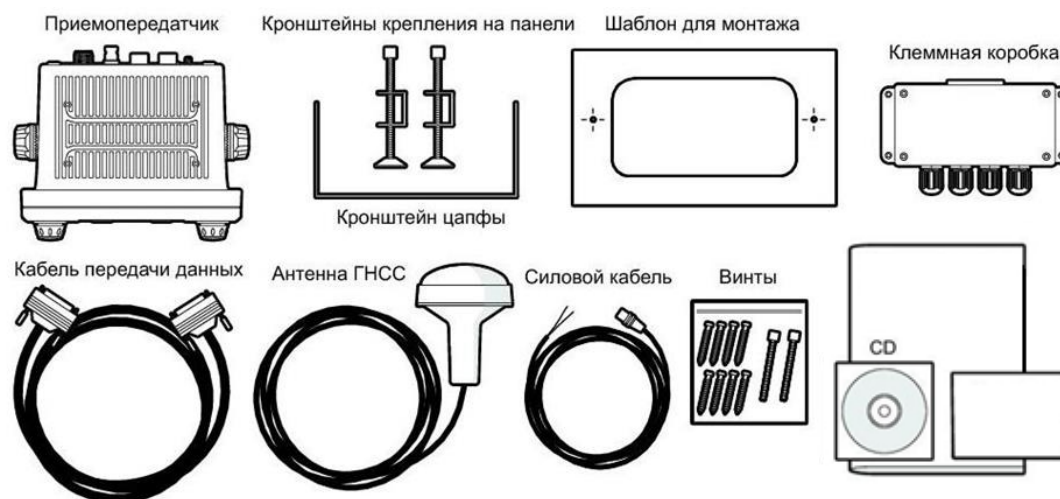


Рис. 33 Что в коробке?

■ **Т-105 Приемопередатчик АИС**

Основной блок приемопередатчика и дисплей.

■ **Кабель передачи данных**

50-канальный кабель передачи данных длиной 1 м для подключения последовательных портов приемопередатчика к клеммной коробке.

■ **Клеммная коробка**

Содержит винтовые зажимы (зажимные контакты) для подключения кабелей данных и обмена данными с датчиками и системами отображения.

■ **Кабель питания**

Кабель длиной 2 м для питания приемопередатчика. Силовой кабель может также иметь разъемы для вывода сигналов аварийно-предупредительной сигнализации.

■ **Кронштейн цапфы**

Кронштейн для установки приемопередатчика над ровной поверхностью (например, над приборным щитком).

■ **Кронштейны крепления на панели**

Зажимы обоймы, используемые при монтаже приемопередатчика в панели (монтаж заподлицо).

■ **Крепежные винты**

Для установки приемопередатчика (с использованием кронштейна цапфы) и клеммной коробки в комплекте имеется восемь крепежных винтов.

■ **Руководство по эксплуатации и паспорт**

Пожалуйста, внимательно ознакомьтесь с настоящим документом, прежде чем устанавливать и вводить в эксплуатацию приемопередатчик.

■ **Антенна ГНСС**

Антенна ГНСС для внутреннего приемника ГНСС поставляется в комплекте с коаксиальным кабелем длиной 32 м.

■ **Компакт-диск со средствами технической поддержки**

Программные средства для настройки приемопередатчика АИС, а также настоящее руководство пользователя на других языках.

■ **Шаблон для монтажа**

Шаблон для вырезания отверстий при монтаже приемопередатчика на панели.

## 4.2. Подготовка к установке

Кроме позиций, предоставляемых в комплекте с приемопередатчиком Т-105, для завершения установки потребуются следующие детали:

### 4.2.1. УКВ-антенна

Для работы к приемопередатчику АИС должна быть подключена подходящая УКВ-антенна (одобренного классификационным обществом типа). Достаточно стандартной УКВ-антенны диапазона морской связи, подобной используемой в радиотелефонах УКВ-диапазона. На кабель антенны должен быть установлен разъем PL-259 (или ОВЧ). Пожалуйста, примите к сведению предупреждения, приведенные в начале настоящего руководства, относительно установки и эксплуатации антенны.

### 4.2.2. Антенные кабели

Входящая в комплект Т-105 антенна ГНСС оснащена кабелем длиной 30 метров. Если для соединения места установки антенны ГНСС и приемопередатчика АИС этого недостаточно, то штатный кабель должен быть заменен на кабель не хуже, чем RG-213. Разъем антенны ГНСС на приемопередатчике АИС представляет собой стандартный TNC разъем, предназначенный для сочленения с соответствующим TNC коннектором на кабеле антенны ГНСС.

Для подключения УКВ антенны рекомендуется использовать кабель не хуже, чем RG-213. При этом используем стандартный PL-259 разъем.

### 4.2.3. Крепление антенны ГНСС

Для поставляемой антенны ГНСС необходим кронштейн крепления. В антенне имеется стандартная дюймовая резьба крепления с 14 дорожками на дюйм. Для крепления антенны в желаемом месте необходимо приобрести и установить подходящий кронштейн.

### 4.2.4. Кабели интерфейса данных

Для подключения датчиков (дифференциальной ГНСС, гироскопа и т.д.) к портам данных в клеммной коробке АИС потребуются соответствующим образом экранированные многожильные кабели.

## 4.3. Процедуры установки

До начала установки своего приемопередатчика АИС убедитесь в наличии дополнительных аксессуаров, описанных в разделе 4.2. Настоятельно рекомендуем перед установкой прочитать все инструкции данного руководства.

Если после прочтения настоящего руководства вы не уверены в каком-либо аспекте процесса установки, обратитесь за советом к продавцу. В следующих разделах пошагово объясняется процесс установки для каждого из основных элементов системы.

### 4.3.1. Операция 1 – Установка приемопередатчика АИС

При выборе места для установки приемопередатчика АИС учитывайте следующие рекомендации:

- Приемопередатчик АИС следует устанавливать на расстоянии не менее 30 см от компаса или любого магнитного прибора.
- Вокруг приемопередатчика АИС должно быть достаточно места для укладки кабелей. Размеры приемопередатчика АИС см. на Рис. 34.
- Температура в помещении, в котором установлен приемопередатчик АИС, должна быть в пределах между -15°C и +55°C. При установке приемопередатчика в панель обеспечьте достаточную вентиляцию.
- Приемопередатчик АИС не следует устанавливать в огнеопасных помещениях, таких как моторный отсек или возле топливных баков.
- Для защиты от погодных факторов приемопередатчик АИС следует устанавливать внутри ходовой рубки.

- Приемопередатчик поставляется в комплекте с четырьмя самонарезными винтами для крепления приемопередатчика АИС к подходящей поверхности при помощи кронштейна цапфы. Рекомендации содержатся на Рис. 35.
- Приемопередатчик поставляется в комплекте с хомутами крепления для установки в приборную панель «заподлицо». Рекомендации содержатся на Рис. 36. При таком способе установки необходимо иметь доступ к пространству за панелью.
- Приемопередатчик АИС следует устанавливать в таком месте, где дисплей виден пользователю в положении, из которого обычно управляется судно.
- Рядом с лоцманским разъемом должна быть доступна розетка питания переменного тока. Лоцманский разъем находится на лицевой панели приемопередатчика АИС и также может быть перенесен при помощи клеммной коробки. Рекомендации содержатся в разделе 4.4.2.

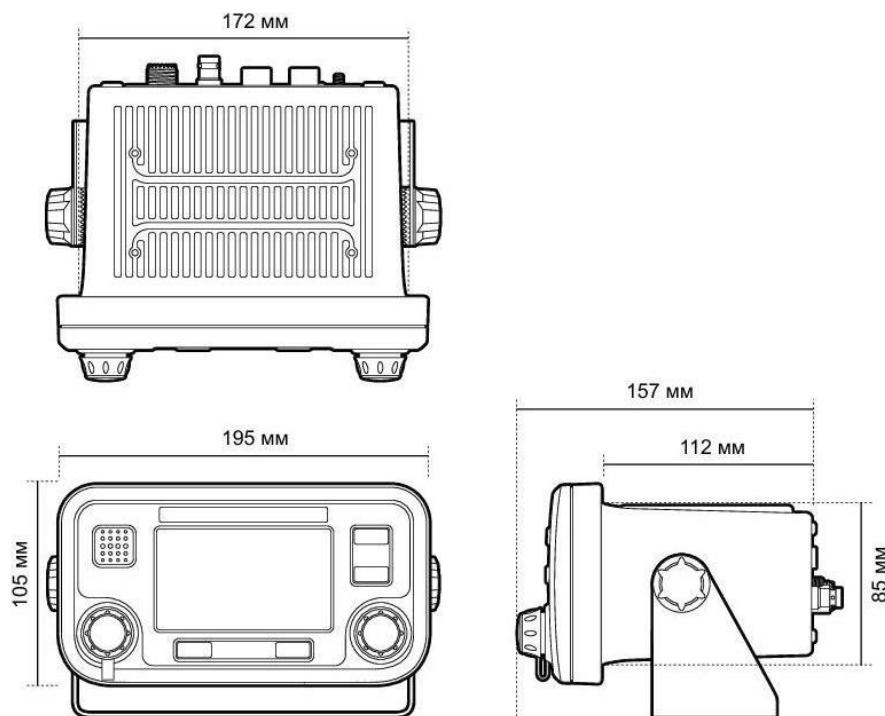


Рис. 34 Габаритные размеры приемопередатчика АИС

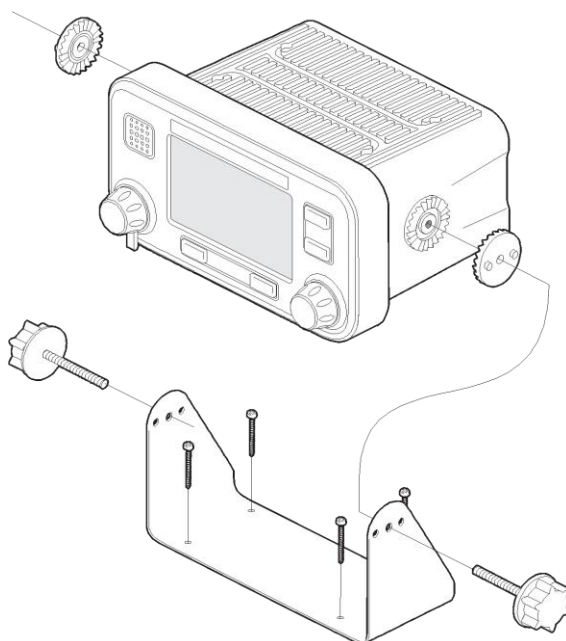


Рис. 35 Установка приемопередатчика АИС



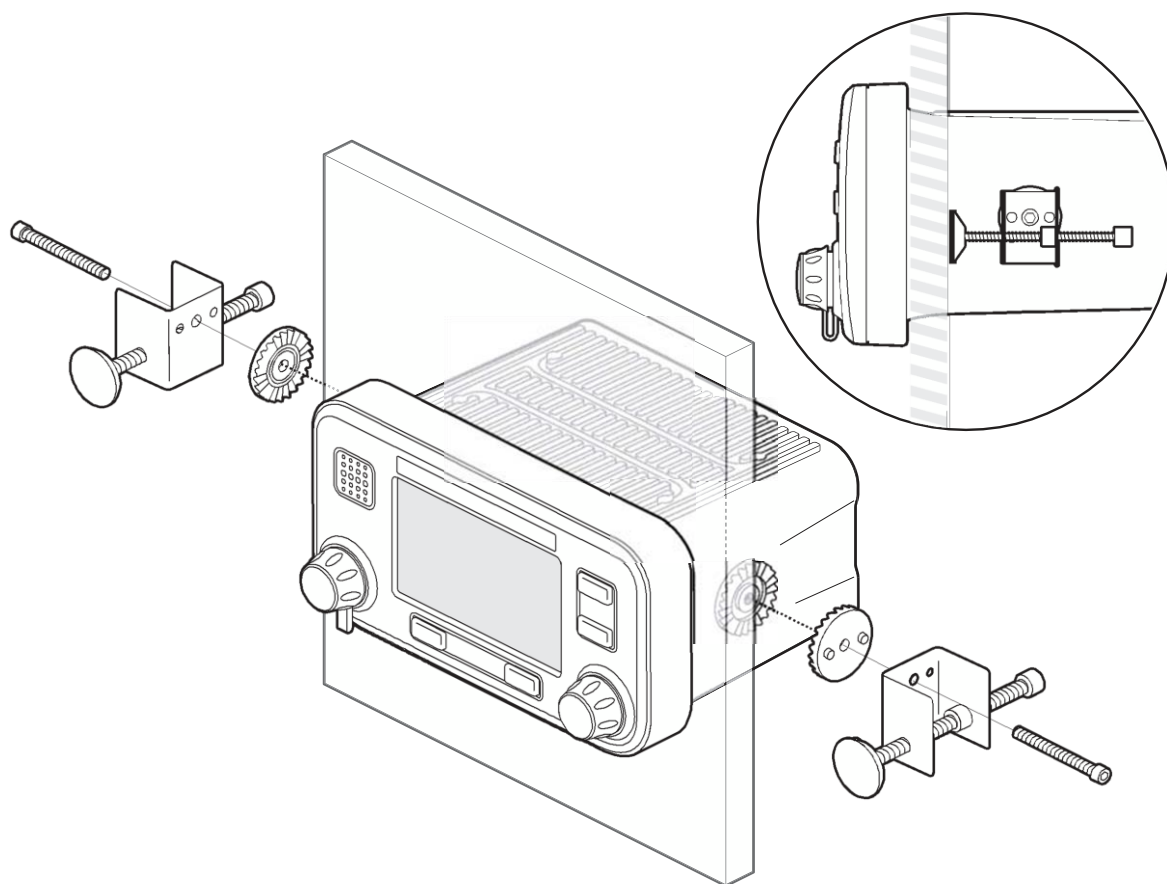


Рис. 36 Монтаж приемопередатчика АИС на панели

### 4.3.2. Операция 2 – Установка клеммной коробки

Приемопередатчик АИС получает данные от датчиков судна по 50-канальному кабелю передачи данных, который подключается к задней части приемопередатчика. Другой конец этого кабеля подключается к клеммной коробке, в которой имеется удобная система клемм с винтовым креплением для подключения кабелей передачи данных от датчиков судна.

**ВНИМАНИЕ!** Для соблюдения требований ИМО приемопередатчик АИС должен передавать, по крайней мере, следующую информацию: Скорость относительно грунта (СОГ), Путевой угол (ПУ) и Скорость поворота (СП). Эти данные получают путем подключения устройств вывода данных дифференциальной ГНСС, гироскопа и иных датчиков к приемопередатчику через клеммную коробку.

При выборе места для установки клеммной коробки АИС учитывайте следующие рекомендации:

- Вокруг клеммной коробки должно быть достаточно места для укладки кабелей. На Рис. 37 приведены размеры клеммной коробки.
- Температура в помещении, в котором установлена клеммная коробка, должна быть в пределах от  $-15^{\circ}\text{C}$  до  $+55^{\circ}\text{C}$ .
- Клеммную коробку не следует устанавливать в огнеопасных помещениях, таких как моторный отсек или возле топливных баков.
- Для защиты от погодных факторов клеммную коробку следует устанавливать в местах, защищенных от погоды.
- Приемопередатчик поставляется в комплекте с четырьмя самонарезающими винтами для крепления клеммной коробки к подходящей поверхности. Рекомендации содержатся на Рис. 38.



- Клеммную коробку следует располагать на расстоянии не более 1 м от приемопередатчика АИС, так как это расстояние не может превышать длину поставляемого кабеля интерфейса передачи данных.

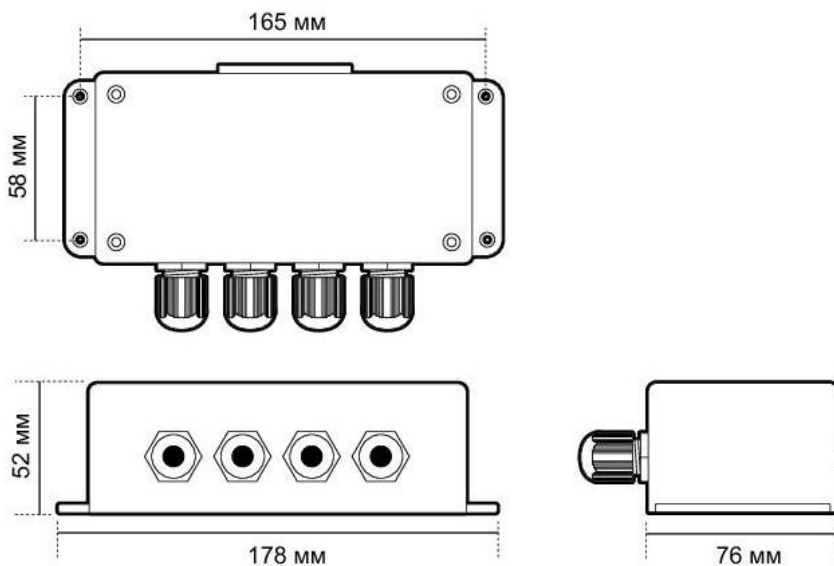


Рис. 37 Размеры клеммной коробки

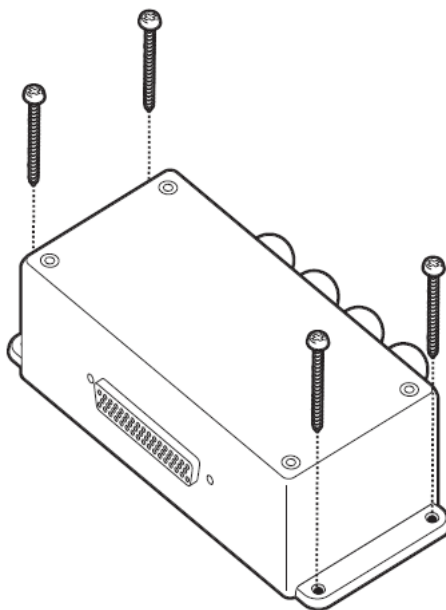


Рис. 38 Установка клеммной коробки

### 4.3.3. Установка антенны ГНСС

Приемопередатчик АИС Т-105 оснащен внутренним приемником ГНСС для синхронизации времени. В дополнение к любому ГНСС-оборудованию, уже установленному на борту, для этого приемника нужна независимая антенна ГНСС.

Для установки антенны ГНСС, поставляемой в комплекте с приемопередатчиком АИС, вам потребуется кронштейн с дюймовой резьбой с 14 дорожками на дюйм. Для приобретения кронштейна, подходящего для выбранного местоположения антенны, обратитесь к продавцу оборудования.

При выборе места для установки антенны ГНСС учитывайте следующие рекомендации:

- Кронштейн антенны ГНСС следует закреплять на жесткой поверхности.

- Антенна ГНСС должна располагаться в месте, где имеется свободный, не заслоненный вид на небо вверх.
- 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. Рекомендации содержатся на Рис. 39.
- По возможности устанавливайте антенну на расстоянии не менее 5 м от антенн радара, антенн спутниковой связи, антенн УКВ радиостанций, ПВ/КВ передатчиков, и проследите, чтобы антенна ГНСС не находилась на траектории луча антенны радара.
- Проложите кабель антенны ГНСС через кронштейн, а затем к передатчику АИС. Если необходимо подключение любых удлинительных кабелей, все соединения следует выполнять с использованием соответствующих коаксиальных соединительных разъемов с обеспечением водонепроницаемости.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** при прокладке кабеля антенны ГНСС рядом с другими кабелями необходимо учитывать следующие рекомендации. Кабели должны укладываться на расстоянии не менее 10 см друг от друга в отдельных трубах или в двойной стальной плетенке с соблюдением непрерывности экранировки. Пересечение кабелей должно быть под прямыми углами

- Присоедините кабель антенны ГНСС к разъему ГНСС на передатчике АИС, как это показано на Рис. 40.

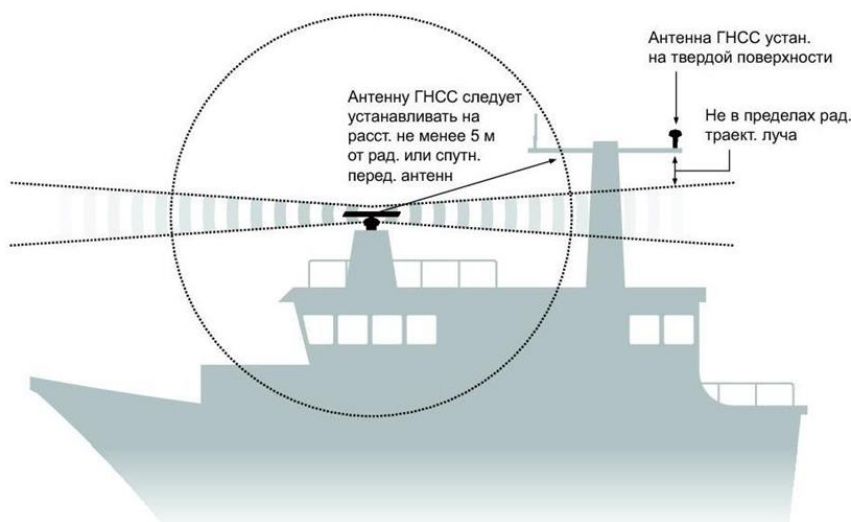


Рис. 39 Расположение антенны ГНСС

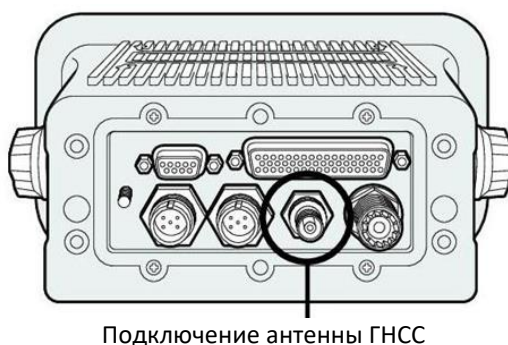


Рис. 40 Подключение антенны ГНСС

#### 4.3.4. Установка УКВ-антенны

Передатчику АИС Т-105 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 как можно выше и как можно дальше от других антенн.

- УКВ-антенна должна иметь всенаправленную вертикальную поляризацию.
- По возможности антенну следует устанавливать не ближе 3 м от других антенн радиопередатчиков, спутниковых и радарных антенн.
- Оптимальным расположением УКВ-антенны АИС является такое, при котором она устанавливается непосредственно над или под основной УКВ-антенной радиотелефонной связи, без удаления по горизонтали и с удалением не менее чем на 2 м по вертикали. Если она установлена на том же уровне по горизонтали, что и другие антенны, расстояние между ними должно составлять не менее 10 м. Дополнительные рекомендации см. на Рис. 41.
- 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.
- 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.
- Антенные кабели должны быть установлены в отдельные желоба для кабелей передачи сигнала, на расстоянии не менее чем 10 см от силовых кабелей. Допустимо пересечение кабелей только под прямым углом. Необходимо избегать острых изгибов антенного кабеля. Так же коаксиальный кабель между антенной и основным блоком АИС не допускается прокладывать совместно с коаксиальными и силовыми кабелями другого назначения. Расстояние между такими кабелями должно быть не менее 1м.
- Присоедините кабель УКВ-антенны к разъему УКВ на приемопередатчике АИС, как показано на Рис. 42.

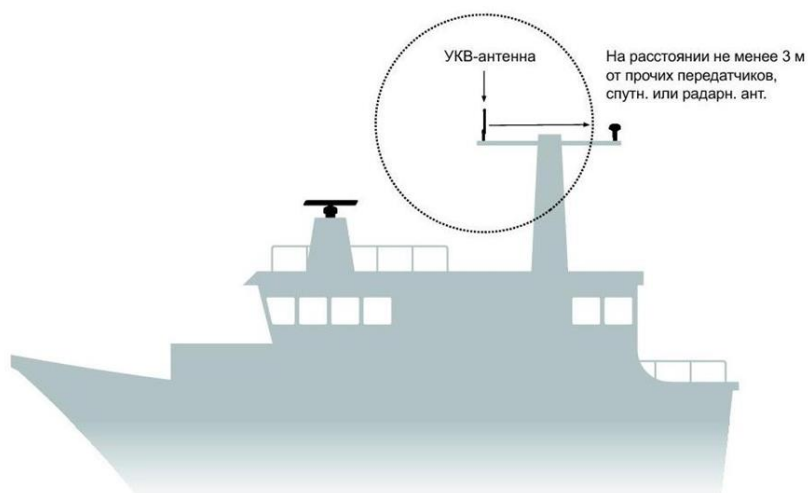


Рис. 41 Установка УКВ-антенны

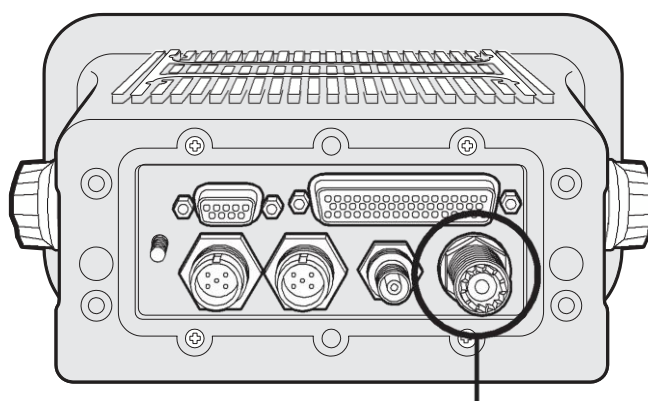


Рис. 42 Подключение УКВ-антенны

## 4.4. Подключение оборудования

После установки приемопередатчика, клеммной коробки и антенны, можно подключить оборудование для ввода в эксплуатацию.

### 4.4.1. Подключение антенн

Если антенны еще не были подключены, необходимо подключить к приемопередатчику антенны ГНСС и УКВ. Рекомендации содержатся на Рис. 40 и на Рис. 42.

### 4.4.2. Подключение кабелей передачи данных

Приемопередатчик Т-105 поставляется в комплекте с 50-канальным кабелем передачи данных длиной 1 м для подключения клеммной коробки к приемопередатчику.

Подключите клеммную коробку к приемопередатчику при помощи кабеля передачи данных как показано на Рис. 43

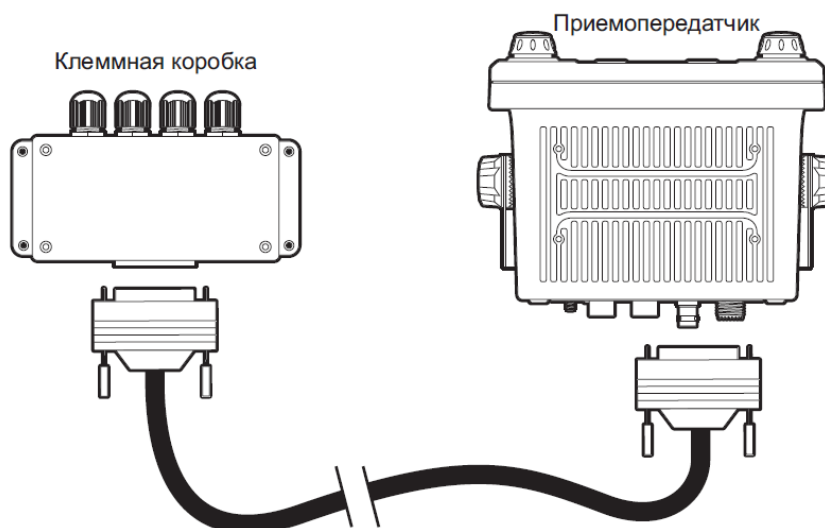


Рис. 43 Подключение клеммной коробки к приемопередатчику

### 4.4.3. Расположение датчиков

В клеммной коробке приемопередатчика Т-105 имеется семь портов данных NMEA0183 (IEC61162-1/2) для подключения датчиков и аппаратуры для визуального отображения, как это проиллюстрировано в Табл. 3. Имеется три входных порта для данных с датчиков судна и четыре порта ввода-вывода для подключения аппаратуры для визуального отображения, например, радарного дисплея или системы отображения электронных карт. Рекомендуется подключать к АИС совместимые с Т- 105 системы картографии с тем, чтобы информация о целях АИС отображалась на дисплее системы картографии. Для соблюдения требований ИМО АИС должна быть подключена к источникам информации о местоположении, скорости относительно грунта (СОГ), путевого угла (ПУ), и курса.

Три порта датчиков предназначены исключительно для ввода данных при подключении к датчикам судна. Остальные четыре порта являются двунаправленными скоростными устройствами подключения, обеспечивающими ввод данных в АИС и вывод данных с АИС. Эти порты могут использоваться для подключения к системе отображения электронных карт и информации, дисплеев радара с поддержкой АИС, а также лоцманского оборудования.

Все подключения ввода данных должны быть оптически изолированы.

Таблица 3. Последовательные порты данных

ПОРТ ДАННЫХ	НАЗНАЧЕНИЕ	ТИП	СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ В БОДАХ ПО УМОЛЧАНИЮ
1	Вход Датчика 1 (Дифференциальная ГНСС–ПУ/СОГ/ШИР/ДОЛГ)	Только прием	4800
2	Вход Датчика 2 (Скорость поворота)	Только прием	4800
3	Вход Датчика 3 (Курс по гироскопу)	Только прием	4800
4	Внешний дисплей / Система отображения электронных карт и информации	Двунаправл.	38400
5	Порт лоцмана	Двунаправл.	38400
6	Дальней связи	Двунаправл.	38400
7	Приемник маяка дифференциальной ГНСС	Двунаправл.	4800

Все порты датчиков можно настраивать через меню настройки датчиков, к которому можно перейти по ссылке Главное меню>Установка>Меню настройки датчиков.

В меню настройки датчиков имеется также возможность отключать запрос к внешним датчикам ГНСС на подачу предложения об исходных геодезических данных (DTM), так как не все внешние ГНСС-устройства генерируют такое предложение.

**ВНИМАНИЕ!** В случае приема предложения DTM, АИС обрабатывает предложение DTM, чтобы автоматически подтверждать, что источник информации о местоположении передает информацию с использованием опорной геодезической системы WGS-84. Если на выходе внешнего приемника ГНСС предложение DTM отсутствует, то АИС осуществляет сравнение координат внешнего и внутреннего приемников. Если разность координат превышает 33м, то АИС использует координаты от внутреннего приемника ГНСС. при расчете требуется учитывать расстояние между антеннами, приведение координат внешнего и внутреннего источников на один момент времени, движение судна.

## 4.4.4. Подключения клеммной коробки

В клеммной коробке имеются клеммы с винтовыми зажимами для подключения к каждому из семи портов данных. Подключение и свойства каждого из подключений указаны в Табл. 4. Для ясности все разъемы имеют маркировку на печатной плате клеммной коробки. Схема имеющихся в клеммной коробке подключений представлена на Рис. 44.

При подключении датчиков судна и систем отображения к клеммной коробке рекомендуется использовать экранированные кабели. Экран кабеля подключайте к клеммной колодке с маркировкой «Экраны» в клеммной коробке. Для облегчения подключения кабелей к клеммам с винтовыми зажимами печатную плату можно извлечь из корпуса клеммной коробки на время установки.

**ВНИМАНИЕ!** Не соединяйте экран внешнего оборудования и клеммной коробки вместе. Подключайте только к одному концу.

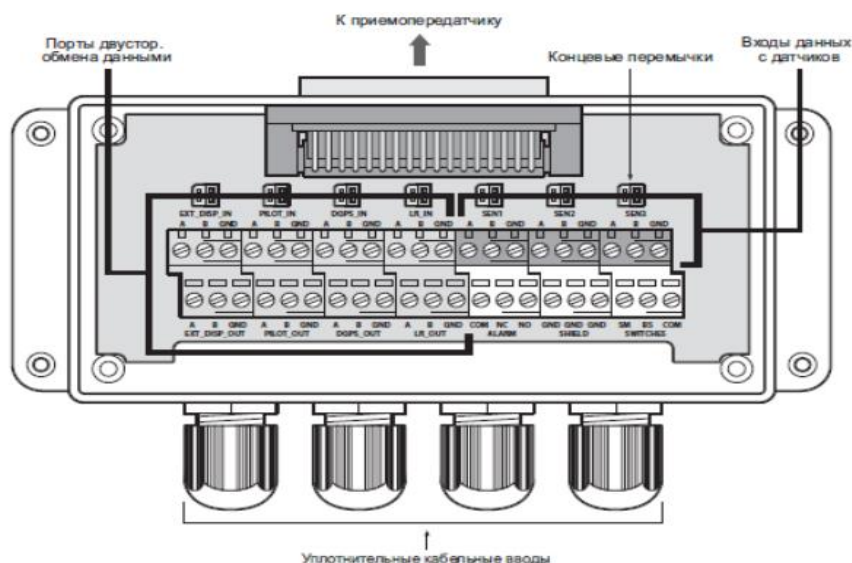


Рис. 44 Подключения клеммной коробки

Таблица 4. Подключение к последовательным портам данных

ПОРТ ДАННЫХ	ОБОЗНАЧЕНИЕ СИГНАЛА НА КЛЕММНОЙ КОРОБКЕ	ОПИСАНИЕ	НАЗНАЧЕНИЕ
Датчик 1	SEN1 A	Вход А Порта датчика 1	Подключайте к источнику данных, рекомендуется основной ГНСС судна на 4800 бод. Этот порт можно настроить на работу со скоростью 4800 или 38400 бод*.
	SEN1 B	Вход В Порта датчика 1	
	SEN1 GND	Порт датчика 1, изолированное заземление	
Датчик 2	SEN2 A	Вход А Порта датчика 2	Подключайте к источнику данных, рекомендуется гирокомпас или курс. Этот порт можно настроить на работу со скоростью 4800 или 38400 бод*.
	SEN2 B	Вход В Порта датчика 2	
	SEN2 GND	Порт датчика 2, изолированное заземление	
Датчик 3	SEN3 A	Вход А Порта датчика 3	Подключайте к источнику данных, рекомендуется СП или скорость. Этот порт можно настроить на работу со скоростью 4800 или 38400 бод*.
	SEN3 B	Вход В Порта датчика 3	
	SEN3 GND	Порт датчика 3, изолированное заземление	
Внешний дисплей	EXT_DISP_IN A	Вход А Внешнего дисплея	Подключайте к выводу данных внешней системы отображения, как правило, Системы отображения электронных карт и информации (ECDIS). Этот порт работает на скорости 38400 бод.
	EXT_DISP_IN B	Вход В Внешнего дисплея	
	EXT_DISP_IN GND	Вход заземления внешнего дисплея (изолированный)	
	EXT_DISP_OUT A	Выход А, внешний дисплей	Подключайте ко входу данных внешней системы отображения, как правило, Системы отображения электронных карт и информации (ECDIS). Этот порт работает на скорости 38400 бод.
	EXT_DISP_OUT B	Выход В, внешний дисплей	
	EXT_DISP_OUT GND	Выход заземления внешнего дисплея	
Лоцм.	PILOT_IN A	Вход А Внешнего дисплея	Подключения к порту лоцмана. Эти подключения дублируют лоцманский
	PILOT_IN B	Вход В Внешнего дисплея	

PILOT_IN GND	Вход заземления внешнего дисплея (изолированный)
PILOT_OUT A	Выход А, внешний дисплей
PILOT_OUT B	Выход В, внешний дисплей

разъем на передней панели  
приемопередатчика, и при  
необходимости их можно использовать  
для переноса лоцманского разъема.

В случае переноса лощманского разъема обратите внимание на то, что следует использовать АМР/штепсельную колодку (с квадратными краями (-1) или свободно подвешенную (-2)), размер корпуса 11, 9-шт., станд.

206486-1/2 или эквивалентную со следующими оконечными нагрузками:

- TX A подключается к Выводу 1
- TX B подключается к Выводу 4
- RX A подключается к Выводу 5
- RX B подключается к Выводу 6
- Экран подключается к Выводу 9

\* Настоящие настройки относятся к эксплуатации по стандартам IEC61162-1 или IEC61162-2.

Пример подключения внешнего дисплея представлен на Рис. 45, а при подключении к иному оборудованию и датчикам следуйте той же схеме. Для определения линии сигналов «А» и «В» используйте цифровой вольтметр для измерения напряжения на линии сигнала по отношению к земле. Если вольтметр показывает отрицательное напряжение, то линия, на которой проводится измерение, относится к категории «А», положительное напряжение свидетельствует о сигнальной линии «В».

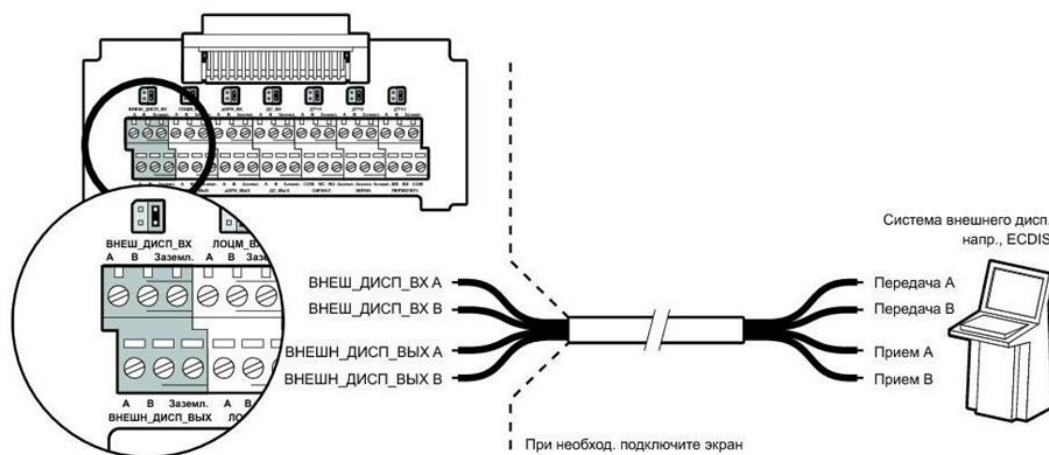


Рис. 45 Пример подключения к внешнему монитору

В клеммной коробке имеются переключки для выбора альтернативной конфигурации оконечных устройств для подключения ввода данных с дистанционного оборудования. Имеются следующие варианты конфигурации оконечных устройств:

- Нет - оконечное устройство отсутствует, рекомендуется для короткого кабеля, длина которого менее 10 м (если входит в комплект поставки).
- R - оконечное устройство на 120 Ом, рекомендуется для кабеля длиной свыше 10 м.
- RC - 120 Ом по пер.т. / оконечное устройство на 1 мкФ. Не используется.

Выберите подходящий вариант оконечного устройства для подключения ввода данных, используя перемычку рядом с клеммой ввода данных в клеммной коробке. Положения перемычек для каждого варианта оконечного устройства показаны на Рис. 46.





Рис. 46 Варианты оконечных устройств

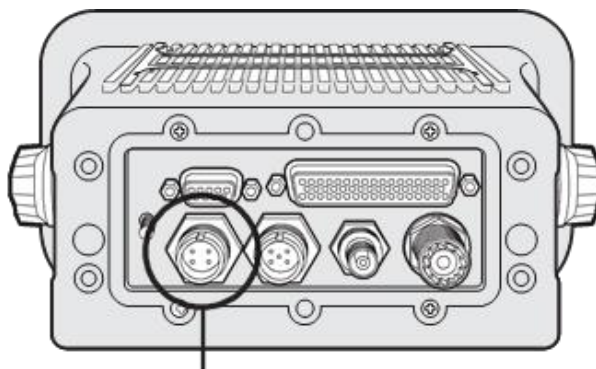
Кроме подключения портов данных, в клеммной коробке предусмотрена возможность подключения к контактам сигнального реле приемопередатчика АИС. Общие и нормально разомкнутые контакты сигнализации дублируют контакты подключения сигнального реле в силовом разъеме (см. Табл. 5), в то время как нормально замкнутые контакты имеются только в клеммной коробке. Подключения сигнального реле описаны в Табл. 5. Используйте подключение сигнализации, соответствующее системе сигнализации судна.

Таблица 5. Подключения сигнального реле

ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИГНАЛИЗАЦИИ В КЛЕММНОЙ КОРОБКЕ	НАЗНАЧЕНИЕ	МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ МОЩНОСТЬ ЗАМЫКАНИЯ КОНТАКТОВ
COM	Обычное подключение к сигнальному реле	Максимум 220 Вольт или 2 А или 60 Вт
NC	Нормально замкнутое соединение сигнального реле	
NO	Нормально разомкнутое соединение сигнального реле	

## 4.4.5. Подключения питания и сигнализации

Питание подключается к приемопередатчику посредством четырехжильного силового и сигнального кабеля, входящего в комплект поставки, как показано на Рис. 47.



Подключение питания

Рис. 47 Подключение питания

Кабель питания и сигнализации содержит четыре провода, которые следует подключать в соответствии с Табл. 6.

Таблица 6. Подключения сигнального реле

ЦВЕТ ПРОВОДА	НАЗНАЧЕНИЕ	ПОДКЛ. К
Коричневый	+ Питания	Питание 12 В или 24 В пост. т. от аварийного источника питания судна*
Черный	- Питания	Заземление питания
Белый	Нормально разомкнутое соединение сигнального реле	ВАМ





5	Заземление RS232	Подключение к заземл. RS232 ПК
6	Соединение отсутствует	
7	Соединение отсутствует	
8	Соединение отсутствует	
9	Соединение отсутствует	

## 4.5. Настройка приемопередатчика Т-105

После выполнения всех подключений можно подключить приемопередатчик к питанию и настроить его для эксплуатации. Во время настройки в приемопередатчик вводится информация о судне, на котором он установлен. При вводе такой информации важно соблюсти точность, так как она будет передаваться на другие суда, оборудованные АИС, а также на береговые станции.

После завершения настроек описанный ниже журнал установки необходимо заполнить и хранить на борту судна.

### 4.5.1. Проверки до осуществления настроек

До настройки необходимо убедиться в завершении выполнения следующих процедур:

- Приемопередатчик закреплен на судне
- Антенны УКВ и ГНСС установлены и подключены к приемопередатчику
- Кабель передачи данных подключен к приемопередатчику и клеммной коробке
- Датчики судна и подключенное к АИС оборудование отображения подсоединено к клеммной коробке
- Питание подключено к приемопередатчику, и приемопередатчик функционирует (дисплей работает)

При выполнении следующих инструкций по настройке предполагается, что монтажник знаком с пользовательским интерфейсом Т-105, описание которого содержится в разделе «Эксплуатация» настоящего руководства.

### 4.5.2. Настройте идентификационную информацию судна

До эксплуатации приемопередатчик должен быть настроен в соответствии с информацией о судне, на котором он установлен. Необходимо ввести следующую информацию:

- MMSI – Номер MMSI (ИМПС) судна (Идентификатор морской подвижной службы), который указывается в лицензии на судовую радиостанцию
- Название – Название судна (не более 20 символов)
- Позывной – Радиопозывной судна (не более 7 символов)
- Номер ИМО – Идентификационный номер ИМО судна (если имеется)
- Размеры с учетом расположения антенны ГНСС, подключенной к приемопередатчику АИС (внутр. ГНСС)
- Размеры, описывающие расположение антенны ГНСС, подключенной к любому внешнему источнику определения положения, подключенному к приемопередатчику АИС

Для внесения идентификационной информации судна нажмите кнопку 'Меню', выберите команду 'Установка', а затем 'Настроить идентификацию'. На этом этапе будет предложено ввести пароль. Пароль по умолчанию: '00000000' (восемь нулей). Более подробная информация о паролях и безопасности содержится в разделе 3.15. Номер MMSI (ИМПС), название, позывной и номер ИМО судна можно ввести в окне, которое откроется после успешного введения пароля.

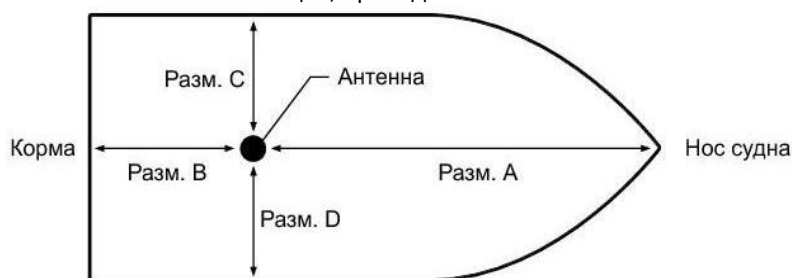
### 4.5.3. Настройка внутреннего приемника ГНСС

Внутренний приемник ГНСС можно настроить для работы в одном из трех режимов:

- ГЛОНАСС и GPS – в этом режиме фиксация местоположения осуществляется параллельно как в сети ГЛОНАСС, так и в сети GPS. Этот режим устанавливается по умолчанию и обеспечивает наилучшие характеристики
- GPS – в этом режиме для фиксации местоположения используются только спутники GPS
- ГЛОНАСС – в этом режиме для фиксации местоположения используются только спутники ГЛОНАСС

Режим работы можно выбирать на вкладке «Настройки ГНСС» меню «Установка».

Для ввода положения антенны ГНСС вернитесь в главное меню и выберите команду 'Размеры', затем, в зависимости от случая, 'Внутренние' или 'Внешние'. При подключении внешней антенны ГНСС к приемопередатчику АИС следует вносить размеры как внутренней, так и внешней антенны ГНСС. Размеры антенны следует вносить в метрах в соответствии с таблицей, приведенной на Рис. 49.



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

Рис. 49 Измерение размеров судна

В случае, если данные внешнего приемника ГНСС недоступны, возможно настроить Т-105 таким образом, чтобы данные от внутреннего ГНСС приемника выводились на порт данных внешней системы отображения и на лоцманский порт. Настройка осуществляется с помощью ПО 'configAIS' входящего в комплект поставки Т-105.

Для выполнения данных настроек произведите следующие операции:

- Установите ПО 'configAIS'
- Подключите АИС Т-105 к персональному компьютеру используя 9-контактный D-SUB разъем
- Выберите соответствующий COM-порт используя программное обеспечение 'configAIS' и нажмите «connect»
- Выберите закладку 'Configuration' в ПО 'configAIS'
- Выберите RMC и GNS в разделе 'Sensor Repeat Selection'
- Нажмите 'Set Sensor Repeat' и ждите завершения настройки
- Нажмите 'Disconnect'

Настройка завершена.

## 4.5.4. Настройка данных рейса

До начала эксплуатации следует настроить в приемопередатчике информацию о рейсе. Необходимо ввести следующую информацию (для режима «УАИС»):

- Навигационное состояние – выбирается из приводимого ниже списка, должно быть актуальным и изменяться вручную в соответствии с изменениями реального навигационного состояния судна.
  - (0) - на ходу с исп. двигателя
  - 1 - на якорю
  - 2 - не находится под командованием
  - 3 - маневренность ограничена
  - 4 - имеет ограничение по осадке
  - 5 - поставлено у причала
  - 6 - на мели
  - 7 - ведет рыбную ловлю
  - 8 - в плавании под парусами
  - С 9 по 14 – зарезервировано для использования в будущем
  - 15 - не определено (установка по умолчанию)

- Назначение – Следующий порт назначения судна (не более 20 символов)
- ETA – ожидаемое время / дата прибытия в пункт назначения (с указанием времени UTC)
- Осадка – Максимальная фактическая статическая осадка с точностью до 1/10 метра
- Тип судна и груза – выбрать двузначный цифровой код из Табл. 8. Если вторая цифра представляет собой [n], соответствующий код для второй цифры необходимо выбрать из Табл. 9
- Экипаж – количество членов экипажа на борту (необязательно)

Для внесения идентификационной информации судна нажмите кнопку 'Меню', затем выберите команду 'Данные рейса'. Затем можно ввести навигационное состояние судна, пункт назначения, ожидаемое время прибытия, тип и количество экипажа.

Таблица 8. Типы судов и соответствующие им коды типов судов

ТИП СУДНА	ПЕРВАЯ ЦИФРА	ВТОРАЯ ЦИФРА
Зарезервировано (не использовать)	1	#
Экраноплан	2	#
Высокоскоростные суда (HSC)	4	#
Пассажирские суда	6	#
Грузовые суда	7	#
Танкеры	8	#
Другие типы судов	9	#
Все суда этого типа (без уточнения)	#	0
Перевозящие DG, HS или MP категории A	#	1
Перевозящие DG, HS или MP категории B	#	2
Перевозящие DG, HS или MP категории C	#	3
Перевозящие DG, HS или MP категории D	#	4
Резерв	#	5
Резерв	#	6
Резерв	#	7
Резерв	#	8
Нет дополнительной информации	#	9
Специальные суда		
Лоцманские суда	5	0
Поисково-спасательные суда	5	1
Буксиры	5	2
Портовые тендеры	5	3
Суда с оборудованием для ликвидации загрязнения	5	4
Патрульные суда	5	5
Резерв - для обозначения местных типов судов	5	6
Резерв - для обозначения местных типов судов	5	7
Медицинские транспорты (как определено Женевской Конвенцией 1949 г. и Дополнительными Протоколами)	5	8
Суда в соответствии с Резолюцией RR №18 (Mob-83)	5	9
Прочие суда		

Судно рыболовное	3	0
Судно буксирующее	3	1
Судно буксирующее при длине буксира более 200 м	3	2
Судно, занятое дноуглубительными или подводными работами	3	3
Судно, занятое водолазными операциями	3	4
Судно, занятое военными операциями	3	5
Судно парусное	3	6
Судно прогулочное	3	7
Резерв	3	8
Резерв	3	9

**ПРИМЕЧАНИЕ:** DG - опасные грузы; HS - вредные составляющие; MP - морские загрязнители.  
Знак # - указывает на возможные комбинации первой и второй цифр.

## 4.6. Смена пароля

После настройки приемопередатчика необходимо сменить пароль с установленного по умолчанию '00000000' на другой восьмизначный код. Смена пароля осуществляется из главного меню 'Установка' путем ввода в подменю восьмизначного пароля'.

Будет запрошен существующий пароль, затем необходимо ввести новый пароль, подтвердить его, введя еще раз ниже, после чего новый пароль будет сохранен и активизирован. Пароль следует записать в журнале установки, приведенном в разделе 9.

## 4.7. Подтверждение правильности работы

После введения идентификационных данных судна и данных о рейсе приемопередатчик начинает нормальную работу. Для завершения установки необходимо осуществить следующую проверку правильности функционирования:

1. Выйдите из меню системы и вернитесь к главным рабочим экранам. Нажимайте кнопку 'Экран', пока не откроется окно "Собств.динамич.данные" ("Динамические данные собственного судна").
2. Проверьте, чтобы отражаемые местоположение, курс, скорость и направление были правильными, сравнив с информацией на дисплеях источника положения и иных источников данных.
3. Убедитесь, что на дисплее присутствует значок состояния 'ОК', и что значок 'ТХ' периодически мигает.
4. Если судно находится в зоне нахождения других судов, оснащенных АИС, нажимайте кнопку 'Экран', пока не откроется экран 'Список целей'. Убедитесь, что отображается полученная от других оснащенных АИС судов информация.

Теперь приемопередатчик Т-105 работает и не должен отключаться от питания без разрешения соответствующих местных морских властей. Журнал установки, описанный в конце данного руководства, необходимо заполнить и хранить на борту судна.

## 4.8. Настройки региона

Приемопередатчик можно запрограммировать вручную на настройки региона. Эти настройки управляют радиоканалом АИС и настройками передачи в рамках заданного региона. Кроме того, настройки региона также могут быть дистанционно заданы местными морскими властями путем передачи с базовой станции АИС. Ввод региональных настроек в ручном режиме должен осуществляться только по требованию местных морских властей.

В приемопередатчике могут храниться настройки для восьми регионов, вводимые как автоматически, так и в ручном режиме. Регионы задаются с помощью координат.

### 4.8.1. Создание новых настроек региона

Для введения новых региональных настроек нажмите кнопку 'Меню', выберите вкладку 'Установка', а затем выберите подменю 'Регионы'. На дисплее отобразится список текущих региональных настроек, как это показано на Рис. 50.

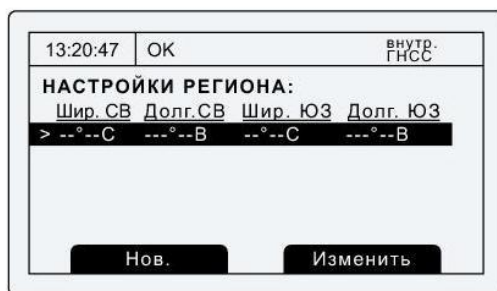


Рис. 50 Экран списка региональных настроек

Для создания новых настроек нажмите функциональную кнопку 'Новые', при этом откроется окно, показанное на Рис. 51.

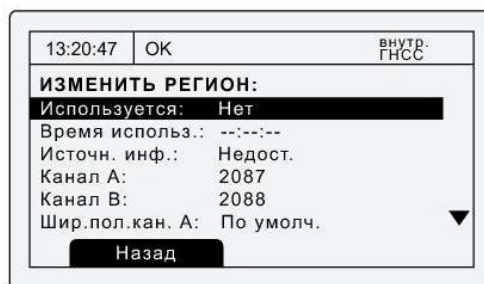


Рис. 51 Окно изменения региональных настроек

1. Для перехода между полями для редактирования можно использовать колесо прокрутки.
2. Выберите поле, нажав колесо прокрутки или функциональную кнопку 'Изменить'.
3. Введите значение или выберите из списка возможных значений с использованием колеса прокрутки.
4. Нажмите кнопку 'ОК' или 'Отмена', чтобы подтвердить или отменить ввод данных.
5. Повторите операции 1-4 для каждого редактируемого поля.
6. Нажмите функциональную кнопку 'Назад/Сох', чтобы сохранить региональные настройки и вернуться к списку региональных настроек
7. Будет отображено требование подтверждения сохранения региональных настроек путем отображения на экране следующего Рис. 52.
8. После подтверждения региональные настройки будут сохранены и могут применяться немедленно, в зависимости от положения судна.

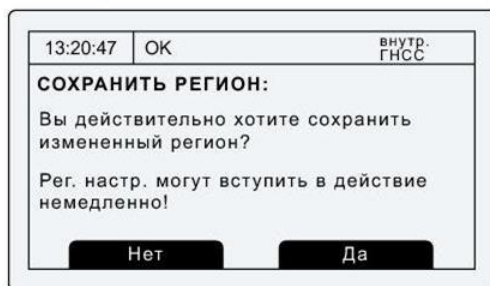


Рис. 52 Окно подтверждения региональных настроек

## 4.8.2. Редактирование существующих региональных настроек

Для редактирования существующих региональных настроек нажмите кнопку 'Меню', выберите 'Установка', а затем подменю 'Регионы'. На дисплее отобразится список текущих региональных настроек, как это показано на Рис. 50. Используя колесо прокрутки, перейдите и выберите данные региональных настроек, которые необходимо изменить, затем следуйте инструкциям по созданию новых региональных настроек в разделе 4.8.1.

# 5. Технические характеристики

## 5.1. Применимые стандарты оборудования

IEC61993-2 (2001)	Судовое оборудование класса А для универсальной автоматической идентификационной системы (АИС) - Эксплуатационные и технические требования, методы испытаний и необходимые результаты испытаний
IEC60945 (2002)	Морское навигационное оборудование и системы радиосвязи – Общие требования - Методы испытаний и необходимые результаты испытаний
IEC61162-1 (2008)	Морское навигационное оборудование и системы радиосвязи – Цифровые интерфейсы – Один передатчик – много приемников
IEC61162-2 (1998)	Морское навигационное оборудование и системы радиосвязи – Цифровые интерфейсы – Один передатчик – много приемников, высокоскоростная передача данных
ITU-R M.1371-3	Технические характеристики автоматической идентификационной системы, использующей множественный доступ с разделением во времени в УКВ-диапазоне морской подвижной службы
IEC61108-1 (2002)	Глобальная навигационная спутниковая система (ГНСС) – Часть 1: Глобальная система определения местоположения (GPS) - Приемное оборудование - Эксплуатационные стандарты, методы испытаний и необходимые результаты испытаний
CCNR VTT 1.01 (2008)	Центральная комиссия судоходства по Рейну, оборудование АИС для внутреннего судоходства - Стандарт обнаружения и отслеживания судов для внутренних водных путей

## 5.2. Физические параметры

Размеры приемопередатчика	195 мм x 105 мм x 157 мм (ШхВхГ, см. чертеж 7.1)
Вес приемопередатчика	1,5 кг
Размеры клеммной коробки	178 мм x 76 мм x 52 мм (см. на чертеже 7.2)
Вес клеммной коробки	0,35 кг
Безопасное для компаса расстояние	300 мм (Передатчик)



## 5.3. Окружающая среда

Интервал рабочих температур	-15°C – +55°C
Максимальная влажность во время работы	90% при +40°C, в отсутствие конденсации
Степень защиты приемопередатчика	IP44
Степень защиты антенны ГНСС	Не менее IP56
Интервал рабочих температур антенны	-40°C – +85°C

## 5.4. Электрические параметры

Напряжение питания	12 – 24 В пост. тока (абс. мин. 10,8 В, абс. макс. 31,2 В)
Потребляемая мощность	< 12 Вт
Потребление тока при ист. пост. тока напряжением 12 В	0,9А норм., 4,0А пиковое
Потребление тока при ист. пост. тока напряжением 24 В	0,5 А норм., 2,0 А пиковое

## 5.5. Дисплей и интерфейс пользователя

Дисплей	Монохромный жидкокристаллический дисплей разрешением 248 x 128 пикселей с регулируемой подсветкой
Клавишная панель	Две функциональные клавиши и две клавиши меню с регулируемой подсветкой
Управление кодовым датчиком угла поворота	Кодовый датчик с функцией нажатия и регулируемой подсветкой
Звуковой оповещатель	2,4-кГц гудок

## 5.6. Внутренняя ГНСС

Каналы приемника	32 канала рабочих режимов GPS и ГЛОНАСС
Время до первого определения местополож.	Как правило, 30 с
Частота	Диапазон L1 GPS, 1575,42 МГц, и диапазон L1 ГЛОНАСС 1597,1 – 1609,5 МГц
Погрешность определения координат, $p = 0.95$	GNSS-15 м DGNSS-10 м
Требования к антенне	Активная антенна (напряжение смещения 5 В) с коэффициентом усиления >15 дБ

## 5.7. Передатчик МДВР (TDMA)

Частотный диапазон	160,6125-162,0375 МГц
Ширина полосы пропускания канала	25 кГц
Выходная мощность	1 Вт или 12,5 Вт
Скорость передачи данных	9600 бит/с
Режим модуляции	25 кГц GMSK (минимальная манипуляция с гауссовой фильтрацией)

## 5.8. Приемники TDMA

Количество приемников	2
Частотный диапазон	156,0125-158,0125МГц
Ширина полосы пропускания канала	25 кГц
Чувствительность	<-107 дБмВт на 20% PER
Режим модуляции	25 кГц GMSK (минимальная манипуляция с гауссовой фильтрацией)
Избирательность по соседнему каналу	70 дБ
Подавление побочных каналов приёма	70 дБ

## 5.9. Приемник ЦИВ (DSC)

Количество приемников	1
Частота	156,525 МГц (Канал 70)
Ширина полосы пропускания канала	25 кГц
Чувствительность	-107 дБмВт при BER (ЧОБ) $<10^{-2}$
Режим модуляции	25 кГц AFSK (АЧМн)
Избирательность по соседнему каналу	70 дБ
Подавление побочных каналов приёма	70 дБ

## 5.10. Подключения по ВЧ

Подключение УКВ-антенны	SO-239 / УКВ
Импеданс УКВ-порта	50 Ом
Подключение антенны ГНСС	Стандартный соединитель с внутренней резьбой
Импеданс порта ГНСС	50 Ом

## 5.11. Интерфейсы данных

Порты ввода данных с датчиков	
Количество портов	3
Скорость передачи данных в бодах	4800 бод
Двунаправленные порты данных (включая порт лоцмана)	
Количество портов	3
Скорость передачи данных в бодах	4800 или 38400 бод
Порт ввода дифференциальной коррекции	
Скорость передачи данных в бодах	4800 бод
Порт RS232	
Скорость передачи данных в бодах	38400 бод

## 5.12. Сведения об источнике питания и подключении данных

Подключение питания	LTW BSD-04PMMS-SC7001	Ответная часть	LTW BSD-04BFFM-SL6A02
Лоцманский разъем	TYCO 206486-2	Ответная часть	TYCO 206485-1
50-канальный разъем данных	Harting 09665526612	Ответная часть	Harting 09670505615
Разъем RS232	Harting 09661526612	Ответная часть	Harting 09670095615

# 6.Интерфейсы и вводимые и выводимые форматы АИС-T105

## 6.1. Предложения интерфейса

Предложения интерфейса, принимаемые и передаваемые через последовательные порты ввода данных приемопередатчика, перечислены в приведенной ниже Табл. 9.

Таблица 9. Ввод и вывод предложений

ПОРТ ДАННЫХ	ВВОДИМЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ	ВЫВОДИМЫЕ ПРЕДЛОЖЕНИЯ
Датчик 1 Датчик 2 Датчик 3	DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, HDT, RMC, ROT, VBW, VTG	Нет
Внешний дисплей Лоцм. Дальн. св. АИС	ABM, ACA, ACK, AIR, BBM, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, HDT, LRF, LRI, RMC, ROT, SSD, VBW, VSD, VTG	ABK, ACA, ALR, LR1, LR2, LR3, LRF, LRI, TXT, VDM, VDO VTG, GLL, GNS, RMC, GGA, GBS, GSA and GSV
DGPS	Двоичный формат RTCM SC-104	Двоичный формат RTCM SC-104
RS232	ABM, ACA, ACK, AIR, BBM, DTM, GBS, GGA, GLL, GNS, HDT, LRF, LRI, RMC, ROT, SSD, VBW, VSD, VTG	ABK, ACA, ALR, LR1, LR2, LR3, LRF, LRI, TXT, VDM, VDO VTG, GLL, GNS, RMC, GGA, GBS, GSA and GSV

## 6.2. Интервалы между посылками импульсов

В общем случае предложения выводятся в ответ на определенное событие, например, на инициирование через пользовательский интерфейс бинарного сообщения. Некоторые сообщения выводятся через порты с регулярными интервалами между посылками импульсов. В таблице Табл. 10 перечислены все тип предложений и интервалы между посылками импульсов.

Таблица 10. Интервал между посылками импульсов по интерфейсу для периодических предложений

ТИП ВЫВОДИМОЙ ФРАЗЫ	ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОСЫЛКАМИ ИМПУЛЬСОВ	КОММЕНТАРИИ
VDO	один раз в секунду	Оповещение о данных собственного судна по УКВ-каналу передачи данных. Если приемопередатчик не генерирует оповещение, то вместо него генерируется «пустой» VDO.
ALR (неактивен)	один раз в минуту	Для каждого внутреннего аварийного сигнала ежеминутно выводится в виде единого блока фраза ALR в течение всего времени, пока все прочие аварийные сигналы неактивны
ALR (активен)	один раз в каждые тридцать секунд	Как только аварийный сигнал становится активным, интервал между посылками импульсов переключается в режим однократного срабатывания каждые тридцать секунд. В течение этого периода активный аварийный сигнал не включается в оповещение о блоке неактивных аварийных сигналов.
ABK, ACA, LR1, LR2, LR3, LRF, LRI, TXT, VDM, RTCM	Передается только при инициировании конкретным внешним событием	

### 6.3. Порт ввода данных с датчиков

Схема портов ввода данных с датчиков приведена на Рис. 54. С помощью перемычки в клеммной коробке можно подключить опциональное 120-омное оконечное устройство (контакт). Его следует установить в положение «R» при необходимости использовать длинные кабели для подсоединения к источнику передачи данных - см. раздел 4.4.4. Каждый порт ввода данных с датчиков изолирован от других портов ввода данных с датчиков и от внутреннего источника питания приемопередатчиков.

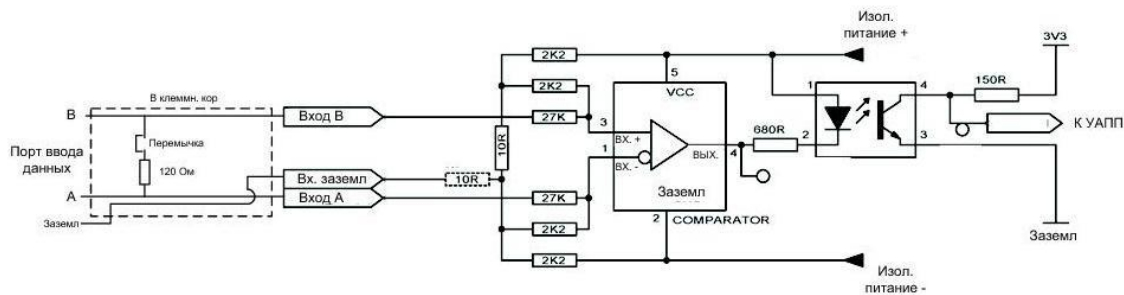


Рис. 54 Схема порта ввода данных

Логический входной сигнал низкого уровня определяется как:  $A-B < -0,2\text{ В}$ .

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

Входной импеданс примерно равен 54 кОм без установки перемычки в клеммной коробке и 120 Ом – с установленной перемычкой.

### 6.4. Двухнаправленные порты данных

Входной контур двухнаправленных портов данных идентичен входному контуру портов ввода данных с датчиков, описание которых представлено в предыдущем разделе. Выходной контур, содержащий интегральную схему дифференциального линейного усилителя (Texas Instruments AM26LV31E), показан на Рис. 55.

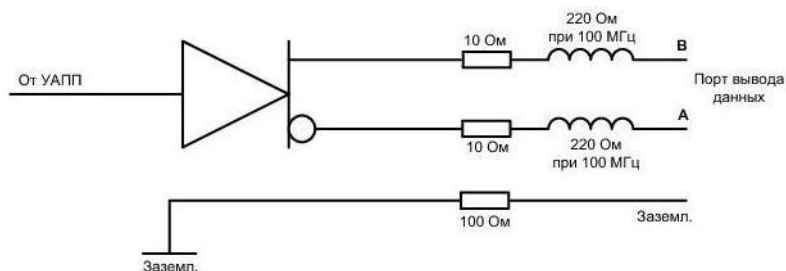


Рис. 55 Схема порта вывода данных

**ВНИМАНИЕ!** Входной контур каждого двунаправленного порта передачи данных изолирован от входных контуров других портов передачи данных и от внутреннего источника питания приемопередатчиков. Выходные контуры двунаправленных портов передачи данных не изолированы друг от друга и от внутреннего источника питания приемопередатчиков. Внутренний источник питания приемопередатчиков полностью изолирован от внешнего источника питания.

## 6.5. Характеристики двунаправленных портов

Двунаправленные порты могут поддерживать выходные токи до 30 мА. Значения выходного напряжения составляют 0 (низкое) и 3,3 В (высокое). Эффективное сопротивление нагрузки должно быть более 100 Ом.

## 6.6. Порт дифференциальной ГНСС

Порт дифференциальной коррекции GPS предназначен для подключения к приёмнику сигналов радиомаяка дифференциальной ГНСС. Этот порт имеет те же физические характеристики, что и порты двунаправленной передачи данных, рассмотренные в предыдущих разделах. Если подключение приёмника сигналов радиомаяка не требуется, то этот порт допускается переконфигурировать на дополнительный двунаправленный порт. Для ознакомления с конфигурационными опциями порта см. раздел 3.16.

## 6.7. Порт RS232

Порт RS232 предназначен для передачи данных по протоколу RS232 и рассчитан на подключение к ПК в процессе установки и обслуживания. Этот порт можно также использовать для подключения к ПК-приложениям перевода табличных данных в графическое представление для отображения данных АИС.

## 6.8. Форматы предложений входных данных

Ввод всех данных производится посредством предложений NMEA 0183. Документация по фразам, используемым приемопередатчиком АИС, приводится в последующих разделах. Логические схемы фраз представлены в виде таблиц, в которых дается описание каждого поля фразы, начиная с крайнего левого (поле 1) после идентификатора фразы. Все фразы оканчиваются контрольной суммой, представленной в формате '\*hh'.

### 6.8.1. 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 однословное бинарное 25 сообщение (бинарные данные закодированы с использованием 16 битного Идентификатора Приложения);

70 = Адресное однословное 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).

Содержимое сообщения зависит от применения.

!-ABM,x,x,x,xxxxxxxx,x,x,x,s--s,x*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x =	Общее количество фраз, требуемое для передачи сообщения
2	x =	Номер фразы
3	x =	Последовательностный идентификатор сообщения
4	xxxxxxxx =	MMSI (идентификатор морской подвижной службы, ИМПС) 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

## 6.8.2. АСА - сообщение АИС о назначении канала регионального вещания

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

\$-ACA,x,IIII.II,a,yyyyy.yy,a,IIII.II,a,yyyyy.yy,a,x,xxxx,x,xxxx,x,x,x,a,x,hhmmss.ss*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x =	Порядковый номер, от 0 до 9
2	IIII.II,a =	Широта северо-восточн. угла региона – С/Ю
3	yyyyy.yy,a =	Долгота северо-вост. угла региона – В/З
4	IIII.II,a =	Широта юго-западн. угла региона – С/Ю
5	yyyyy.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	a =	Источник информации
14	x =	Используемый флаг
15	hhmmss.ss =	Время изменения статуса «используется»

## 6.8.3. ПОДТВ (АСК) – Подтвердить прием сигнала аварийно-предупредительной сигнализации

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

\$--ACK,xxx,*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	xxx =	Идентификационный номер источника сигнала, получение которого нужно подтвердить.

## 6.8.4. AIR – Запросное сообщение АИС (AIS Interrogation Request)

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

\$--AIR,xxxxxxxx,x.x,x.x,x,xxxxxxxx,x.x,*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	xxxxxxxx =	MMSI опрашиваемой станции-1
2	x.x =	Сообщение ITU-R M.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	xxxxxxxx =	MMSI опрашиваемой станции-2
7	x.x =	Номер сообщения, запрашиваемого у станции-2
8	x =	Подраздел сообщения (зарезервирован для использования в будущем)

## 6.8.5. BVM – Двоичное циркулярное сообщение

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

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

8 = Бинарное ширококвещательное сообщение;

14 = Ширококвещательное сообщение, связанное с безопасностью;

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

70 = Ширококвещательное однословное бинарное 25 сообщение (не структурированные бинарные данные);

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

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

Содержимое сообщения зависит от применения.

!--BVM,x,x,x,x,x,x,s--s,*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
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	x =	Канал АИС для ширококвещательной 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, от 0 до 5

## 6.8.6. DTM – Исходные геодезические данные

Логические геодезические данные и отклонения этих данных от исходных геодезических данных.

\$--DTM,ccc,a,x.x,a,x.x,a, x.x,ccc*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	ccc =	Местный нуль глубин
2	a =	Код подраздела местного нуля глубин – НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
3	x.x, a =	Отклонение по широте, мин., С/Ю – НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
5	x.x,a =	Отклонение по долготе, мин., В/З – НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
7	x.x =	Отклонение по высоте, (метры) - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
8	ccc =	Опорные величины (исх. геодезические данные)

Значения возможных данных и опорных величин:

- WGS84 = W84
- WGS72 = W72
- SGS85 = S85
- PE90 = P90
- Заданное пользователем -999 (доступно только для параметра «Местный нуль глубин»)
- Код величин ИНО ( „ - „ - „ - „ - „ - „ )

## 6.8.7. 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>		
Номер поля		Описание
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 – НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
5	xx	ИН с наибольшей вероятностью отказавшего спутника - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
6	x.x	Вероятность пропущенного обнаружения для вероятнее всего отказавшего спутника - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
7	x.x	Оценка отклонения на вероятнее всего отказавшем спутнике - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
8	x.x	Среднеквадратическая погрешность оценки отклонения - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

## 6.8.8. GGA – Данные о местоположении по системе GPS

Это предложение предоставляет с приемника GPS данные о времени, местоположении и данных фиксации.

\$--GGA, hhmmss.ss, llll.ll, a, yyyyyy.yy, a, x, xx, x.x, x.x, M, x.x, M, x.x, xxxx*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	hhmmss.ss	Время UTC определения местонахождения
2	llll.ll, a	Широта С/Ю
3	yyyyyy.yy, a	Долгота В/З
4	x	Показатель качества GPS
5	xx	Количество используемых спутников, 00-12 - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
6	x.x	Показатель снижения точности по горизонтали - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
7	x.x	Высота антенны выше/ниже среднего уровня моря (геоид) - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
8	M	Единицы измерения высоты антенны, м - НЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ
9	x.x	Геоидальное расстояние - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
10	M	Единицы измерения геоидального расстояния, м - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
11	x.x	Возраст дифф. данных GPS - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
12	xxxx	Идентификатор дифференциальной опорной станции ID 0000-1023 - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

## 6.8.9. GLL – Географическое положение, широта и долгота

Эта предложение передает широту и долготу положения судна одновременно с временем и состоянием определения местоположения.

\$--GLL, llll.ll, a, yyyyyy.yy, a, hhmmss.ss, A, a *hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	llll.ll, a	Широта, С/Ю
2	yyyyyy.yy, a	Долгота, В/З
3	hhmmss.ss	Время определения положения (UTC)
4	A	Состояние: A = достоверные данные V = недостоверные данные
5	a	Индикатор режима: A = Автономный D = Дифференциальный E = Расчетный (навигационное счисление) M = Ввод вручную S = Эмулятор N = Недостоверные данные

## 6.8.10. Данные о местоположении

Эта предложение представляет данные о местоположении для единичной или комбинированной навигационной спутниковой системы. Это предложение предоставляет данные GPS и ГЛОНАСС

\$-- GNS, hhmmss.ss, llll.ll, a, yyyyyy.yy, a, c--c,xx,x.x,x.x,x.x,x.x,x.x *hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	hhmmss.ss	Время определения положения (UTC)
2	llll.ll, a	Широта С/Ю
3	yyyyyy.yy, a	Долгота В/З
4	c--c	Индикатор режима
5	xx	Количество используемых спутников, 00-99 - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

6	x.x	Показатель снижения точности по горизонтали (HDOP) - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
7	x.x	Высота антенны, м, выше среднего уровня моря - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
8	x.x	Геоидальное расстояние, м - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
9	x.x	Возраст дифференциальных данных - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
10	x.x	Идентификатор дифференциальной опорной станции - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

## 6.8.11. HDT - Курс, истинный

Реальный курс судна в градусах, выдаваемый системой или устройством истинного курса.

\$--HDT, x.x, T*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x.x, T	Курс, градусы относительно истинного меридиана

## 6.8.12. 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>		
Номер поля		Описание
1	x	Порядковый номер, от 0 до 9
2	xxxxxxxx	MMSI запрашивающего
3	c--c	Имя (название) 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)

## 6.8.13. 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,IIII.II,a,yyyyy.yy,a,IIII.II,a,yyyyy.yy,a*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x	Порядковый номер, 0-9

2	a	Управляющий флаг
3	xxxxxxxx	MMSI «запрашивающего»
4	xxxxxxxx	MMSI «адресата»
5	III.II,a	Широта - С/Ю
6	yyyyy.yy,a	Долгота - В/З (коорд. северо-восток)
7	III.II,a	Широта - С/Ю
8	yyyyy.yy,a	Долгота - В/З (коорд. юго-запад)

## 6.8.14. RMC – Рекомендуемый минимальный объем данных ГНСС

Информация о времени, дате, курсе и скорости, предоставляемая приемником ГНСС. Все поля данных должны содержать информацию; использование полей с нулевым значением возможно только в случае временной недоступности данных.

\$--RMC, hhmmss.ss, A, III.II,a, yyyyy.yy, a, x.x, x.x, xxxxxx, x.x,a, a*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	hhmmss.ss	Время определения местоположения (UTC)
2	A	Состояние: A = данные достоверны V = предупреждение приемника навигационной системы
3	III.II, a	Широта, С/Ю
4	yyyyy.yy, a	Долгота, В/З
5	x.x	Скорость относительно грунта, узлов
6	x.x	Путевой угол, градусы относительно истинного меридиана
7	xxxxxx	Дата: дд/мм/гг - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
8	x.x, a	Магнитное склонение, градусов, В/З - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
10	a	Индикатор режима: A = Автономный режим D = Дифференциальный режим E = Расчетный (навигационное счисление) режим M = Режим ввода вручную S = Режим эмулятора N = Недостоверные данные

## 6.8.15. ROT - Скорость поворота

Это предложение предоставляет информацию о скорости и направлении поворота.

\$--ROT, x.x, A*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x.x	Скорость поворота, °/min, "-" = нос судна поворачивает к порту
2	A	Состояние: A = достоверные данные, V = недостоверные данные

## 6.8.16. SSD - Статические данные станции

Это предложение используется для ввода статических параметров в приемоопередатчик 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>		
Номер поля		Описание
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

## 6.8.17. VBW – Сдвоенная скорость относительно грунта / воды

Эта функция предоставляет информацию о скорости как относительно воды, так и относительно грунта.

\$--VBW, x.x, x.x, A, x.x, x.x, A, x.x, A, x.x, A*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x.x	Продольная скорость относительно воды, узлов - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
2	x.x	Поперечная скорость относительно воды, узлов - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
3	A	Состояние: скорость относительно воды, (A = достоверные данные, V = недостоверные данные) - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
4	x.x	Продольная скорость относительно земли, узлов
5	x.x	Поперечная скорость относительно грунта, узлов
6	A	Состояние, скорость относительно грунта, (A = достоверные данные, V = недостоверные данные)
7	x.x	Поперечная скорость кормы относительно воды, узлов - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
8	A	Состояние: скорость кормы относительно воды, (A = достоверные данные, V = недостоверные данные) - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
9	x.x	Поперечная скорость кормы относительно грунта, узлов - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
10	A	Состояние: скорость кормы относительно грунта, (A = достоверные данные, V = недостоверные данные) - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ

## 6.8.18. 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>		
Номер поля		Описание
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.ss	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

## 6.8.19. VTG - Курс и скорость относительно грунта

Реальные курс и скорость судна относительно грунта.

\$--VTG, x.x, T, x.x, M, x.x, N, x.x, K,a*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x.x, T	Путевой угол, градусы относительно истинного меридиана

2	х.х, М	Путевой угол (курс относительно грунта), градусов относительно магнитного меридиана - НЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
3	х.х, N	Скорость относительно грунта, узлов
4	х.х, К	Скорость относительно грунта, км/ч
5	а	Индикатор режима: A = Автономный режим D = Дифференциальный режим E = Расчетный (навигационное счисление) режим M = Режим ввода вручную S = Режим эмулятора N = Недостоверные данные

## 6.9. Форматы выходных данных

Вывод всех данных производится посредством предложений NMEA 0183. Документация по фразам, используемым приемопередатчиком АИС, приводится в последующих разделах. Логические схемы фраз представлены в виде таблиц, в которых дается описание каждого поля предложения, начиная с крайнего левого (поле 1) после идентификатора предложения. Все предложения оканчиваются контрольной суммой, представленной в формате '\*hh'.

Все предложения начинаются разделителем «\$» или «!», за которым следует идентификатор оборудования говорящей стороны. Идентификатором для станции АИС является строка «AI», например, "AIABK".

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

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

\$--ABK,xxxxxxxx,a,x,x,x,x*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	xxxxxxxx	MMSI приемопередатчика АИС адресного (избирательного) получателя
2	a	Канал приема АИС
3	х.х	Идентификатор сообщения ITU-R M.1371
4	х	Порядковый номер сообщения
5	х	Тип подтверждения приема

### 6.9.2. ASC – сообщение назначения региональных каналов АИС

См. раздел 6.8.2.

### 6.9.3. ALR – Состояние сигнализации

Это предложение используется для обозначения условий и статуса местного аварийного сигнала, а также статуса подтверждения приема аварийного сигнала.

\$--ALR,hhmmss.ss,xxx,A,A,c--c*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	hhmmss.ss	Время изменения условия срабатывания аварийного сигнала, UTC
2	xxx	Номер местного аварийного сигнала (идентификатор)

3	A	Условие срабатывания аварийного сигнала (A = порог превышен, V = не превышен)
4	A	Состояние подтверждения приема аварийного сигнала, A = подтвержден, V = не подтвержден
5	c--c	Текст описания аварийного сигнала

## 6.9.4. 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,x,xxxxxxxx,xxxxxxxx,c--c,c--c,xxxxxxxx*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x	Порядковый номер, от 0 до 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

## 6.9.5. 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,x,xxxxxxxx,xxxxxxxx,hhmmss.ss,IIII.II,a,yyyyy.yy,a,x.x,T,x.x,N*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x	Порядковый номер, от 0 до 9
2	xxxxxxxx	MMSI (ИМПС) передатчика
3	xxxxxxxx	Дата: ддммгггг, 8 цифр
4	hhmmss.ss	Время определения положения, UTC
5	IIII.II,a	Широта, С/Ю
6	yyyyy.yy,a	Долгота, В/З
7	x.x,T	Курс относительно грунта, в градусах относительно Истинного меридиана
8	x.x,N	Скорость относительно грунта, узлов

## 6.9.6. 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,x,xxxxxxxx,c--c,xxxxx,hhmmss.ss,x.x,cc,x.x,x.x,x.x,x.x*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	x	Порядковый номер, от 0 до 9
2	xxxxxxxx	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	Осадки, с точностью до 0,1 метра
7	сс	Судно/груз (ITU-R M.1371, Таблица 18)
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

### 6.9.7. TXT – Передача текста

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

\$--TXT,xх,xх,xх,c--c*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	хх	Общее количество сообщений, от 01 до 99
2	хх	Количество сообщений, от 01 до 99
3	хх	Идентификатор текста, 01-99
4	с--с	Текстовое сообщение, в коде ASCII, не более 61 знака

### 6.9.8. 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>		
Номер поля		Описание
1	х	Общее количество фраз, необходимое для передачи сообщения, от 1 до 9
2	х	Порядковый номер, от 1 до 9
3	х	Последовательный идентификатор сообщения, от 0 до 9
4	а	Канал АИС, "А" или "В"
5	s--s	Инкапсулированное радиосообщение ITU-R M.1371
6	х	Количество заполняющих битов, от 0 до 5

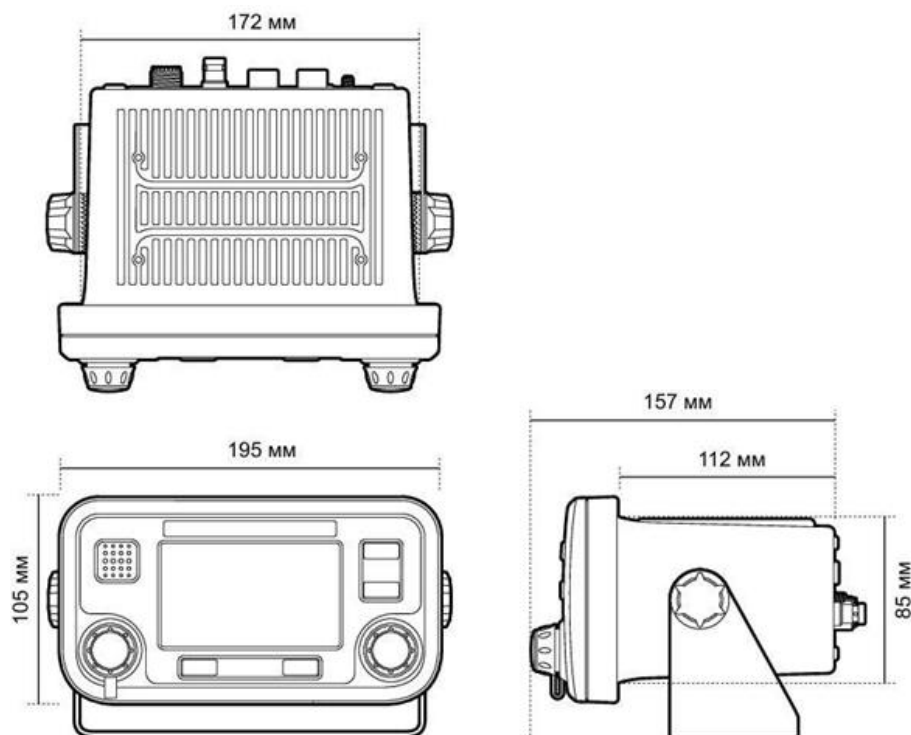
### 6.9.9. VDO - сообщение данных своего судна в УКВ-линии передачи АИС

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

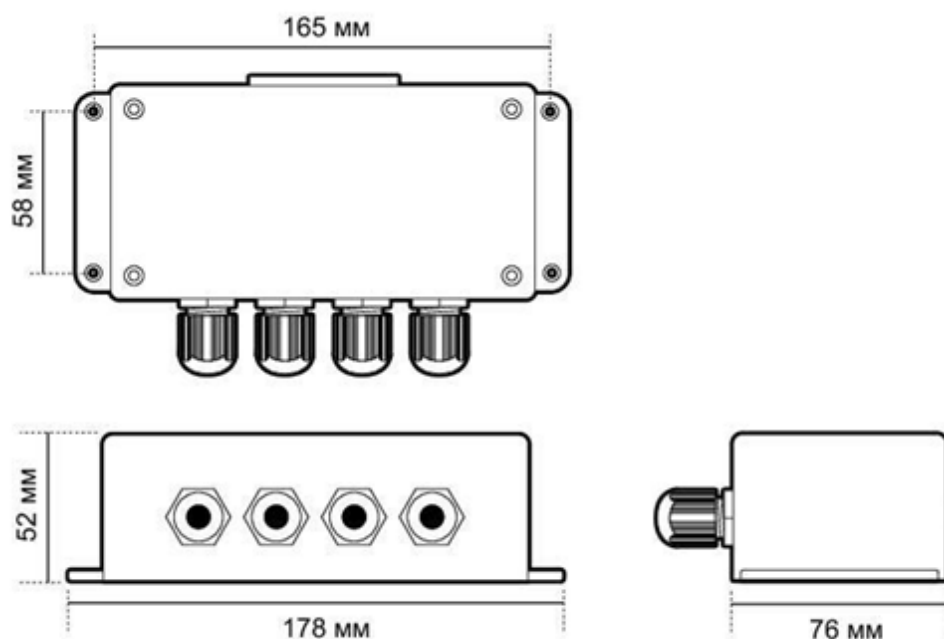
!--VDO,x,x,x,a,s--s,x*hh<CR><LF>		
Номер поля		Описание
1	х	Общее количество фраз, необходимое для передачи сообщения, от 1 до 9
2	х	Порядковый номер, от 1 до 9
3	х	Последовательный идентификатор сообщения, от 0 до 9
4	а	Канал АИС, "А" или "В"
5	s--s	Инкапсулированное радиосообщение ITU-R M.1371
6	х	Количество заполняющих битов, от 0 до 5

## 7. Чертежи

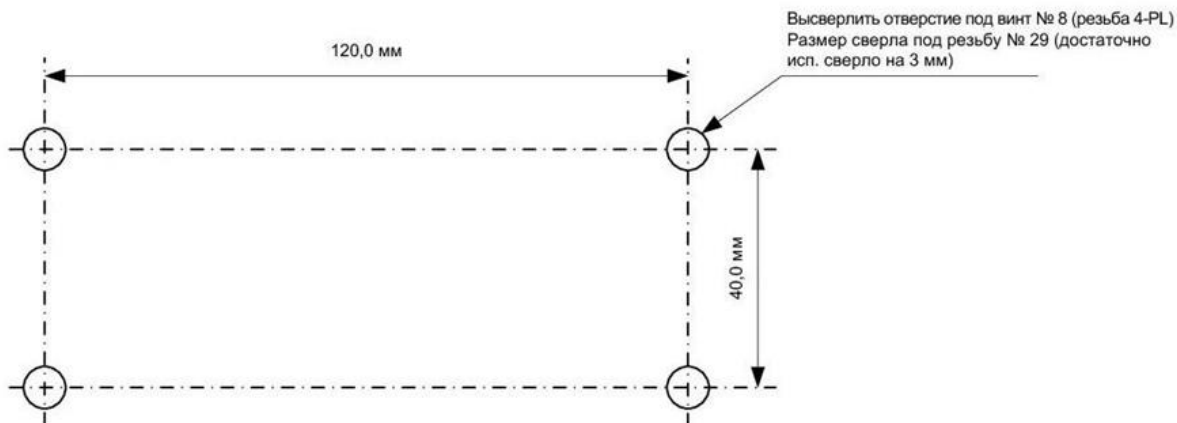
### 7.1. Габаритные размеры приемопередатчика АИС



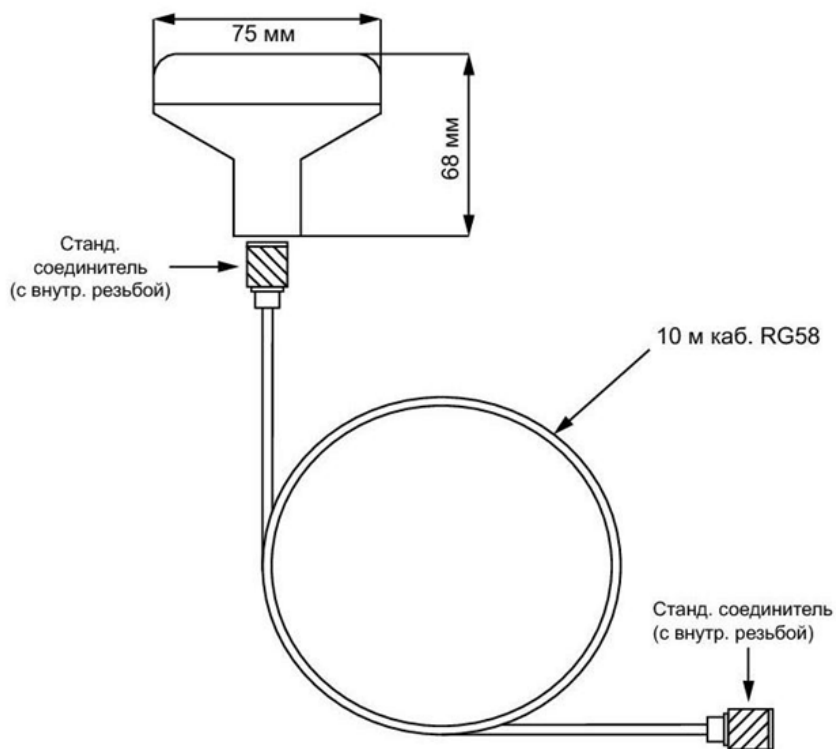
### 7.2. Габаритные размеры клеммной коробки



### 7.3. Крепежные отверстия кронштейна щитка (чертеж для сверления) (не в масштабе)



### 7.4. Чертеж антенны ГНСС (не в масштабе)



## 8. Приложение А - Типы судов МЭО (ERI)

Представленную ниже таблицу следует использовать для преобразования типа судна в обозначениях МЭО (ERI) (в АИС для внутреннего судоходства) в тип судна IMO (ИМО), используемый в стандартной работе АИС. Типы судов по ERI (МЭО) передаются в сообщении АИС для внутреннего судоходства тип 10, а тип судов по МСЭ (ITU) передается в сообщении АИС 5.

Код МЭО (ERI) (АИС для внутреннего судоходства)				Код типа судна АИС по МСЭ (ITU)	
Полный код	U	Название судна (на русском яз.)	Ship name (EN)	1-я цифра	2-я цифра
8000	Нет	Судно, тип неизвестен	Vessel, type unknown	9	9
8010	V	Моторное грузовое	Motor freighter	7	9
8020	V	Дизельный танкер	Motor tanker	8	9
8021	V	Дизельный танкер, наливной груз, тип N	Motor tanker, liquid cargo, type N	8	0
8022	V	Дизельный танкер, наливной груз, тип C	Motor tanker, liquid cargo, type C	8	0
8023	V	Дизельный танкер, сухой груз, похожий на наливной (напр., цемент)	Motor tanker, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	8	9
8030	V	Контейнеровоз	Container vessel	7	9
8040	V	Танкер для перевозки бензина	Gas tanker	8	0
8050	C	Моторное грузовое, буксир	Motor freighter, tug	7	9
8060	C	Дизельный танкер, буксир	Motor tanker, tug	8	9
8070	C	Дизельное грузовое судно с одним или несколькими судами вместе	Motor freighter with one or more ships alongside	7	9
8080	C	Дизельное грузовое судно с танкером	Motor freighter with tanker	8	9
8090	C	Дизельное грузовое судно, толкающее один или больше грузовых судов	Motor freighter pushing one or more freighters	7	9
8100	C	Дизельное грузовое судно, толкающее не менее одного танкера	Motor freighter pushing at least one tank-ship	8	9
8110	Нет	Буксир, грузовое морское судно	Tug, freighter	7	9
8120	Нет	Буксир, танкер	Tug, tanker	8	9
8130	C	Буксирующее грузовое судно спаренное	Tug freighter, coupled	3	1
8140	C	Буксир, грузовое судно/танкер, спаренный	Tug, freighter/tanker, coupled	3	1
8150	V	Грузовая баржа	Freightbarge	9	9
8160	V	Наливная баржа	Tankbarge	9	9
8161	V	Наливная баржа, наливной груз, тип N	Tankbarge, liquid cargo, type N	9	0
8162	V	Наливная баржа, наливной груз, тип C	Tankbarge, liquid cargo, type C	9	0
6163	V	Наливная баржа, сухой груз, похожий на наливной (напр., цемент)	Tankbarge, dry cargo as if liquid (e.g. cement)	9	9
8170	V	Грузовая баржа с контейнерами	Freightbarge with containers	8	9
8180	V	Наливная баржа, газ	Tankbarge, gas	9	0
8210	C	Буксир-толкач, одна грузовая баржа	Pushtow, one cargo barge	7	9

8220	C	Буксир-толкач, две грузовые баржи	Pushtow, two cargo barges	7	9
8230	C	Буксир-толкач, три грузовые баржи	Pushtow, three cargo barges	7	9
8240	C	Буксир-толкач, четыре грузовые баржи	Pushtow, four cargo barges	7	9
8250	C	Буксир-толкач, пять грузовых барж	Pushtow, five cargo barges	7	9
8260	C	Буксир-толкач, шесть грузовых барж	Pushtow, six cargo barges	7	9
8270	C	Буксир-толкач, семь грузовых барж	Pushtow, seven cargo barges	7	9
8280	C	Буксир-толкач, восемь грузовых барж	Pushtow, eight cargo barges	7	9
8290	C	Буксир-толкач, девять или более грузовых барж	Pushtow, nine or more barges	7	9
8310	C	Буксир-толкач, одна наливная/с бензином баржа	Pushtow, one tank/gas barges	8	0
8320	C	Буксир-толкач, две баржи, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Pushtow, two barges at least one tanker or gas barge	8	0
8330	C	Буксир-толкач, три баржи, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Pushtow, three barges at least one tanker or gas barge	8	0
8340	C	Буксир-толкач, четыре баржи, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Pushtow, four barges at least one tanker or gas barge	8	0
8350	C	Буксир-толкач, пять барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Pushtow, five barges at least one tanker or gas barge	8	0
8360	C	Буксир-толкач, шесть барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Pushtow, six barges at least one tanker or gas barge	8	0
8370	C	Буксир-толкач, семь барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Pushtow, seven barges at least one tanker or gas barge	8	0
8380	C	Буксир-толкач, восемь барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Pushtow, eight barges at least one tanker or gas barge	8	0
8390	C	Буксир-толкач, девять или более барж, из них по меньшей мере один танкер или одна баржа с бензином	Pushtow, nine or more barges at least one tanker or gas barge	8	0
8400	V	Буксир, одиночный	Tug, single	5	2
8410	Нет	Буксир, один или более буксируемых судов	Tug, one or more tows	3	1
8420	C	Буксир, помогающий судну, или комбинация типа сцепки	Tug, assisting a vessel or linked combination	3	1
8430	V	Буксир-толкач, одиночный	Pushboat, single	9	9

8440	V	Пассажирское судно, паром, круизное судно, судно Красного Креста	Passenger ship, ferry, cruise ship, red cross ship	6	9
8441	V	Паром	Ferry	6	9
8442	V	Судно Красного Креста	Red cross ship	5	8
8443	V	Круизное судно	Cruise ship	6	9
8444	V	Экскурсионное судно	Passenger ship without accomodation	6	9
8450	V	Вспомогательное судно, полицейский патрульный катер, портовое вспомогательное судно	Service vessel, police patrol, port service	9	9
8460	V	Судно поддержки, плавучий кран, кабельное судно, лоцмейстерское судно, земснаряд	Vessel, work maintenance craft, floating derrick, cable-ship, buoy-ship, dredge	3	3
8470	C	Объект, буксируемый, без каких-либо уточнений	Object, towed, not otherwise specified	9	9
8480	V	Рыболовное судно	Fishing boat	3	0
8490	V	Бункеровочное судно	Bunkership	9	9
8500	V	Баржа, танкер, с химическими продуктами	Barge, tanker, chemical	8	0
8510	C	Объект, без каких-либо уточнений	Object, not otherwise specified	9	9
1500	V	Морское судно с грузом общего назначения	General cargo Vessel maritime	7	9
1510	V	Контейнеровоз морской	Unit carrier maritime	7	9
1520	V	Сухогруз морской	Bulk carrier maritime	7	9
1530	V	Танкер	tanker	8	0
1540	V	Танкер для сжиженного газа	Liquified gas tanker	8	0
1850	V	Прогулочная яхта, длиной более 20 метров	pleasure craft, longer than 20 meters	3	7
1900	V	Быстроходное судно	Fast ship	4	9
1910	V	Судно на подводных крыльях	hydrofoil	4	9

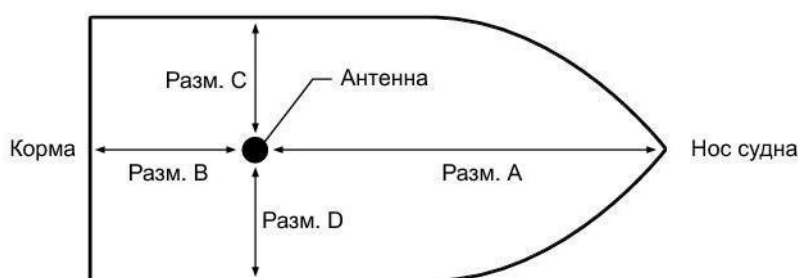
## 9. Журнал установки

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)	
Заводской номер приемопередатчика АИС (см. на нижней стороне приемопередатчика или на этикетке упаковки)			
Пароль на установку (если он изменен со значения по умолчанию)			
Номер версии ПО передатчика			
Номер версии ПО интерфейса пользователя			

### 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. A + Разм. B = Длина в метрах    Разм. C + Разм. D = Ширина в метрах

Тип подключенного оборудования (там, где это возможно, указывайте модель оборудования и в каждом случае порт данных АИС)

Приемник дифф. ГНСС	
Гирокомпас	
Индикатор СП (ROT, скорость поворота)	



Журнал скорости	
ECDIS	
Радар	
Другое оборудование	
Источник питания	

К настоящему журналу установки следует подготовить и прикрепить следующие чертежи:

- Компоновка УКВ- и ГНСС-антенн
- Компоновочный чертёж АИС
- Блок-схему с изображением межсоединений оборудования

#### Ведомость технического обслуживания

Номер ведомости модификации	Технические характеристики (введите характеристики модификации приемопередатчика, в том числе обновления ПО)
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

#### Данные установщика

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

## 10. Приложение В

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

Приемопередатчик АИС Т-105 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 по судну и рейсу. Такая информация должна быть настроена в соответствии с описанием в следующих разделах.

**ВНИМАНИЕ!** Приемопередатчик сохраняет данные по судну и рейсу 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.

#### 10.1.1. Переключение между режимами «Класс А» и «АИС для внутреннего судоходства»

Для переключения режимов эксплуатации нажмите кнопку 'Меню' и выберите подменю 'Установка', затем 'АИС для внутр.судоходства', затем выберите опцию 'Конфигурация для внутреннего судоходства'. Затем задайте для «АИС для внутреннего судоходства» режим «Включено» или «Выключено» перед тем, как сохранить настройки. Если приемопередатчик настроен на эксплуатацию в режиме «АИС для внутреннего судоходства», в строке состояния будет постоянно отображаться значок 'IL'.

#### 10.1.2. 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. В АИС приемопередатчика должна быть введена следующая дополнительная информация:

- Код ЕИН судна (уникальный европейский идентификатор), представляющий собой число из 8 цифр, присвоенный судну.
- Тип судна в виде кода МЭО (4 цифры), выбранный из таблицы, прилагаемой в разделе 9.
- Длина судна, округленная до 10 см (с большей точностью, чем стандартная настройка АИС).
- Ширина судна, округленная до 10 см (с большей точностью, чем стандартная настройка АИС).
- Требуется выполнить настройку качества для источников данных по скорости, курсу и направлению, подключенных к АИС. Настройки качества для каждого источника данных могут быть «высокими» и «низкими». Если не используется типовой утвержденный датчик (например, гироскоп, предоставляющий информацию по курсу), подключенный к приемопередатчику АИС, следует использовать низкие настройки.

Дополнительную информацию по идентификации можно вводить через главное меню. Нажмите кнопку 'Меню', затем перейдите через подменю 'Установка', 'АИС для внутр.судоходства' к меню 'Данные судна для внутреннего судоходства'. В этом окне можно внести информацию для внутреннего судоходства, описанную выше.

В АИС для внутреннего судоходства необходимо обновить следующую стандартную информацию идентификации судна для АИС:

- Для судна внутреннего судоходства номер ИМО должен быть установлен на '0' или '00000000'.
- Стандартный тип судна для АИС необходимо задавать в соответствии с самым близким к нему типом судна – см. таблицу типов в разделе 8.

Все эти обновления вносятся в ходе процедуры, описанной в разделе 4.5.

**ВНИМАНИЕ!** Размеры судна внутреннего судоходства - при работе в режиме АИС для внутреннего судоходства длина и ширина судна вводятся с точностью до ближайших 10 см. Это в дополнение к размерам судна, полученным от места расположения антенны ГНСС, вводимым во время стандартной настройки (см. раздел 4.5), ввод в метрах. Размеры длины и ширины для внутреннего судоходства должны округляться в большую сторону до следующего целого значения метров при осуществлении стандартной настройки. Оба набора размеров должны относиться к максимальному прямоугольному размеру транспорта.

### 10.1.3. Ввод настроек рейса судна для внутреннего судоходства

При эксплуатации устройства в режиме внутреннего судоходства необходима дополнительная информация о рейсе, а также некоторые изменения в стандартной конфигурации АИС. В АИС приемопередатчика должна быть введена следующая дополнительная информация:

- Состояние загруженности судна: «в грузу» или «порожнем»
- Количество синих конусов или синих флагов для обозначения состояния груза (1, 2 или 3 синих конуса или синих флага)
- Статическая осадка судна с точностью до ближайшего сантиметра
- Надводный габарит судна с точностью до ближайшего сантиметра
- Количество экипажа, пассажиров и иного плавсостава
- Количество вспомогательных буксиров (от 0 до 6)

Дополнительную информацию по идентификации можно вводить через главное меню. Нажмите кнопку 'Меню', затем выберите подменю 'Данные рейса'. Если приемопередатчик АИС работает в режиме для внутреннего судоходства, экран ввода данных рейса будет расширен, чтобы обеспечить ввод дополнительной информации, описанной выше.

Необходимо обновить следующие стандартные сведения о рейсе АИС внутреннего судоходства:

- Пункт назначения

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

### 10.1.4. Прочие настройки АИС для внутреннего судоходства

При эксплуатации в режиме внутреннего судоходства можно подключить к приемопередатчику АИС переключатель «синий знак», а также вручную настроить периодичность передачи АИС о местоположении. Процедура подключения переключателя «синий знак» описана в разделе 4.9.5.

Настройка переключателя «синий знак» и частоты отчетов может быть произведена через главное меню, посредством выбора команды 'Установка' и перехода в подменю 'Конфигурация для внутреннего судоходства'.

Для настройки переключателя синего знака выберите опцию 'Настройки синего знака'. Переключатель можно настроить на 'Доступен', если переключатель синего знака подключен, или на 'Недоступен', если переключатель не подключен.

Для установки интервала отчета о положении АИС вручную выберите опцию 'Выбор периодичности передачи'. Доступные настройки интервалов передачи включают:

- Один раз в 10 секунд
- Один раз в 5 секунд
- Один раз в 2 секунды

**ВНИМАНИЕ!** В ручном режиме изменения периодичности передачи необходимо вносить аккуратно и, как правило, по инструкции местных регулирующих органов.



- При работе в режиме АИС для внутреннего судоходства размеры судна устанавливаются по максимальному прямоугольному размеру транспорта.
- Пункт назначения отображается в виде кода пункта ООН и кода МЭО.
- Отображается ENI (единый европейский идентификационный номер судна).
- Судно (или тип комбинирования) отображается с использованием кода классификации МЭО. Таблица кодов МЭО для справки приведена в разделе 8.
- Состояние загруженности судна отображается как «В грузу» или «Порожнем».
- Отображается количество членов экипажа, пассажиров и других сотрудников судового персонала.

## 10.1.8. Отображение характеристик целевого судна в режиме АИС для внутреннего судоходства

При работе в режиме АИС для внутреннего судоходства доступны дополнительные данные, касающиеся целевых судов. Дополнительная информация отображается только для целевых судов, которые также оснащены приемопередатчиком АИС и передающих данные АИС для внутреннего судоходства.

Отображение характеристик целевого судна, описанное в разделе 3.5, содержит следующие дополнительные данные:

- Состояние Синего знака отображается как «Да» (знак установлен), «Нет» (знак не установлен) или как «Отсутствует».
- Номер ИМО для целевых судов внутреннего плавания не показывается, вместо него отображается ENI (единый европейский идентификационный номер судна).
- Отображаемые размеры судна представляют собой максимальный прямоугольный размер транспорта.
- Назначение целевого судна отображается в виде кода пункта ООН и кода МЭО.
- Судно (или тип комбинирования) отображается с использованием кода классификации МЭО. Таблица кодов МЭО для справки приведена в разделе 9.
- Состояние загруженности судна отображается как «В грузу» или «Порожнем»
- Качество показаний скорости, курса и информации о курсе будет отображаться как «высокое», если целевое судно использует датчик одобренного для получения этих данных типа, или как «низкое», если данные получают только на основании данных внутренней ГНСС.
- Отображается количество членов экипажа, пассажиров и других сотрудников судового персонала

## 10.1.9. Настройка данных рейса в режиме АИС для внутреннего судоходства

При эксплуатации устройства в режиме внутреннего судоходства необходима дополнительная информация о рейсе, а также некоторые изменения в стандартной конфигурации АИС. В АИС приемопередатчика должна быть введена следующая дополнительная информация:

- Состояние загруженности судна: «в грузу» или «порожнем»
- Количество синих конусов или синих флагов для обозначения состояния груза (1, 2 или 3 синих конуса или синих флага)
- Статическая осадка судна с точностью до ближайшего сантиметра
- Надводный габарит судна с точностью до ближайшего сантиметра
- Численность экипажа (от 0 до 254 членов или численность неизвестна), количество пассажиров (от 0 до 8190 или количество неизвестно) и другого судового персонала (от 0 до 254 или количество неизвестно)
- Количество вспомогательных буксиров (от 0 до 6)

Дополнительную информацию по идентификации можно вводить через главное меню. Нажмите кнопку 'Меню', затем выберите подменю 'Данные рейса'. Если приемопередатчик АИС работает в режиме для внутреннего судоходства, экран ввода данных рейса будет расширен, чтобы обеспечить ввод дополнительной информации, описанной выше.

Необходимо обновить следующие стандартные сведения о рейсе АИС внутреннего судоходства:

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

## **УАИС ТРАНЗАС Т-105**

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЮТНК.362642.03-5208РЭ

ДАТА ВЫПУСКА: МАЙ 2020

Техническая поддержка

E-mail: [TNRService@transas.com](mailto:TNRService@transas.com)

Телефон: +7 (812) 3253131

[www.transas.com](http://www.transas.com)